



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES  
CARRERA DE EMPRENDIMIENTO**

**TEMA:**

**“Propuesta para la creación de una empresa productora y comercializadora de cabinas autosustentables con paneles solares para la parroquia Taura”**

**REALIZADO POR:**

**Juan Pablo Espinoza Muñoz**

**PROYECTO DE TITULACIÓN  
PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO EN DESARROLLO DE NEGOCIOS BILINGÜE**

**TUTOR:**

**Lcda. Beatriz Loor, Msc.**

**Guayaquil – Ecuador  
2017**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES**  
**CARRERA DE EMPRENDIMIENTO**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por  
Juan Pablo Espinoza Muñoz como requerimiento parcial para la  
obtención del Título de Ingeniero en Desarrollo de Negocios Bilingüe.

**TUTORA**

---

Lcda. Beatriz Annabell Loor, Msc.

**REVISOR(ES)**

---

Ing. Camilo Frías

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

---

Ing. Ángel Castro Peñarreta, MBA

Guayaquil, al día 9 de marzo del año 2017



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES  
CARRERA DE EMPRENDIMIENTO**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Juan Pablo Espinoza Muñoz**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación “Propuesta para la creación de una empresa productora y comercializadora de cabinas autosustentables con paneles solares para la parroquia Taura” previa a la obtención del Título de **Ingeniero en Desarrollo de Negocios Bilingüe** ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría. En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, al día 9 de marzo del año 2017.**

**EL AUTOR:**

---

**Juan Pablo Espinoza Muñoz**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES  
CARRERA DE EMPRENDIMIENTO**

**AUTORIZACIÓN**

**Yo, Juan Pablo Espinoza Muñoz**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: “Propuesta para la creación de una empresa productora y comercializadora de cabinas autosustentables con paneles solares para la parroquia Taura”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, al día 9 de marzo del año 2017.**

**EL AUTOR:**

---

**Juan Pablo Espinoza Muñoz**



## Urkund Analysis Result

**Analysed Document:** Espinoza Muñoz Tesis final para urkund1.docx (D25978506)  
**Submitted:** 2017-02-23 20:29:00  
**Submitted By:** biachimsc70@gmail.com  
**Significance:** 0 %

Sources included in the report:

Instances where selected sources appear:

0

# AGRADECIMIENTO

## **A mi Señor Jesucristo,**

Quien me da la fortaleza en todo momento para afrontar las situaciones que se presente.

## **A mis padres,**

Que gracias a su amor y trabajo me educaron para la vida y cumplir con mi formación profesional.

## **A mis hermanas,**

Que de una u otra forma a lo largo de nuestras vidas han estado en mi vida, para reír, llorar y solidarizarnos, a ustedes mis hermanas queridas muchas gracias.

## **A mi esposa,**

Que posiblemente sin ella no hubiera podido culminar con mi carrera universitaria, ya que me dio el apoyo y la confianza que necesitaba.

Juan Pablo Espinoza Muñoz

## **DEDICATORIA**

El siguiente trabajo de tesis está dedicado especialmente a mis padres que gracias a sus esfuerzos especialmente a mis padres que gracias a sus esfuerzos he logrado culminar mis estudios, a mi esposa e hijo que me apoyaron durante todo este proceso de desarrollo del mismo gracias por toda su ayuda.

Juan Pablo Espinoza Muñoz

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

---

**ING. CAMILO FRÍAS**

---

**ECON. ANDRÉS NAVARRO**

---

**ING. ÁNGELES SOLÍS**





**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES  
CARRERA DE EMPRENDIMIENTO**

**CALIFICACIÓN**

---

LCDA. BEATRIZ ANNABELL LOOR, Msc.

## ÍNDICE GENERAL

### Contenido

PAGINAS PRELIMINARES:	PAGINA
PORTADA	
CERTIFICACIÓN.....	i
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD.....	ii
AUTORIZACIÓN.....	iii
URKUND.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN .....	vii
CALIFICACIÓN.....	viii
CAPÍTULO 1 .....	5
1. DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
1.1. Tema – Título .....	5
1.2. Justificación .....	5
1.3. Planteamiento y Delimitación del Tema u Objeto de Estudio .....	6
1.4. Contextualización del Tema u Objeto de Estudio .....	6
1.5. Objetivos de la Investigación .....	8
1.5.1. Objetivo General.....	8
1.5.2. Objetivos Específicos .....	8
1.6. Determinación del Método de Investigación y Técnica de Recogida y Análisis de la Información.....	9
1.7. Planteamiento del Problema.....	10
1.8. Fundamentación Teórica del Proyecto .....	13
1.8.1. Marco Referencial .....	13
1.8.2. Marco Teórico .....	18
1.8.3. Marco Conceptual .....	23
1.8.4. Marco Lógico.....	26
1.9. Formulación de la hipótesis y-o de las preguntas de la investigación de las cuáles se establecerán los objetivos.....	27
1.10. Cronograma .....	28
CAPÍTULO 2 .....	30

2.	DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO .....	30
2.1.	Análisis de la Oportunidad .....	30
2.1.1.	Descripción de la Idea de Negocio: Modelo de negocio.....	30
2.2.	Misión, Visión y Valores de la Empresa.....	31
2.2.1.	Misión .....	31
2.2.2.	Visión.....	31
2.2.3.	Valores empresariales.....	32
2.3.	Objetivos de la Empresa .....	32
2.3.1.	Objetivo General.....	32
2.3.2.	Objetivos Específicos .....	32
	CAPÍTULO 3 .....	35
3.	ENTORNO JURÍDICO DE LA EMPRESA .....	35
3.1.	Aspecto Societario de la Empresa.....	35
3.1.1.	Generalidades (Tipo de Empresa) .....	35
3.1.2.	Fundación de la Empresa .....	36
3.1.3.	Capital Social, Acciones y Participaciones .....	36
3.2.	Políticas de Buen Gobierno Corporativo .....	37
3.2.1.	Código de Ética .....	37
3.3.	Propiedad Intelectual.....	38
3.3.1.	Registro de Marca.....	38
3.4.	Presupuesto Constitución de la empresa.....	38
	CAPÍTULO 4 .....	40
4.	AUDITORÍA DE MERCADO .....	40
4.1.	PEST .....	40
Análisis del Entorno Económico. ....		41
Análisis Social.....		41
4.2.	Atractividad de la Industria: Estadísticas de Ventas, Importaciones y 43	
4.3.	Análisis del Ciclo de Vida del Producto en el Mercado .....	44
4.4.	Análisis de las Cinco Fuerzas Competitivas de Porter y Conclusiones.....	45
4.5.	Análisis de la Oferta .....	49
4.5.1.	Tipo de Competencia.....	49
4.5.2.	Marketshare: Mercado Real y Mercado Potencial .....	50

4.5.3.	Características de los Competidores: Liderazgo, Antigüedad, Ubicación, Productos Principales y Línea de Precio.....	52
4.5.4.	Benchmarking: Estrategia de los Competidores y Contra estrategia de la Empresa .....	52
4.6.	Análisis de la Demanda .....	53
4.6.1.	Segmentación de Mercado.....	53
4.6.2.	Criterio de Segmentación.....	53
4.6.3.	Selección de Segmentos .....	54
4.8.	Investigación de Mercado .....	55
4.8.1.	Método .....	55
4.8.2.	Diseño de la Investigación.....	55
4.8.2.1	Objetivos de la Investigación: General y Específicos.....	56
	Objetivos Específicos: .....	56
4.8.2.2.	Tamaño de la Muestra.....	56
4.8.2.3.	Técnica de recogida y análisis de datos.....	57
4.8.2.3.1.	Exploratoria .....	57
4.8.2.3.2.	Concluyente .....	59
4.8.2.4.	Análisis de Datos .....	59
4.8.2.5	Resumen e interpretación de resultados.....	73
4.8.3	Conclusiones de la Investigación de Mercado.....	73
4.8.4	Recomendaciones de la Investigación de Mercado.....	74
5.	PLAN DE MARKETING.....	76
5.1.	Objetivos: General y Específicos .....	76
5.1.1.	Mercado Meta .....	76
5.1.1.1.	Tipo y Estrategias de Penetración .....	76
5.1.1.2.	Cobertura .....	77
5.2.	Posicionamiento.....	78
5.3.	Marketing Mix .....	78
5.3.1.	Estrategia de Producto o Servicios .....	78
5.3.1.1.	Empaque: Reglamento del Mercado y Etiquetado.....	79
5.3.1.2.	Amplitud y Profundidad de Línea .....	79
5.3.1.3.	Marcas y Submarcas .....	80
5.3.2.	Estrategia de Precios.....	81
5.3.2.1.	Precios de la Competencia .....	81

5.3.2.2.	Poder Adquisitivo del Mercado Meta.....	82
5.3.2.3.	Políticas de Precio.....	82
5.3.3.	Estrategia de Plaza.....	82
5.3.3.1.	Localización de Puntos de Venta.....	83
5.3.3.1.1.	Distribución del Espacio.....	83
5.3.3.1.2.	Merchandising.....	83
5.3.3.2.	Sistema de Distribución Comercial.....	84
5.3.3.2.1.	Canales de Distribución: Minoristas, Mayoristas, Agentes, Depósitos y Almacenes.....	84
5.3.3.2.2.	Logística.....	84
5.3.3.2.3.	Políticas de Servicio al Cliente: Pre-venta y Post-venta, Quejas, Reclamaciones, Devoluciones.....	85
5.3.4.	Estrategias de Promoción.....	86
5.3.4.1.	Promoción de Ventas.....	86
5.3.4.2.	Venta Personal.....	87
5.3.4.3.	Publicidad.....	87
5.3.4.3.1.	Elaboración de Diseño y Propuesta Publicitaria: Concepto, 88	
5.3.4.3.2.	Estrategias ATL y BTL.....	88
5.3.4.3.3.	Estrategia de Lanzamiento.....	89
5.3.4.3.4.	Plan de Medios: Tipos, Costos, Rating, Agencias de Publicidad. 89	
5.3.4.4.	Relaciones Públicas.....	90
5.3.4.5.	Marketing Relacional.....	90
5.3.4.6.	Gestión de Promoción Electrónica del Proyecto.....	90
5.3.4.7.	Cronograma de Actividades de Promoción.....	91
5.4.	Presupuesto de Marketing.....	91
CAPÍTULO 6.....		93
6.	PLAN OPERATIVO.....	93
6.1.	Producción.....	93
6.1.1.	Proceso Productivo.....	93
6.1.2.	Flujograma de procesos.....	95
6.1.3.	Infraestructura.....	96
6.1.4.	Mano de Obra.....	96

6.1.5.	Capacidad Instalada.....	97
6.1.6.	Presupuesto.....	98
6.2.	Gestión de Calidad.....	98
6.2.1.	Políticas de calidad.....	98
6.2.2.	Procesos de control de calidad.....	99
6.2.3.	Presupuesto.....	99
6.3.	Gestión Ambiental.....	99
6.3.1.	Políticas de protección ambiental.....	100
6.3.2.	Procesos de control ambiental.....	100
6.3.3.	Presupuesto.....	100
6.4.	Gestión de Responsabilidad Social.....	100
6.4.1.	Políticas de protección social.....	101
6.4.2.	Presupuesto.....	101
6.5.	Estructura Organizacional.....	101
6.5.1.	Organigrama.....	101
6.5.2.	Desarrollo de Cargos y Perfiles por Competencias.....	102
6.5.3.	Manual de Funciones: Niveles, Interacciones, Responsabilidades, y Derechos.....	102
CAPÍTULO 7.....		105
7.	ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO-TRIBUTARIO.....	105
7.1.	Inversión Inicial.....	105
7.1.1.	Tipo de Inversión.....	105
7.1.1.1.	Fija.....	105
7.1.1.2.	Diferida.....	106
7.1.1.3.	Corriente.....	107
7.2.	Financiamiento de la Inversión.....	107
7.2.1.	Fuentes de Financiamiento.....	108
7.2.2.	Tabla de Amortización.....	109
7.2.3.	Cronograma de inversión.....	110
7.3.	Análisis de Costos.....	110
7.3.1.	Costos Fijos.....	110
7.3.2.	Costos Variables.....	111
7.4.	Capital de Trabajo.....	111
7.4.1.	Gastos de Operación.....	111

7.4.2.	Gastos Administrativos .....	111
7.4.3.	Gastos de ventas .....	112
7.4.4.	Gastos Financieros.....	113
7.5.	Análisis de Variables Críticas .....	113
7.5.1.	Determinación del Precio: Mark Up y Márgenes .....	113
7.5.2.	Proyección de Costos e Ingresos en función de la proyección de ventas	114
7.6.	Análisis de Punto de Equilibrio.....	114
7.7.	Estados Financieros proyectados.....	116
7.7.1.	Balance General.....	116
7.7.2.	Estado de Pérdidas y Ganancias .....	117
7.7.3.	Flujo de Caja Proyectado .....	118
7.8.	Indicadores de Rentabilidad y Costo del Capital .....	119
7.8.1.	VAN – TIR – TMAR – PAYBACK.....	119
7.9.	Análisis de Sensibilidad Multivariable o de Escenarios Múltiples .....	121
7.9.1.	Razones Financieras.....	121
7.9.1.1.	Liquidez.....	121
7.9.1.2.	Gestión.....	121
7.9.1.3.	Endeudamiento.....	121
7.9.1.4.	Rentabilidad .....	122
7.10.	Conclusión del Estudio Financiero.....	123
CAPÍTULO 8 .....		125
8.	PLAN DE CONTINGENCIA.....	125
8.1.	Principales riesgos .....	125
8.2.	Monitoreo y control del riesgo .....	125
8.3	Acciones Correctivas .....	126
CAPITULO 9 .....		128
9.	CONCLUSIONES.....	128
CAPITULO 10 .....		130
10.	RECOMENDACIONES .....	130
CAPITULO 11 .....		132
11.	FUENTES BIBLIOGRÁFICAS.....	132
CAPITULO 12 .....		136
12.	ANEXOS .....	136

Tabla de consumo promedio .....	136
Tributos .....	137
Diseños de prototipos.....	137
Sistema Fotovoltaico. ....	139
FICHA TÉCNICA .....	142
ETIQUETAS.....	143
ENCUESTA.....	145
CAPÍTULO 13.....	147
MATERIAL COMPLEMENTARIO.....	147



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 MARCO LOGICO .....	26
Tabla 2 Presupuesto de la constitución de la empresa.....	38
Tabla 3 Barreras de entrada .....	45
Tabla 4 Productos sustitutos.....	46
Tabla 5 Determinantes de la Rivalidad .....	46
Tabla 6 Poder de los compradores .....	47
Tabla 7 Negociación con los compradores .....	48
Tabla 8 Resumen cinco fuerzas competitivas de Porter .....	49
Tabla 9 Información Taura .....	51
Tabla 10 Competidores.....	52
Tabla 11 Porcentaje de aceptación Pregunta 1 .....	59
Tabla 12 Porcentaje de aceptación Pregunta 2 .....	60
Tabla 13 Porcentaje de aceptación Pregunta 3 .....	61
Tabla 14 Porcentaje de aceptación Pregunta 3 .....	61
Tabla 15 Porcentaje de aceptación Pregunta 3 .....	62
Tabla 16 Porcentaje de aceptación Pregunta 3 .....	62
Tabla 17 Porcentaje de aceptación Pregunta 4 .....	63
Tabla 18 Porcentaje de aceptación Pregunta 5 .....	64
Tabla 19 Porcentaje de aceptación Pregunta 6 .....	65
Tabla 20 Porcentaje de aceptación Pregunta 7 .....	66
Tabla 21 Porcentaje de aceptación Pregunta 7 .....	67
Tabla 22 Porcentaje de aceptación Pregunta 7 .....	67
Tabla 23 Porcentaje de aceptación Pregunta 8 .....	68
Tabla 24 Porcentaje de aceptación Pregunta 9 .....	69
Tabla 25 Porcentaje de aceptación Pregunta 10 .....	70
Tabla 26 Porcentaje de aceptación Pregunta 10 .....	71
Tabla 27 Porcentaje de aceptación Pregunta 10 .....	72
Tabla 28 Porcentaje de aceptación Pregunta 10 .....	72
Tabla 29 Cronograma de Actividades.....	91
Tabla 30 Gastos de Marketing .....	91
Tabla 31 Capacidad Instalada .....	97
Tabla 32 Presupuesto de Capacidad Instalada .....	98
Tabla 33 Inversión Inicial .....	105
Tabla 34 Inversión Fija.....	106
Tabla 35 Inversión Diferida .....	107
Tabla 36 Capital De Trabajo .....	107
Tabla 37 Financiamiento.....	108
Tabla 38 Amortización .....	109
Tabla 39 Cronograma de Inversión.....	110
Tabla 40 Costos Fijos .....	110
Tabla 41 Costos Variables .....	111
Tabla 42 Gastos de Operación .....	112
Tabla 43 Gastos de Operación .....	112
Tabla 44 Detalle de Gastos .....	113
Tabla 45 Amortización de la Deuda Anual.....	113
Tabla 46 Mark Up .....	114
Tabla 47 Proyección de ventas.....	114

Tabla 48 Punto de Equilibrio .....	115
Tabla 49 Balance General .....	116
Tabla 50 Estado de Pérdidas y Ganancias .....	117
Tabla 51 Flujo de Caja Proyectado .....	118
Tabla 52 TMAR .....	119
Tabla 53 TMAR VAN TIR .....	119
Tabla 54 PAYBACK .....	120
Tabla 55 Ratios Liquidez .....	121
Tabla 56 Ratios Gestión .....	121
Tabla 57 Ratios Endeudamiento .....	121
Tabla 58 Ratios de Rentabilidad .....	122

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 Cronograma del proyecto .....	28
GRÁFICO 2 Ciclo de Vida .....	44
GRÁFICO 3 FODA.....	54
GRÁFICO 4 Porcentaje de aceptación Pregunta 1 .....	59
GRÁFICO 5 Porcentaje de aceptación Pregunta 2.....	60
GRÁFICO 6 Porcentaje de aceptación Pregunta 3.....	61
GRÁFICO 7 Porcentaje de aceptación Pregunta 3.....	62
GRÁFICO 8 Porcentaje de aceptación Pregunta 3.....	62
GRÁFICO 9 Porcentaje de aceptación Pregunta 3.....	63
GRÁFICO 10 Porcentaje de aceptación Pregunta 4.....	64
GRÁFICO 11 Porcentaje de aceptación Pregunta 5.....	65
GRÁFICO 12 Porcentaje de aceptación Pregunta 6.....	66
GRÁFICO 13 Porcentaje de aceptación Pregunta 7.....	67
GRÁFICO 14 Porcentaje de aceptación Pregunta 7.....	67
GRÁFICO 15 Porcentaje de aceptación Pregunta 7.....	68
GRÁFICO 16 Porcentaje de aceptación Pregunta 7.....	69
GRÁFICO 17 Porcentaje de aceptación Pregunta 9.....	70
GRÁFICO 18 Porcentaje de aceptación Pregunta 10.....	71
GRÁFICO 19 Porcentaje de aceptación Pregunta 10.....	71
GRÁFICO 20 Porcentaje de aceptación Pregunta 10.....	72
GRÁFICO 21 Porcentaje de aceptación Pregunta 10.....	72
GRÁFICO 22 Producto .....	74
GRÁFICO 23 Marca.....	81
GRÁFICO 24 Canal de distribución .....	84
GRÁFICO 25 PUBLICIDAD .....	88
GRÁFICO 26 Página Web .....	89
GRÁFICO 27 Producto .....	93
GRÁFICO 28 Proceso General de Fabricación .....	95
GRÁFICO 29 LAYOUT .....	96
GRÁFICO 30 Control de Calidad.....	99
GRÁFICO 31 Organigrama.....	101
GRÁFICO 32 Fuente de financiamiento. ....	108
GRÁFICO 33 Acciones correctivas.....	126
GRÁFICO 34 Consumo promedio .....	136
GRÁFICO 35 Cabinas .....	137
GRÁFICO 36 Sistema fotovoltaico EPC .....	139
GRÁFICO 37 Paneles solares .....	139
GRÁFICO 38 Baterías Solares .....	140
GRÁFICO 39 Inversor.....	140
GRÁFICO 40 Regulador .....	141
GRÁFICO 41 Eficiencia en energía. ....	143
GRÁFICO 42 FICHA TECNICA PANELES.....	143
GRÁFICO 43 Mapa Taura .....	144

## Resumen

En el presente proyecto se demostrara la factibilidad de crear una empresa productora y comercializadora de cabinas autosustentables con paneles solares con el fin de crear un producto de generación fotovoltaica de energía para los habitantes de las zonas rurales del cantón Naranjal en especial a las personas que residen en la parroquia Taura, se evaluó los requerimientos de consumo energético de una vivienda común del área y en base de la determinación del potencial energético del sol de la localidad.

Proyectamos el sistema fotovoltaico que generara 400 watts por hora con el uso de cuatro paneles solares de 100 wh, un banco de 4 baterías conectadas en serie para brindar un respaldo energético de hasta tres días según su uso, utilizamos un inversor, un controlador para evitar la sobre carga y descarga total de las baterías de almacenamiento las que no deben sobrepasar de un 60% en su descarga con la finalidad de tener una vida útil de 25 años o más.

Se efectuó el estudio ambiental del proyecto contempló la realización e identificación, evaluación y descripción de los impactos ambientales que son mínimos porque la energía solar es una fuente no contaminante. También se realizó un análisis económico para determinar las distintas variables económicas a considerar del proyecto, en especial con el uso de herramientas contables como el Van, Tir, Tmar, Payback y demás razones financieras. Las fuentes renovables de energía en nuestro país son viables de utilizar por la gran cantidad de potencial energético disponible.

## **Abstract**

This project will demonstrate the feasibility of creating a company producing and marketing self-supporting solar panels with the aim of creating a photovoltaic energy generation product for the inhabitants of the rural areas of the canton Naranjal, especially those residing in the Taura parish, the energy consumption requirements of a common dwelling in the area and on the basis of the determination of the energy potential of the local sun were evaluated.

We project the photovoltaic system that generates 400 watts per hour with the use of four solar panels of 100 wh, a bank of 4 batteries connected in series to provide an energy backup of up to three days according to its use, we use an inverter, a controller to avoid the overcharge and total discharge of the storage batteries which must not exceed 60% in their discharge in order to have a useful life of 25 years or more.

The environmental study of the project was carried out contemplating the realization and identification, evaluation and description of the environmental impacts that are minimal because solar energy is a non-polluting source. An economic analysis was also carried out to determine the different economic variables to be considered in the project, especially with the use of accounting tools such as Van, Tir, Tmar, Payback and other financial reasons. Renewable energy sources in our country are viable to use because of the large amount of energy potential available.

## INTRODUCCIÓN

La propuesta busca la creación de una empresa de producción y comercialización de cabinas autosustentables con paneles solares para la parroquia Taura, tendrá como finalidad mejorar la calidad de vida de las personas y se encuentra enmarcada bajo los parámetros de Plan Nacional del Buen Vivir.

Se han desarrollado ocho capítulos para un análisis correspondiente, detalladas a continuación:

Capítulo 1: Describe la justificación y el planteamiento del problema, se señala los objetivos generales y específicos de la investigación, así como su debida fundamentación teórica.

Capítulo 2: Se desarrolla la idea del servicio; la misión, visión y valores corporativos, así como su estructura organizacional.

Capítulo 3: Señala el entorno jurídico, es decir: obligaciones del empleador, principios de contratación, aspectos labores, societarios y presupuesto de constitución.

Capítulo 4: Se desarrolló una investigación de mercado y con ella se determinó: demanda potencial, nivel de aceptación del servicio, perfil del cliente y características del mercado objetivo.

Capítulo 5: Se proponen estrategias de producto, precio, plaza promoción y también detalló el presupuesto de marketing.

Capítulo 6: Se describieron los ciclos productivos que tiene la compañía y se establecieron procesos de calidad, políticas de gestión ambiental y responsabilidad social.

Capítulo 7: Se desarrolló un estudio financiero, en el que se determinó: la inversión requerida, gastos, puntos de equilibrio, flujo de caja proyectado, TIR, VAN, TMAR, índices financieros y también se realizó un análisis de sensibilidad.

Capítulo 8: Se desarrolló un plan de contingencia, acciones correctivas y se plantearon formas de minimizar riesgos inherentes a la propuesta

# **CAPÍTULO 1**

**DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

## **CAPÍTULO 1**

### **1. DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. Tema – Título**

“Propuesta para la creación de una empresa productora y comercializadora de cabinas autosustentables con paneles solares para la parroquia de Taura”.

#### **1.2. Justificación**

El presente trabajo de titulación pone en práctica toda la información aprendida durante los nueve semestres en la carrera de Ingeniería en Desarrollo de negocios bilingüe de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, aplicando los conocimientos para realizar una investigación adecuada con el único fin de detectar oportunidades.

La propuesta tiene como finalidad desarrollar una idea de negocio que sirva para crear nuevas fuentes de trabajo, dar un aporte a la sociedad y mejorar la calidad de vida de los ecuatorianos con la implementación de los paneles solares en la construcción de cabinas autosustentables que van a estar enfocadas a sectores rurales, quienes obtendrán una fuente de energía natural y renovable donde las empresas estatales energéticas no tienen la cobertura necesaria para brindar este servicio, es decir lugares de difícil acceso y alejado del cableado eléctrico.

Ecuador es un país que goza de una gran fuente de recursos naturales como ríos, minerales, tierras fértiles, etc.; que no se han explotado de manera apropiada para resolver algunos problemas de racionamiento energético que genera malestar en la población.

Las fuentes de energía eléctrica no abarcan a todo el Ecuador y en la provincia del Guayas existen sectores que han sido olvidados durante mucho tiempo hasta la



actualidad como son los pueblos, parroquias, recintos y otras comunidades, además los apagones se han ido controlando con el pasar de los años, se han creado nuevas estaciones generadoras de energía eléctrica pero no se han podido erradicar de forma eficiente en su totalidad.

### **1.3. Planteamiento y Delimitación del Tema u Objeto de Estudio**

En base al estudio que se ha realizado se creó un modelo de negocios que genere trabajos directos en la fabricación de cabinas autosustentables con paneles solares como única fuente de energía eléctrica, consideramos que la provincia del Guayas goza de abundante radiación solar en gran parte del día y esto es muy beneficioso para que los paneles solares funcionen de manera adecuada y puedan brindar la energía eléctrica requerida para los consumidores.

El modelo de negocios estará en desarrollo en el periodo comprendido entre el mes de agosto 2016 al mes de febrero 2017. El proyecto se realizará en las áreas consideradas agrícolas y residenciales de la parroquia Taura que pertenece al cantón Naranjal dentro de la provincia del Guayas en el país Ecuador.

### **1.4. Contextualización del Tema u Objeto de Estudio**

El modelo de negocios estará enmarcado en los objetivos del sistema de investigación y desarrollo UCSG. Promover la innovación y el emprendimiento que dé respuesta a las necesidades de las empresas, del gobierno y la sociedad en general, aprovechando la infraestructura física, técnica y lógica de los Institutos y la Universidad. (SINDE, 2012)

Energía, la línea aborda el estudio científico del desarrollo de energía sustentable, así como también por la reducción del consumo de energía, es objeto de estudio los modos de crear conciencia colectiva acerca del consumo de energía, para evitar el desperdicio de los recursos.

Entre los temas priorizados en esta línea se encuentran la búsqueda de formas óptimas de empleo de energía y búsqueda de fuentes energía renovable adecuados a los recursos propios del país; reciclaje y socialización de su uso; cómo extender la vida útil de maquinarias, infraestructura e insumos.

Se relaciona con objetivos del Semplades, fundamentalmente con:

Objetivo 3: Mejorar la calidad de vida de la población.

Objetivo 4: Garantizar los derechos de la naturaleza y promover un ambiente sano y sustentable.

Objetivo 11: Asegurar la soberanía y eficacia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica.

Objetivo 12: Construir un estado democrático para el Buen Vivir.

(Bastidas, 2016)

El proyecto va enfocado hacia la generación de fuentes de trabajos y avances tecnológicos.

Plan Nacional del Buen Vivir, objetivos (SNI, 2013-2017):

Objetivo 7: “Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental territorial y global”.

Objetivo 9: “Garantizar el trabajo digno en todas sus formas”.

En base a los 2 objetivos, se mejorará la calidad de vida de la población a través de la generación de energía eléctrica limpia, sustentable y amigable al medio ambiente, también crear fuentes de trabajo con los derechos y obligaciones que la empresa deba cumplir.

Usted puede ahorrar dinero y ayudar a reducir la contaminación ambiental mediante el uso de fuentes de energía renovable — tal como energía solar o energía eólica — en su hogar, para el riego por goteo o para pozos de agua para el ganado. La energía eólica (del viento) y la solar pueden ser opciones excelentes en áreas remotas donde los costos de extender las líneas de distribución son altos. Extender

las líneas de distribución en una extensión de 1/4 milla cuesta generalmente \$5 USD por pie. A ese precio, una extensión de 1 milla de una línea de distribución costaría más de \$25,000.

Las fuentes de energía renovable son también una buena opción cuando sólo hay necesidad de bombear una cantidad pequeña de agua. Generalmente, se requiere muy poca agua para el ganado y para uso residencial. Para tomar una decisión inteligente acerca de las fuentes de energía renovable, es útil comprender algunos conceptos básicos acerca de los combustibles renovables, incluyendo: • Cómo funcionan las bombas de energía solar y eólica • Los componentes principales de estas bombas • Las ventajas y desventajas de las bombas de energía solar y eólica • Cómo calcular sus requerimientos de bombeo También es importante considerar los costos de comprar y utilizar un sistema de bombeo, incluyendo el costo inicial, los costos de la energía y los costos de mantenimiento. (Sistema Universitario Texas A & M., 2014)

## **1.5. Objetivos de la Investigación**

### **1.5.1. Objetivo General**

Desarrollar un análisis económico y técnico de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de cabinas autosustentables con la implementación de sistemas fotovoltaicos para su venta en la parroquia Taura.

### **1.5.2. Objetivos Específicos**

- Analizar la idea de negocios y desarrollar la misión y visión de la empresa.
- Investigar políticas arancelarias y leyes ambientales que regulen al Ecuador.
- Desarrollar un plan de Marketing y estudios de mercado para la introducción del producto.
- Realizar un plan de logística para abarcar los sectores de mayor aceptación del producto.

- Obtener costos, gastos, márgenes de ganancia y analizando los estados financieros para conocer la rentabilidad que genere el proyecto.
- Identificar las características, usos y principales dimensiones del producto.
- Crear un plan de contingencia.

#### **1.6. Determinación del Método de Investigación y Técnica de Recogida y Análisis de la Información.**

Para obtener mejores resultados en base a como se desarrolla el mercado de las cabinas autosustentables con paneles solares usaremos el método de investigación exploratorio. (UNAD, 2014).

Cuando no existen investigaciones previas sobre el objeto de estudio o cuando nuestro conocimiento del tema es tan vago e impreciso que nos impide sacar las más provisorias conclusiones sobre qué aspectos son relevantes y cuáles no, se requiere en primer término explorar e indagar, para lo que se utiliza la investigación exploratoria.

Para explorar un tema relativamente desconocido se dispone de un amplio espectro de medios y técnicas para recolectar datos en diferentes ciencias como son la revisión bibliográfica especializada, entrevistas y cuestionarios, observación participante y no participante y seguimiento de casos.

La investigación exploratoria terminará cuando, a partir de los datos recolectados, haya sido posible crear un marco teórico y epistemológico lo suficientemente fuerte como para determinar qué factores son relevantes al problema y por lo tanto deben ser investigados. En pocas ocasiones los estudios exploratorios constituyen un fin en sí mismos, establecen el tono para investigaciones posteriores y se caracterizan por ser más flexibles en su metodología, son más amplios y dispersos, implican un mayor riesgo y requieren de paciencia, serenidad y receptividad por parte del investigador.

El estudio exploratorio se centra en descubrir. La investigación histórica y la investigación Documental son de tipo exploratorio. La investigación histórica trata de

la experiencia pasada, describe lo que era y representa una búsqueda crítica de la verdad que sustenta los acontecimientos pasados.

El investigador depende de fuentes primarias y secundarias las cuales proveen la información y a las cuáles el investigador deberá examinar cuidadosamente con el fin de determinar su confiabilidad por medio de una crítica interna y externa. En el primer caso verifica la autenticidad de un documento o vestigio y en el segundo, determina el significado y la validez de los datos que contiene el documento que se considera auténtico. (Universidad tecnica de Cotopaxi, 2015)

A través de encuestas dirigidas hacia el mercado potencial y demás herramientas de investigación se obtendrá información que nos servirá para tener una mejor visión, planteamiento del mercado y producto. De esta manera obtendremos información que podrá ser evaluada-analizada y después crearemos una base de datos para futuras referencias.

## **1.7. Planteamiento del Problema**

En el mundo, la energía eléctrica renovable está desplazando a otras fuentes de energía no renovables, como el consumo de los depósitos fósiles o petróleo y sus derivados, esta tendencia ha comenzado a cambiar debido a que el planeta está sufriendo las consecuencias generadas por el uso del petróleo como principal fuente de energía, generando el calentamiento global, la deforestación, la destrucción de habitas y especies, la contaminación de aire, agua y tierra, etc. Sin embargo, la energía se ha convertido en parte esencial de la vida de los seres humanos.

El sector eléctrico ecuatoriano en el 2012 utilizó 18,7 Mbep en combustibles para la generación de electricidad a través de su parque termoeléctrico. La cantidad antes señalada puede desglosarse de la siguiente manera: 6.8 Mbep (36,5%) de aceite combustible; 3,7 Mbep (19,9%) gas natural; 3,3 Mbep (17,4%) diésel; 1,7 Mbep (9,0%) de residuo; 1,5 Mbep (7,9%) de bagazo; 1,7 Mbep (9,3%) de otros. La producción de energía eléctrica (servicio público y no público) en el Ecuador durante el 2012, en unidades eléctricas, alcanzó el valor de 23.085 GWH (23,08 TWH), mismo que expresado en su equivalente fue de 26,6 Mbep, lo que representó el 11,1% de la oferta

de energía (240,2 Mbep), así como también el 26,4% del consumo interno de energía (100,7 Mbep).

La generación hidroeléctrica fue de 12.238 GWH (53,0%); termoeléctrica 10.311 GWH (44,7%); biomasa 296 GWH (1,3%); interconexión internacional 238 GWH (1,0%); y otros 2 GWH (0,0%). El flujo de energía usado previo a la transformación en electricidad es de 26,6 Mbep (ver Figura 2) de lo cual 18,7 Mbep corresponde a derivados, es decir, el 70,3% es usado para la generación en centrales termoeléctricas. Con este flujo energético se generó 23,0 TWh para uso en el servicio público y el no público. La cantidad de energía puesta a disposición para servicio público fue de 19,3 TWh. La cantidad de energía eléctrica generada neta se estima en 19,3 TWh, siendo 16,1 TWh facturada en el servicio público. (INER, 2013).

Las pérdidas de energía (técnicas y no técnicas) en el 2012 en el sector eléctrico ecuatoriano representan el 13,6%, el valor más bajo en la historia. En base a la energía eléctrica generada 19,3 TWh el equivalente energético en Mbep es de 12,4. Las pérdidas por transformación y transporte de la energía eléctrica es de 14,6 Mbep, es decir que la eficiencia energética del sector eléctrico ecuatoriano es del 46,6% (12,4/26,6 Mbep). Analizando el consumo final por sectores (mediante la facturación de energía eléctrica al servicio público), el 34,8% corresponde al sector residencial; el 19,8% al sector comercial; 31,0% al sector industrial; 5,6% al alumbrado público; y, el 8,8% al resto de sectores. (Vizhñay, 2013)

En el Ecuador el 14% del consumo de energía es eléctrico siendo también el combustible a base de petróleo la principal fuente de generación. El balance Energético Nacional del Ministerio Coordinador de Sectores estratégicos 2015 (año base 2014) en términos de potencia, Ecuador cuenta con más de 5000 MW (megavatios) de capacidad instalada:

- 56% térmica, calor generado por combustibles fósiles.
- 42% hidráulica, energía proveniente del agua.
- 0.5% solar, proviene del sol.
- 0.4% eólica, proviene del aire.

En cuanto a energía eléctrica se consumieron 14.266 GWH (Gigavatios por hora), de los cuales el 49.1% provenientes de centrales térmicas; 45.6% de hidráulicas, 1.6% biomasa, 0.3% eólicas y 0.1% solar; el 3% restante corresponde a importaciones de electricidad desde Colombia y Perú. (Telegrafo).

La agencia Internacional de energía renovable, IRENA dice:  
El interés por las energías renovables en América Latina, junto con las políticas para fomentarlas, se remonta a la década de 1970 y la crisis del petróleo, con el establecimiento del programa de biocombustible ProAlcool en Brasil en 1975 y las leyes sobre geotermia en Costa Rica en 1976 y Nicaragua en 1977.

Hoy en día, América Latina es una región en las que las energías renovables están experimentando un rápido crecimiento, con un interés por el desarrollo de estos recursos que crece incluso con mayor celeridad. Los altos precios de la electricidad en la mayor parte de la región, la creciente demanda, los problemas de seguridad energéticas y en algunos casos, el potencial para la exportación, proporcionan un terreno fértil para el despliegue de tecnologías de energía renovable, hecho que se ve potenciado aún más por los recientes descensos en algunos costes tecnológicos y el aumento de la competitividad. Así mismo, la región cuenta con un largo historial de desarrollo de la energía hidroeléctrica.

La energía solar se considera una fuente de energía limpia y renovable que se obtiene de la radiación electromagnética proveniente del sol. A través de distintas tecnologías como células fotovoltaicas y colectores térmicos se puede aprovechar la luz y calor que emite el sol. (IRENA, 2015)

En base a esta información se plantea la idea de implementar nuevas fuentes de energías que sean amigables al medio ambiente y ayuden a satisfacer la demanda de energía eléctrica de la parroquia Taura.

## **1.8. Fundamentación Teórica del Proyecto**

### **1.8.1. Marco Referencial**

En Ecuador existen importantes proyectos energéticos que han mejorado la capacidad de energía eléctrica para el país, una de las más importantes es la central hidroeléctrica Paute.

#### **Central Hidroeléctrica Paute**

En las provincias del Azuay, Cañar y Morona Santiago se desarrolla el Complejo Hidroeléctrico Paute Integral, conformado por Mazar, Molino, Sopladora y Cardenillo, cuatro centrales en cascada que aprovecharán el agua de la cuenca del río Paute para generar energía limpia y así contribuir al cambio de la matriz energética del Ecuador.

Actualmente las centrales de Mazar y Molino se encuentran en operación, mientras que Sopladora está en proceso de construcción y Cardenillo cuenta con estudios definitivos para la licitación de la construcción. La Unidad de Negocio HIDROPAUTE, forma parte de la Corporación Eléctrica del Ecuador CELEC EP que es la encargada de la operación, mantenimiento, construcción y administración del Complejo Hidroeléctrico más importante del Ecuador. El ingeniero Daniel Palacios Izquierdo fue el visionario del accidente topográfico de la Cola de San Pablo, quien en 1961 presenta un informe de los resultados de sus observaciones en Amaluza, a cerca del desnivel del río Paute y propone un túnel para llevar sus aguas hacia una casa de máquinas donde se genere energía hidroeléctrica. En ese mismo año se creó el INECEL e iniciaron las gestiones en torno al proyecto Paute. En 1964 se realizaron estudios para el desarrollo hidroeléctrico de la Cola de San Pablo que posteriormente se efectuó las respectivas contrataciones.

En 1976 se firman los contratos para la construcción de la Fase AB de la central Paute Molino; iniciándose así la construcción del Complejo Hidroeléctrico. En marzo del 2005, se inicia la construcción del proyecto hidroeléctrico Mazar, ubicado en las inmediaciones de la desembocadura del río Mazar. Está constituida por una presa de enrocado con pantalla de hormigón de 166 metros de altura, forma un embalse de



394 hm<sup>3</sup> de volumen total y una central subterránea a pie de presa, con dos turbinas tipo “Francis”, generando desde diciembre de 2010, 85 MW cada una; aportando con aproximadamente 800 GWH/año al Sistema Nacional Interconectado (SNI).

La característica principal de Mazar es su gran embalse que permite una mayor regulación del caudal del río Paute, incrementa la energía firme en la central Molino, y, además, retiene los materiales sólidos que arrastra el río, contribuyendo a la continuidad operativa del embalse Amaluza. (CELEC, 2013)

En el archipiélago de Galápagos ya se encuentran en marcha proyectos enfocados a cubrir las necesidades de energía, pero evitando la destrucción de su habitat, esto los encamina a el uso de paneles solares en la Isla Baltra.

### **Proyecto fotovoltaico en la Isla Baltra**

El MEER se encuentra desarrollando el “Proyecto para Introducción de Energía Limpia por Sistema de Generación de Electricidad Solar”, dentro del marco de Cooperación No Reembolsable de Japón. El proyecto consta de la implementación de un sistema fotovoltaico de 200 kwp, con un sistema de almacenamiento de 900 kW en potencia de baterías industriales, tipo híbrido (Ión Litio + Plomo Ácido). Este proyecto aprovecha el recurso solar de la isla Baltra y su energía será transportada hacia la subestación de ELECGALÁPAGOS en Puerto Ayora, a través de la línea de transmisión implementada para el proyecto eólico.

Este proyecto tendrá un aporte energético de 0,85 GWH/año con una reducción de consumo de diésel de aproximadamente 132 000 gal diésel/año, que equivalen a la no emisión de 850 Ton CO<sub>2</sub> / año. En la actualidad, dicho proyecto, se encuentra en la fase de diseño, el cual es realizado por la Agencia de Cooperación Japonesa – JICS, a través de la empresa Oriental Consultants. Además, se ha realizado la socialización del proyecto en la isla Santa Cruz, dentro de la normativa ambiental pertinente. (Somoza, 2015)

En el cantón Milagro se puso en marcha un proyecto con el fin de obtener el suministro eléctrico a través de la radiación solar que se puede obtener durante todo el año, es el caso de Avinnfa una fundación que trata a personas especiales.

### **Sistema de generación de energía eléctrica solar fotovoltaica y su incidencia en el consumo eléctrico Avinnfa - cantón Milagro.**

La situación que se vive en nuestro planeta debido a la contaminación producida por la utilización de energía generada de combustibles fósiles, ha obligado a tomar alternativas como las energías renovables para reducir en cierta medida el daño ecológico causado. El aprovechamiento de la energía solar es una de las opciones para detener y mitigar los daños que la sociedad ha causado y causa en la naturaleza, es por eso que se requiere de equipos y sistemas en los cuales se implementen las diferentes aplicaciones de la energía solar.

En base a los criterios mencionados en los párrafos anteriores, es que se fundamenta la decisión de construir un equipo que funcione a través de energía solar fotovoltaica, con el propósito de fomentar la investigación dentro del campo de las energías limpias.

(Carrera & Collaguazo, 2013)

La importancia en desarrollar un sistema fotovoltaico para implementar la automatización es demostrar que sus aplicaciones están a nuestro alcance y comprobar que este tipo de sistema posee la factibilidad económica para poder implementarse dentro de cualquier ámbito industrial. (Ortiz V. V., 2015)

Según José Echeverría en el tema “Evaluación de alternativas de generación de electricidad desde el punto de vista de su impacto ambiental, para sectores no conectados a redes eléctricas” concluyo que el mayor impacto ambiental obtenido, es por el uso de la tierra en energías renovables debido a que se requiere de un área determinada para situar los equipos de generación y en menor cuantía las otras categorías de impacto y en energías no renovables la mayor influencia está dada en la categoría de combustibles fósiles debido al uso del diésel para la generación

eléctrica mediante un grupo electrógeno, lo cual genera un gran número de sustancias que son emitidas a la atmósfera causando gran impacto ambiental. (Echeverría, 2012)

Una de los más ambiciosos proyectos de generación de energía eléctrica se puso en marcha el 18 de noviembre del 2016 en la provincia de Napo con una capacidad operativa de 1500 MW de potencia, esto ayudo al Ecuador a obtener un superávit energético y poder vender este excedente de electricidad a otros países.

### **Coca Codo Sinclair: energía, desarrollo y derechos.**

El cambio de la matriz energética es parte de la Estrategia endógena para la satisfacción de las necesidades, núcleo del Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013 y su propósito es “reorientar al sistema energético nacional hacia un sistema eficaz, eficiente y amigable con el ambiente” (SEMPLADES, 2009) A través del proyecto Coca Codo Sinclair se espera generar hasta 1.500 MW (1/3 de la demanda actual), a través de la captación de 222 m<sup>3</sup>/s en la confluencia de los ríos Quijos y Salado, con dos embalses (captación y compensación), 25 km de túneles, una central y estación de transformación, así como dos líneas de transmisión de 560 KV para su interconexión con el sistema nacional.

Para la implementación de éste y otros proyectos estratégicos, la administración pública emplea una remozada retórica de necesidades y derechos fundamentales, aunque no evidencia la incorporación de derechos de aguas y/o régimen de propiedad de la tierra como factores clave para la gobernanza energética. Así, falta entender el rol de la autoridad única del agua en el Ecuador (SENAGUA) en la gestión energética, sobre todo para la Amazonía, que a pesar de concentrar el 70% del agua dulce del país, no cuenta con instituciones ni regulación específica para el manejo integrado de cuencas. (Machado, 2011)

El aprovechamiento del potencial hidroenergético de la alta Amazonía, aunque se define como un uso no consuntivo -por restituir las aguas turbinadas- configura en nuestra apreciación, una actualización del modo de economía extractiva, con que el Estado, empresas y otros agentes han desplegado fronteras económicas (de

mercado, extractivas, productivas o no consuntivas) y demográficas (colonización), a propósito de la explotación de recursos naturales y control de la fuerza de trabajo, lo que condiciona su potencial de desarrollo.

Las políticas nacionales de integración que los Estados modernos han implementado en la Amazonía, la han visto como una región de reserva de recursos extractivos. La generación de electricidad a partir del recurso más abundante e inestable de la Amazonía (agua), no es ajena a este orden de cosas según se observa en los problemas que enfrentan las políticas y estrategias de gobierno para la promoción del proyecto Coca Codo Sinclair, a través de un comité político y otro técnico, regulados por el Ministerio de Sectores Estratégicos (con participación del Ministerio de Ambiente) y operados por la Subsecretaria de Pueblos, Movimientos Sociales y Participación Ciudadana desde diciembre 2009. (Lopez, 2011)

Chile es pionero en Latinoamérica en crear gigantes sistemas fotovoltaicos para satisfacer la demanda interna y también externa que se presenta.

### **Planta de energía solar fotovoltaica en el desierto de Atacama**

En el valle de Copiapó, específicamente en la localidad de Hornitos, a 800 kilómetros al norte de Santiago y en pleno desierto de Atacama, se levantó la que, según sus promotores, es la primera planta de energía solar fotovoltaica en Chile dedicada al desarrollo de la agricultura. Antes de su inauguración y entrada en funcionamiento, programada para marzo de 2012, SustentaBIT visitó la planta y conversó con los profesionales involucrados. A continuación, sus principales características.

Diseño Antes de la implementación, se llevaron a cabo varios estudios para lograr que la demanda energética para el riego de las uvas siguiera la trayectoria del sol. Para esto, se tomó en cuenta la latitud, el relieve y la sombra de los montes. (Maldonado, 2012)

Además, la empresa alemana Kraftwerk y su filial en Chile (quienes desarrollaron y construyeron la planta) junto a la empresa Hydroscada y los expertos de Subsolé (exportadora de fruta y promotora del proyecto), recogieron datos de las radiaciones reales con una estación meteorológica propia y midieron el consumo energético en cada estación de bombeo durante dos meses, desarrollando un horario exacto para el riego. Con esta información también se decidió diseñar la instalación considerando un ángulo de 20° con una separación entre filas de 1,45 metros. Funcionamiento La luz que llega del sol, es recibida por los paneles fotovoltaicos que están hechos de silicio, un elemento químico, que, al ser golpeado por la luz, libera un electrón que reacciona en cadena, creando así un flujo de electricidad.

Para que esta energía pueda ser usada, se convierte su voltaje (de 12 volts), en uno adecuado para nuestro sistema eléctrico (de 220 volts) que es lo que finalmente se utiliza en este caso para bombear agua subterránea desde los pozos y operar el sistema de riego por goteo del predio agrícola Don Alfonso Ltda., que cuenta con una superficie de casi 300 hectáreas, de las cuales la mayoría están destinadas a la producción de uva de mesa temprana para la exportación. Generación de energía En una primera etapa, explican en Subsolé, los paneles fotovoltaicos serán capaces de generar 300 KW. Al sumar dos etapas siguientes, la capacidad generadora podrá llegar a 1 MW, proyectándose que la exportadora podrá vender excedentes a productores de fruta vecinos o a sus propias plantas ubicadas en el sur de Chile. Sin lugar a dudas, se sienta un precedente en la implementación de energías renovables no convencionales en el sector productivo de nuestro país. (Energía, 2004).

### **1.8.2. Marco Teórico**

#### **Teoría de la innovación.**

Las presiones que determinan la innovación provienen del mercado y de un conjunto de factores socioculturales a los cuales cada actor les asigna un peso diferente. Estas innovaciones representan aumentos considerables de productividad, aun cuando no sean definidos como innovación. (Bramuglia, 2000)

La innovación siempre tiene que reflejarse en todo tipo de escenario para que las nuevas ideas se conviertan en proyectos exitosos.

### **Teoría del emprendimiento**

La función de los emprendedores es reformar o revolucionar el patrón de la producción al explotar una inversión, o más comúnmente, una posibilidad técnica no probada. Hacerse cargo de estas cosas nuevas es difícil y constituye una función económica distinta, primero porque se encuentran fuera de las actividades rutinarias que todos entienden, y en segundo lugar, porque el entorno se resiste de muchas maneras desde un simple rechazo a financiar o comprar una idea nueva, hasta el ataque físico al hombre que intenta producirlo. (Castillo, 1999)

Gracias al emprendimiento tenemos una mejor calidad de vida ya que es el resultado de ideas, creatividad y mucho trabajo.

### **Teoría de las energías renovables.**

(Roldán, 2015)Se pronuncia: “La energía renovable es aquella que es utilizada y constantemente puede ser renovada, ejemplos como la fuerza del viento, la luz del sol (calor y luz), el agua de los ríos, entre otros.”

### **Tipos de energías renovables**

Existen diversos tipos de energías renovables revisando brevemente algunos, pero en el actual trabajo solo se analizará de manera más profunda la energía solar fotovoltaica.

## **Energía eólica**

Una energía limpia como lo es la energía eólica, generada del movimiento de las masas de aire que produce el viento, lo que forma energía cinética que es propia de los cuerpos en movimiento. El conjunto de las partículas del aire transfiere la energía asociada a su masa y velocidad a otros cuerpos contra los cuales se impacta. Donde la energía del viento es utilizada para generación de electricidad utilizando turbinas denominadas aerogeneradores, para aprovechar la fuerza del viento, se la deberá transformar en energía mecánica, y a su vez, en energía eléctrica. (Energía eólica, 2010)

## **Energía biomasa**

Desde los orígenes de la humanidad, ha sido manipulada como fuente de calor. Actualmente, siendo parte de la producción de alimentos a nivel mundial, constituye también un importante recurso para la obtención de energía. El componente energético de la biomasa se origina por la capacidad de los organismos vivos para transformar la energía solar en materia viva mediante la fotosíntesis, la que a su vez puede constituirse como combustible. “La bioenergía es la aquella generada a partir de los organismos vivos. De la biomasa se obtienen combustibles sólidos, líquidos y gaseosos; formando así una fuente con múltiples aplicaciones en innumerables actividades que demanden el uso de energía.” (Vargas C. , 2014)

Por su capacidad de transformación en energía no contaminante, puede contribuir eficientemente al reemplazo de aquellas energías derivadas del petróleo; lo que constituye un valioso recurso para el desarrollo de nuevas fuentes de energía renovable. Ecuador posee un enorme potencial, tanto por la magnitud de su actividad agrícola cuanto por las posibilidades de aprovechamiento de los residuos urbanos. La creciente demanda de alimentos y simultáneamente de energía, ha generado controversias a nivel global que actualmente están siendo discutidas, abriendo así un amplio espacio de investigación en estos temas.

Para la obtención de la bioenergía se observa el incremento de productividad de cultivos de ciertos productos como la planta de piñón, el aprovechamiento de

materiales residuales y la mejora constante de tecnologías para maximizar el rendimiento energético de las especies vivas que conforman la biomasa; de manera que se puedan satisfacer los requerimientos tanto de alimentación cuanto de energía. (Vargas C. , 2014)

### **Energía geotérmica**

La energía geotérmica disponible en la corteza terrestre procede principalmente de la radiación térmica, que es el calor residual latente desde de la formación de nuestro planeta, está permanentemente disponible en las diferentes estaciones del año y en cualquier condición climática, en muchos países ya se utiliza la energía geotérmica para generar electricidad. “El Instituto Nacional de Eficiencia Energética y Energías Renovables, INER; siendo el centro de investigación en este campo, desarrolla investigaciones orientadas a cuantificar este recurso y generar información base para proyectos en este campo.” (Iner Ecuador, 2011)

### **Energía solar**

Se determina como energía solar por ser aquella energía que se consigue de la emisión del sol, La radiación solar se la puede utilizar benéficamente para obtener calor o generar electricidad. La aplicación en donde más se la ha considerado es el calentamiento de agua sanitaria a través de la utilización de colectores solares, pero existen otras aplicaciones como son las cocinas solares, la desalinización de agua marina, la vaporización de agua para procesos industriales, entre otras. (De Lucas, 2011)

Para la generación de electricidad es necesario utilizar dispositivos conocidos como paneles solares fotovoltaicos; estos convierten la luz que proviene directamente del sol en electricidad que serán almacenados utilizando medios de almacenamiento tales como las baterías eléctricas, para ser utilizada en la noche y los días nublados. Estas condiciones se convierten en limitantes para la energía solar; Se podría considerar la energía solar como la principal fuente de energías renovables y debido a su inagotable uso posee un potencial para proveer de energía limpia. (De Lucas, 2011)



En la actualidad basa su entero desarrollo en el creciente consumo de energía en alguna de sus variantes: petróleo, gas, carbón, electricidad, etc. El asunto de la energía ha estado desvelando a los especialistas desde hace ya algunas décadas, especialmente desde la década de 1970, cuando los países productores de petróleo elevaron el valor del mismo a cifras nunca previstas y que continúan en ascenso aún hoy. Es entonces que los países consumidores de petróleo comprendieron que era de vital importancia buscar fuentes de energía alternativas a las previamente mencionadas, ya que pertenecen todas a la categoría de fuentes de energía “no renovables”, es decir que se extinguirán eventualmente. Actualmente, el mundo depende casi exclusivamente del uso del petróleo, seguido por el carbón y el gas, respectivamente. Con el excesivo aumento del costo de estas fuentes de energía no renovables, no sólo se hizo evidente la necesidad de encontrar nuevas formas de energía, sino también se comenzó a hacer hincapié en un mejor aprovechamiento de la energía, gracias a un uso racional y cuidadoso de la misma. De esta forma, se llegó a la conclusión que, entre todas las energías renovables, la que se presentaba como más confiable y con mayores posibilidades de aprovechamiento era la energía solar, es decir, la obtenida directamente del Sol conocida como energía solar fotovoltaica. Esta energía es un tipo de energía renovable y limpia, y se ubica dentro del grupo de energías consideradas “verdes”, las cuales provienen de fuentes respetuosas con el medio ambiente, ya que no faltan sobre él de manera negativa. (Torres Ortiz & López Martínez, 2014)

### **La energía solar fotovoltaica**

La energía solar fotovoltaica es una fuente limpia y ubicua que se constituye una opción viable y económicamente competitiva para la producción de electricidad a gran escala. Su gran disponibilidad, costes decrecientes y madurez tecnológica hacen que todas las agencias internacionales que observan el sector energético realicen predicciones de crecimiento exponenciales para esta tecnología en los próximos años. Estos escenarios anticipan que la energía solar fotovoltaica va a desempeñar un papel muy importante en el desarrollo de los sistemas energéticos de muchos países, tanto industrializados como en vías de desarrollo.

Este crecimiento va a demandar una gran cantidad de profesionales cualificados para la gestión y el diseño de los proyectos de ingeniería, la planificación de infraestructura,

la investigación, la consultoría tecnológica y para la formación académica y profesional en el ámbito de la energía solar fotovoltaica. (Vargas C. , 2014)

### 1.8.3. Marco Conceptual

Se definen las siguientes palabras:

- **Célula solar:** una placa pequeña que está hecha de silicio cristalino o arseniuro de galio que por su composición convierte la luz del sol en electricidad. (Araujo, 1994)
- **Silicio:** Elemento químico de número atómico 14, masa atómica 28,086 y símbolo Si; es un no metal sólido, de color amarillento, que se extrae del cuarzo y otros minerales y es el segundo elemento más abundante en la Tierra después del oxígeno; se utiliza en la industria del acero como componente de las aleaciones de silicio y acero, en la fabricación de transistores y circuitos integrados, y sus silicatos, en la fabricación de vidrio, barnices, esmaltes, cemento, porcelana, etc. (Albajar, 1991)
- **Mono cristalino:** están constituidas por un único cristal de silicio. (Alvares-Macias, 2007)
- **Poli cristalino:** también llamado multi-cristalino están constituidas por un conjunto de cristales de silicio. (Alvares-Macias, 2007)
- **Encapsulante:** Silicona o también EVA (etileno-vinil-acetato). (Alvares-Macias, 2007)
- **Energías renovables:** energía renovable se denomina a la energía que se obtiene de fuentes naturales inagotables. (Alvares-Macias, 2007)
- **Energía solar:** Es la energía producida por el sol y que es convertida a energía útil para el ser humano, ya sea su utilización para generar electricidad o para calentar.
- **Radiación directa:** Radiación que llega directamente del foco solar, sin reflexiones o refracciones intermedias.

- **Radiación dispersa o difusa:** Radiación emitida por la bóveda celeste diurna gracias a los múltiples fenómenos de reflexión y refracción solar en la atmósfera, en las nubes y el resto de elementos atmosféricos y terrestres.
- **Sistema fotovoltaico:** Es una fuente de potencia eléctrica en la cual las celdas solares transforman la energía solar directamente en electricidad DC.
- **Conducción:** Es la transferencia de calor debido al movimiento de las moléculas de un cuerpo como consecuencia de la diferencia de temperatura.
- **Convección:** Es el proceso de transferencia de calor entre un sólido y un fluido en movimiento o en reposo alrededor del mismo.
- **Fotón:** Partícula elemental que se considera la mínima fracción posible de luz.
- **Superficie reflectante:** Superficie que no absorbe la radiación, sino que la refleja y cambia su dirección en el espacio.
- **Célula fotovoltaica:** Es un dispositivo formado por una delgada lámina de un material semi-conductor, frecuentemente de silicio.
- **Módulo fotovoltaico:** Es una estructura robusta y manejable sobre la que se colocan las células fotovoltaicas.
- **Generador fotovoltaico:** Conjunto de módulos fotovoltaicos, adecuadamente conectados en serie y en paralelo, con la combinación adecuada para obtener la corriente y el voltaje necesarios para una determinada aplicación.
- **Flujo laminar:** Régimen de flujo en el cual el fluido se mueve de forma uniforme y regular.

- **Flujo turbulento:** Régimen de flujo que se caracteriza por el movimiento irregular de las partículas del fluido.
- **Energía sustentable:** La energía sustentable (o renovable) es aquella que, a diferencia de la tradicional (de alto costo, contaminante y agotable), se puede obtener de fuentes naturales prácticamente infinitas como el sol, el aire, la lluvia y el agua cuyo movimiento da fuerza a los ríos y oleaje a los mares y océanos. (Alvares-Macias, 2007)

### 1.8.4. Marco Lógico

Tabla 1 MARCO LÓGICO

	Lógica de intervención	Indicador	Verificadores	Supuesto
<b>Objetivo General</b>	Analizar y evaluar la viabilidad de desarrollar una empresa que se dedique a la producción y comercialización de paneles solares creados con materias reciclables para su distribución en la ciudad de Guayaquil.	Estudio de mercado Van Tir Indicadores financieros	Encuestas Estados financieros	La propuesta sera factible
<b>Objetivos Específicos</b>	• Analizar la demanda del producto en la ciudad de Guayaquil.	Estudio de mercado	Resultados de la encuesta	El producto tendrá una buena aceptación
	• Desarrollar un plan de Marketing y estudios de mercado para la introducción del producto.	Determinación de las características del producto	Resultados de la encuesta	El producto se posicionará en un corto tiempo
	• Realizar un plan de logística para abarcar los sectores de mayor aceptación del producto.	Identificación de puntos de venta estrategicos	Gestión de calidad	Proceso logístico será adecuado
	• A través de estudios financieros obtener la rentabilidad que genere la empresa.	VAN TIR Índice de rentabilidad prueba ácida	Estados financieros	Retorno de la inversión será en menos de cinco años
<b>Resultados esperados</b>	Pronto posicionamiento en el mercado	Índice de posicionamiento	Encuestas al sector enfocado	Fidelización de los clientes
	Recuperación de la inversión dentro de los parámetros establecidos	Índices financieros	Estados financieros	Liquidez de la empresa podrá cubrir con gastos administrativos y operativos
	Reducir costos operativos	Índices operativos	Reportes financieros	Incrementar márgenes brutos.

**Autor:** Juan Espinoza

## **1.9. Formulación de la hipótesis y-o de las preguntas de la investigación de las cuáles se establecerán los objetivos.**

### **Hipótesis general**

Un estudio de viabilidad permitirá crear una empresa productora de cabinas autosustentables con paneles solares en la parroquia Taura destinadas hacia el sector agrícola.

### **Hipótesis específicas**

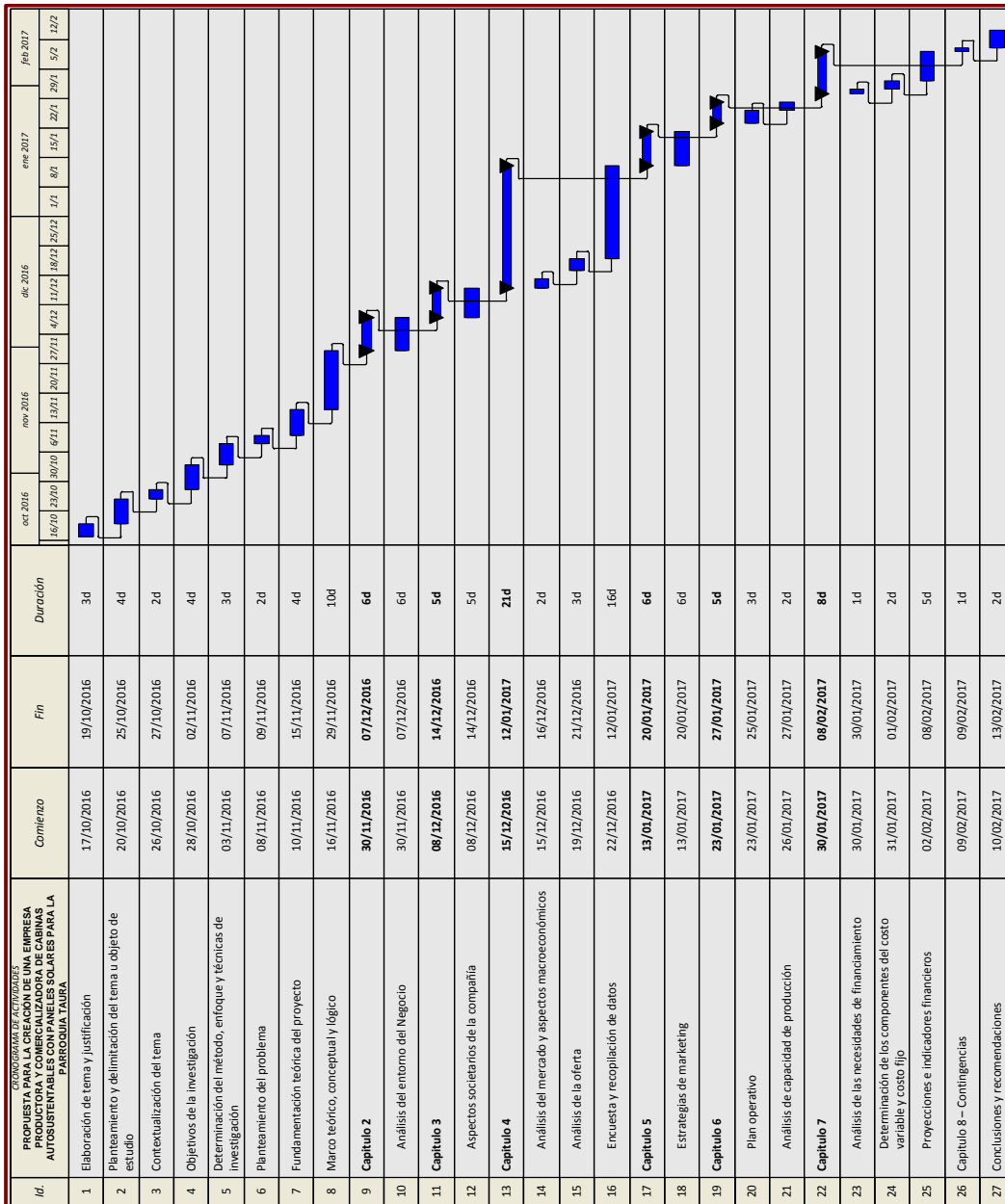
- La demanda del producto incidirá en el posicionamiento y uso de paneles solares en la parroquia Taura.
- Un plan de Marketing y estudios de mercado influirá en la introducción del producto.
- Un plan de logística permitirá abarcar los sectores de mayor aceptación del producto.
- La realización de estudios financieros permitirá determinar niveles de rentabilidad a la empresa.

### **Preguntas:**

- ¿Cuáles son las razones que te motivan a comprar un sistema de paneles solares?
- ¿El cliente potencial estará dispuesto a pagar el precio del producto y que lo diferencia de los otros?
- ¿Cuáles son los principales beneficios de adquirir el producto?
- ¿A qué porcentaje del mercado meta llegara el producto?

## 1.10. Cronograma

GRÁFICO 1 Cronograma del proyecto



Autor: Juan Espinoza

# CAPÍTULO 2

DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO



## **CAPÍTULO 2**

### **2. DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO**

Es una empresa de servicios de energía eléctrica renovables, dirigida a brindar electricidad a los habitantes de la parroquia Taura. La empresa ofrece un producto de generación de electricidad a través del uso de paneles solares adaptados a cabinas autosustentables móviles que se podrán utilizar para diversos usos.

Ecuador es uno de los países que sigue generando energía principalmente de petróleo y derivados, originando un alto costo por dicho suministro, de esta manera se espera eliminar las altas tarifas de energía, tener acceso del suministro a sectores olvidados y a su vez ayudar al país a disminuir a la demanda de energía eléctrica nacional que obliga a comprar derivados del petróleo para abastecer las plantas a diésel.

#### **2.1. Análisis de la Oportunidad**

##### **2.1.1. Descripción de la Idea de Negocio: Modelo de negocio**

La idea se enfoca en la producción y comercialización de cabinas autosustentables con paneles solares en la parroquia Taura de la provincia del Guayas, con el propósito de eliminar el costo de la energía eléctrica y que esta llegue a distintas áreas que no poseen el servicio de electricidad aprovechando los recursos naturales del Ecuador y crear conciencia en su uso. Los paneles solares son una invención que va a mejorar la calidad de vida de las personas en un futuro cercano debido a que generan energía eléctrica a través de la radiación solar captada por las células fotovoltaicas que convierte la luz del sol en electricidad.

La idea se basa en adaptar los paneles solares a una estructura que hemos denominado cabinas autosustentables construidas con materiales ligeros y resistentes como aluminio y plásticos, de esta manera tratar de reducir los costos para

que el producto final tenga un precio más atractivo en el mercado, esto mejorará la participación en el mercado y creará una ventaja competitiva para nuestros clientes.

La empresa posee una planta productora donde las partes de las cabinas se ensamblan con los paneles solares y sus componentes, después se almacenan en óptimas condiciones físicas, ambientales, etc.; hasta cuando se requiera su uso. El departamento de marketing y ventas ofrecerán el producto e información a los habitantes y empresarios de la parroquia Taura, los posibles compradores obtendrán una cita con personal de ventas que se especializan en el tema, donde va a despejar todas las dudas, analizaran los costos y necesidades del producto.

Las ventas del producto estarán bajo la supervisión de la empresa para dar el verificación y servicio post venta, uso de los sistemas, incremento de la energía requerida, entre otras cosas. También se realizará estudio de mercado, para determinar la viabilidad de esta idea, aplicando estrategias potenciales para cubrir las necesidades del mercado, para esto se desarrollarán los respectivos estudios y análisis que permitan posicionar en un corto tiempo la empresa y el producto.

## **2.2. Misión, Visión y Valores de la Empresa**

### **2.2.1. Misión**

Ser una empresa pionera en implementar productos de generación de energía limpia y renovable para satisfacer las necesidades energéticas en el sector agrícola de la parroquia Taura.

### **2.2.2. Visión**

Alcanzar el primer lugar de empresas que produzcan y distribuyan cabinas autosustentables con paneles solares para la generación de electricidad limpia y que contribuya a proteger al medio ambiente.

### **2.2.3. Valores empresariales**

Innovación: Estar siempre a la vanguardia del desarrollo de nuevos sistemas de generación de energía renovable.

Calidad: Que nuestros sistemas sean de la mejor calidad posible en el mercado.

Responsabilidad: Siempre con las personas que colaboran con esta empresa y también con el Ecuador.

Respeto: Hacia el medio ambiente y las personas que lo habitan.

Ética: Hablar con la verdad sin ofrecer ideales que no se van a cumplir, siempre con profesionalismo y veracidad.

## **2.3. Objetivos de la Empresa**

### **2.3.1. Objetivo General**

Brindar un producto y servicio de calidad con la producción y venta de cabinas autosustentables con sistemas de paneles solares en la parroquia Taura, otorgando eficiencia y eficacia que satisfagan las necesidades de las empresas en nuestro mercado.

### **2.3.2. Objetivos Específicos**

- Realizar campañas de publicidad sobre el uso de sistemas solares para la generación de energía eléctrica y alcanzar un 5% participación en el mercado.
- Reducir los costos en un 15% a través de la fabricación a gran escala.
- Desarrollar alianzas con los principales proveedores para la elaboración de las cabinas autosustentables.
- Obtener una rentabilidad que supere el 10 % el primer año.

- Fortalecer el producto en el mercado establecido dentro de la parroquia Taura con acciones publicitarias.

# CAPÍTULO 3

ENTORNO JURÍDICO DE LA EMPRESA

## CAPÍTULO 3

### 3. ENTORNO JURÍDICO DE LA EMPRESA

#### 3.1. Aspecto Societario de la Empresa

##### 3.1.1. Generalidades (Tipo de Empresa)

La empresa se constituirá en el cantón Milagro, bajo el nombre Sun Energy S.A., la cual tiene como objeto social producir y comercializar cabinas autosustentables con paneles solares. Esta trabajara como sociedad anónima, según el Art. 143 de la ley de compañías y se encontrara sujetas todas las reglas de las sociedades o compañías que realizaran actividades mercantiles anónimas. (Superintendencia de Compañías, 2010)

**Art. 9.** Las empresas u otras personas jurídicas de contraer obligaciones en el Ecuador que deben cumplirse en la República y no tuvieren quienes los representen, se considerará que el deudor se oculta y puede ser representado por un curador dativo, de conformidad con el art. 512 del Código Civil.

**Art. 16.** La razón social o el nombre de cada empresa deben distinguirse claramente de cualquier otro, es de su propiedad y no puede ser tomada por cualquier otra empresa.

**Art. 20.** Las empresas creadas en Ecuador, sujeta a la supervisión y control de la Superintendencia de Compañías, enviaran a esta, en el primer cuatrimestre del año:

- a) Copias autorizadas del balance general anual, del estado de pérdidas y ganancias, así como las memorias e informes de los directores y de los organismos de fiscalización establecidos por la Ley.
- b) La nómina de los administradores, representantes legales y socios o accionistas.
- c) Los demás datos que se contemplan en el reglamento expedido por la Superintendencia de Compañías.

**Art. 21.** La transmisión de acciones y participaciones de las sociedades constituidas en el Ecuador, sujetas a la supervisión de la Superintendencia de Compañías se comunicará a la misma, indicando el nombre y la nacionalidad del cedente y del cesionario, para que los administradores respectivamente, dentro de los ocho días siguientes a la inscripción en los libros de la empresa correspondientes.

### **3.1.2. Fundación de la Empresa**

#### **Presentación de la escritura de constitución al superintendente de compañías**

Según la Ley de compañías en el Art. 146, la compañía Sun Energy S.A. se deberá constituir en el cantón Milagro mediante actas publicas notariadas.

Otorgada la escritura de constitución de la compañía Sun Energy S.A., se presentará al Superintendente de Compañías tres copias notariales solicitándole, con firma de abogado, la aprobación de la constitución. La Superintendencia la aprobará, si se hubieren cumplido todos los requisitos legales y dispondrá su inscripción en el Registro Mercantil y la publicación, por una sola vez, de un extracto de la escritura y de la razón de su aprobación.

### **3.1.3. Capital Social, Acciones y Participaciones**

El capital deberá suscribirse íntegramente y se deberá pagar al menos en el 50% del valor nominal de cada participación. Previas a la obtención de la resolución aprobatoria por parte de la Superintendencia de Compañía, hay que afiliarse a la Cámara de Comercio, en caso de que la compañía vaya a dedicarse a cualquier género de comercio.

Según los artículos 161 162 de la Ley de compañías, el capital social que aporten los accionistas puede ser en efectivo o bienes tangibles o intangibles.

## **La compañía anónima**

Es una sociedad cuyo capital, dividido en acciones negociables, está formado por la aportación de los accionistas que responden únicamente por el monto de sus acciones. (Bonilla, 2016)

La sociedad anónima puede reunir grandes capitales y se caracteriza porque es una sociedad de capital, que de personas.

El capital suscrito mínimo es de \$800, dividido en acciones negociables. La junta general de accionistas, es el órgano supremo de la compañía.

El nombre de la sociedad comúnmente es a su objeto, y se agrega las expresiones S.A. o C.A. La compañía podrá establecerse con el capital autorizado que determine la escritura de constitución. Para intervenir en la formación de una compañía anónima en calidad de promotor o fundador se requiere de capacidad civil para contratar. Sin embargo, no podrán hacerlo entre cónyuges ni entre padres e hijos no emancipados. La compañía anónima es solemne, se celebra mediante escritura pública que será aprobada por la superintendencia de compañías, e inscrita en el registro mercantil. (Buri Segarra & Matute Paredes, 2012)

## **3.2. Políticas de Buen Gobierno Corporativo**

### **3.2.1. Código de Ética**

La ética de las personas que colaboran en las actividades de una empresa es imprescindible para cumplir adecuadamente con sus fines, garantizando y equilibrando los derechos e intereses de todos.

Sun energy S.A., sus colaboradores y máximos directivos estarán sujetos a cumplir con las normas y reglas creadas por medio de un código de ética con el fin de obtener un ambiente de trabajo adecuado donde exista el respeto, orden, puntualidad, amistad.



### 3.3. Propiedad Intelectual.

#### 3.3.1. Registro de Marca

La empresa Sun Energy S.A. realizará el registro de su marca en el Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IEPI) y sus respectivos procesos como la búsqueda fonética, registros y pagos correspondientes.

#### 3.3.2. Derecho de Autor del Proyecto

El presente trabajo estará protegido bajo los derechos de Juan Pablo Espinoza Muñoz como único autor de la propuesta, al ceder libertad de publicación en el repositorio de la UCSG.

#### 3.3.3. Patente y-o Modelo de Utilidad (opcional)

El presente inciso no aplica para el presente trabajo de titulación ya que el producto no es una invención.

### 3.4. Presupuesto Constitución de la empresa

En base a toda la información planteada, tenemos el presupuesto de constitución de la empresa.

**Tabla 2** Presupuesto de la constitución de la empresa

Inversión Diferida			
Gasto	Cantidad	Valor Unitario	Total
CONSTITUCION DE COMPAÑÍA	1	\$ 800,00	\$ 800,00
REGISTRO DE MARCA	1	\$ 200,00	\$ 200,00
POLIZA DE SEGUROS	1	\$ 300,00	\$ 300,00
PERMISOS MUNICIPALES Y BOMBEROS	1	\$ 300,00	\$ 300,00
GASTOS DIFERIDOS	1	\$ 800,00	\$ 800,00
<b>Total inversión diferida</b>			<b>\$ 2.400</b>

Autor: Juan Espinoza

# **CAPÍTULO 4**

## **AUDITORÍA DE MERCADO**

## **CAPÍTULO 4**

### **4. AUDITORÍA DE MERCADO**

#### **4.1. PEST**

##### **Entorno político**

El Ministerio de Electricidad y Energía Renovable como ente de formulación de la política nacional del sector eléctrico, promueve la adecuada y exitosa gestión de proyectos de electrificación rural con energía renovable no convencional, para lo cual se encuentra trabajando con varios actores del sector eléctrico, Organizaciones No Gubernamentales, entre otros, a fin de definir una estrategia que permita la consolidación de proyectos de energía renovable en zonas aisladas, a través de la sostenibilidad de dichos proyectos. (Ministerio de electricidad y energía renovable, 2016)

La compañía Sun Energy S.A. considera que las regulaciones y políticas deben ser analizado de manera cuidadosa y detenida, ya que en el Ecuador existen políticas impositivas como aranceles a las importaciones de productos, derivados y complementarios para la producción y comercialización de cabinas autosustentables con paneles solares, se está dando un cambio importante en relación de consumir primero lo nuestro apoyando a micro empresas y emprendedores en distintos proyectos. Existen políticas que han sido enfocadas al desarrollo de fuentes de energía eléctrica y fuentes renovables con el único fin del bienestar de la población ecuatoriana.

El entorno fiscal para este tipo de proyectos es el más apropiado porque los proyectos de innovación tecnológica consideran entre otros la exoneración del pago del impuesto a la renta por los primeros tres periodos fiscales de existencia de la compañía: La legislación tributaria del Ecuador prevé numerosos supuestos de eliminación o reducción de la obligación tributaria de pago para promover objetivos de política pública, lo que supone una menor recaudación de impuestos para el Estado.

## **Análisis del Entorno Económico.**

El mercado de los paneles solares y su comercialización no es nuevo, debido a que antes del año 2000 ya se utilizaban ciertos sistemas solares para climatizar yacuis y piscinas. Lamentablemente este mercado no posee una alta gama de productos, o que la oferta se haya disparado para brindar una gama de sistemas solares acoplados a diversos productos o servicios, esto brindará la posibilidad de crear un producto innovador y necesario para un mercado que no se ha explotado en su totalidad. También es importante indicar que debido a los costos de importación de los paneles solares y demás productos para la creación de las cabinas autosustentables la inversión para el consumidor sería de alto impacto, recuperable en un largo plazo, y de este modo no depender de la energía eléctrica del Sistema Nacional Interconectado. Estos nos indican la importancia de estudiar nuestro mercado de manera enfocada hacia los principales consumidores del producto. (Sánchez & Ramírez, 2000)

Se medirá el crecimiento de la economía en torno al PIB, remesas, inflación, las tasas de interés etc.

El crecimiento el PIB entre 2006 y 2014, el PIB promedió un crecimiento del 4,3% impulsado por los altos precios del petróleo y por importantes flujos de financiamiento externo. Este avance permitió un mayor gasto social e inversiones destacadas, en particular en los sectores de energía y transporte, y además en educación. Según datos nacionales, la pobreza disminuyó del 37,6% al 22,5% en ese periodo. El coeficiente de desigualdad de Gini se redujo de 0.54 a 0.47, puesto que el crecimiento benefició en mayor medida a los más pobres. (Banco Mundial, 2016)

## **Análisis Social**

La energía solar en las últimas décadas ha ido generando mucho interés en las personas, empresas particulares y gobiernos a nivel mundial. El aprovechamiento de la energía solar como fuente de energía, por sí ya es sustentable, porque protege al medio ambiente, pero la sostenibilidad también debe incluir un bajo costo de operación

y la garantía que el sistema funciona a largo plazo sin mayores costos o dependencias. Para ello es importante que se reserve una cierta cantidad de dinero para mantenimiento y aumento del sistema. En las comunidades se forman microempresas, que garantizan el servicio, el mantenimiento y el aumento del sistema, y que cobran pequeñas cuotas mensuales de las familias. (CODESO, 2012)

El impacto social que genera este nuevo sistema, se lo considera como innovación en las áreas de difícil acceso llamadas rurales, por lo tanto, en la sociedad moderna da paso a la introducción de una gran gama, por ejemplo, los paneles solares como componentes en la instalación de las cabinas autosustentables. Otro de los beneficios en cuanto a la aplicación de estos nuevos sistemas, es el bienestar, seguridad, vigilancia en las haciendas donde las personas encargadas de estas actividades tendrán una mejor área de trabajo, incluso tener una mejor cobertura y control de dichas áreas agrícolas de la parroquia Taura.

### **Análisis Tecnológico.**

En 1839 el físico experimental francés Edmund Becquerel, descubrió el efecto fotovoltaico mientras efectuaba experimentos con una pila electrolítica de dos electrodos sumergidos en una sustancia electrolítica. Esta pila aumentó su generación de electricidad al ser expuesta a la luz. A fines del siglo XIX científicos tales como W. Smith, W Adas y R. Day descubren la fotoconductividad del selenio y construyen la primera celda experimental hecha de una oblea de selenio. (Soto, 2005)

La tecnología que se usara consiste en herramientas eléctricas y no eléctricas que ayudaran a la fabricación de las cabinas, marcas como DeWALT, BOSCH, STANLEY, y en relación a los paneles solares son modelos "HIT" que pertenece a la marca SANYO. La introducción de los paneles solares para el sector agrícola ha tenido una gran demanda en los últimos años debido a los efectos de la generación de energía a través de uso de combustibles fósiles.

La energía solar fotovoltaica es una forma de obtención de electricidad por medio de paneles solares fotovoltaicos. Los paneles o módulos fotovoltaicos están compuestos por dispositivos semiconductores tipo diodo (células fotovoltaicas) que,

al recibir la radiación solar, se estimulan y generan saltos electrónicos, generando diferencias de potencial en sus extremos. El acoplamiento en serie de estas células permite obtener voltajes en corriente continua, adecuados para alimentar dispositivos electrónicos sencillos o a mayor escala, esta corriente eléctrica continúa generada por los paneles se puede transformar en corriente alterna e inyectar en la red eléctrica. (Suarez, 2016) (RENOVA, 2015)

La introducción de los paneles solares para el sector agrícola ha tenido una gran demanda en los últimos años debido a los efectos de la generación de energía a través de uso de combustibles fósiles.

#### **4.2. Atractividad de la Industria: Estadísticas de Ventas, Importaciones y Crecimientos en la Industria.**

Ecuador no presenta una Atractividad de la industria considerable debido a la falta de conocimiento y ventajas que presentan estos productos, por eso vamos a tomar en cuenta un estudio realizado en España, ya que este país cuenta con condiciones muy similares a Ecuador, las ventas de productos ecológicos en España se incrementaron un 5,42% en el período comprendido entre 2011 y 2013, alcanzando un volumen total de consumo de 1.018 millones de euros según los últimos datos ofrecidos por el Ministerio de Agricultura (MAGRAMA).

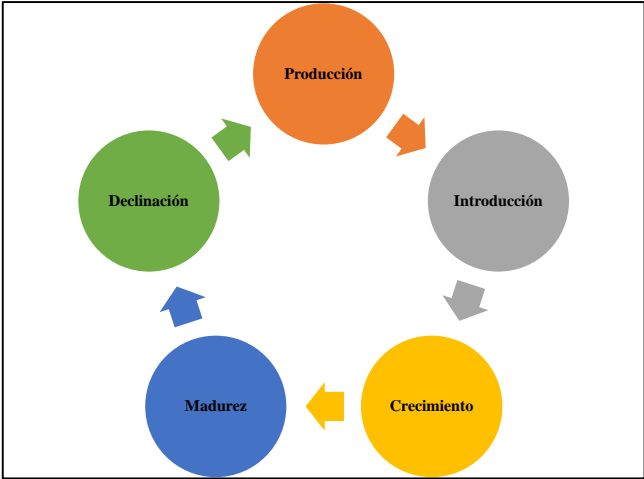
El gasto per cápita, durante el mismo período, aumentó un 5,83% pasando de 20,45 € a 21,66 €. Estos datos contrastan con el descenso de 0,72% que sufrió el volumen total del mercado de Alimentación y Bebidas nacional en las fechas indicadas. (EcoLogical, 2016)

Al tratarse de una nueva metodología de modelo de negocios que se plantea en el presente trabajo investigativo, no se encuentra mucha información a nivel nacional.

**4.3. Análisis del Ciclo de Vida del Producto en el Mercado**

El producto que se comercializará tendrá una etapa de introducción, donde el limitado conocimiento de estas tecnologías y la escasa difusión de políticas estatales vaticinan que esta primera etapa despertará el interés en el mercado, valor en el ahorro y los sistemas energéticos alternativos. Por lo tanto, durante los primeros meses los flujos de ingresos serán pocos significativos dados que recién empezarían a conocerse las bondades del producto. A medida que pase el tiempo y gracias a las idóneas estrategias de comercialización la demanda aumentará progresivamente y se logrará la meta de crecimiento promedio anual del 5% establecida en el presente estudio. (Ortiz, 2010)

**GRÁFICO 2** Ciclo de Vida



**Autor:** Juan Espinoza

#### 4.4. Análisis de las Cinco Fuerzas Competitivas de Porter y Conclusiones

Tabla 3 Barreras de entrada

F1 BARRERAS DE ENTRADA	BAJO	MEDIO	ALTO
FUERTE INVERSIÓN INICIAL			X
ESCASOS PROVEDORES DE LA MATERIA PRIMA	X		
CREDIBILIDAD		X	
PERMISOS MUNICIPALES Y LEGALES		X	
	1	2	1
AMENAZA DE NUEVOS PARTICIPANTES	25%	50%	25%

Fuente: Autor

La puesta en marcha de esta nueva alternativa comercial cuenta con un nivel de barreras de entradas de nivel medio (50%), lo cual demuestra que la empresa propuesta podría presentar inconvenientes para posicionarse en este mercado, por ello, es importante RECURRIR A LA ASESORÍA sobre las diferentes diligencias que tienen que ser realizadas para evitar sanciones en lo posterior.



**Tabla 4 Productos sustitutos**

<b>F2 PRODUCTOS SUSTITUTOS</b>	<b>BAJO</b>	<b>MEDIO</b>	<b>ALTO</b>
<b>PRECIOS ACCESIBLES</b>		X	
<b>TENDENCIA A CAMBIAR</b>			X
<b>MERCADERÍA IMPORTADA</b>		X	
<b>ASOCIACIONES ESPECIALIZADAS</b>	X		
	1	2	1
<b>AMENAZA DE SUSTITUCIÓN</b>	25%	50%	25%

Fuente: Autor

El cuadro demuestra un nivel medio de amenaza de sustitución (50%), es decir que se presenten otros productos innovadores que sustituyan el producto que se oferta en el sector comercial de la parroquia Taura, motivo por el cual, es recomendable presentar innovación constante, acorde a las tendencias del mercado.

**Tabla 5 Determinantes de la Rivalidad**

<b>F3 DETERMINANTES DE LA RIVALIDAD</b>	<b>BAJO</b>	<b>MEDIO</b>	<b>ALTO</b>
<b>COMPETIDORES DE UN TAMAÑO EQUIVALENTE</b>		X	
<b>ESTRATEGIAS COMERCIALES</b>			X
<b>TÉCNICAS INNOVADORAS DE PRODUCCIÓN</b>			X
<b>CALIDAD/PRECIO</b>		X	
	0	2	2
<b>ANÁLISIS DE RIVALIDAD</b>	0%	50%	50%

Fuente: Autor

Siendo el mercado, la parroquia Taura un sector no tan competitivo, la amenaza de la rivalidad representa un nivel medio, razón por la cual la empresa propuesta debe marcar la diferencia y lograr un posicionamiento respetable en este casco comercial, empleando estrategias competitivas como promociones, descuentos, premios, etc., para lograr el objetivo de abarcar el mercado de manera rápida y eficaz.

**Tabla 6 Poder de los compradores**

<b>F4 PODER DE LOS COMPRADORES</b>	<b>BAJO</b>	<b>MEDIO</b>	<b>ALTO</b>
<b>1.- PRODUCTOS IGUALES</b>		x	
<b>2.- IMAGEN CORPORATIVA</b>		X	
<b>3.- EFICACIA EN EL SERVICIO</b>			X
<b>4.- PRODUCTOS DE CALIDAD</b>			X
	0	2	2
<b>PODER DEL CONSUMIDOR</b>	<b>0%</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>

Fuente: Autor

El poder de compra representa un nivel alto (50%), es decir que son los consumidores quienes tendrán la decisión de inclinarse por el producto que se oferta, o por los que ofrezca la competencia. Esto hace necesario analizar constantemente el mercado para desarrollar correcciones en el producto ante los escenarios adversos competitivos.

**Tabla 7 Negociación con los compradores**

<b>F5 NEGOCIACIÓN CON LOS PROVEEDORES</b>	<b>BAJO</b>	<b>MEDIO</b>	<b>ALTO</b>
PRESENCIA DE NUEVOS PRODUCTOS		X	
IMPORTANCIA DEL VOLUMEN PARA EL PROVEEDOR	X		
OTROS MERCADOS COMPETITIVOS	X		
COMPROMISOS CON GRANDES EMPRESAS	X		
	3	1	0
PODER DE LOS PROVEEDORES	75%	25%	0%

Fuente: Autor

La negociación con los proveedores no será un problema para la empresa propuesta, debido a la alta variedad de los insumos que se emplearán en la elaboración de las cabinas autosustentables.

**Tabla 8 Resumen cinco fuerzas competitivas de Porter**

RESUMEN DEL ANÁLISIS DEL SECTOR COMERCIAL, NIVEL DE ATRACTIVIDAD						
	ACTUAL			FUTURO		
MAGNITUD DE LA EMPRESA	BAJO	MEDIO	ALTO	BAJO	MEDIO	ALTO
BARRERAS DE ENTRADA	1	2	1	X		
PRODUCTOS SUSTITUTOS	1	2	1		X	
DETERMINANTES DE RIVALIDAD	0	2	2		X	
PODER DE LOS COMPRADORES	0	2	2		X	
NEGOCIACIÓN CON LOS PROVEEDORES	3	1	0	X		
EVALUACIÓN GENERAL	5	9	6			

Fuente: Autor

El crecimiento de esta actividad a futuro se forma con crecimiento medio es decir que se pronostica que no será un mercado atractivo para futuros inversionistas, debido a la falta de conocimientos que existe en la elaboración de este producto.

#### **4.5. Análisis de la Oferta**

##### **4.5.1. Tipo de Competencia**

La competencia que tiene esta nueva alternativa de negocio básicamente se centra en elaborar cabinas autosustentables con paneles solares utilizando insumos y materiales de bajo costo, sin embargo, esta nueva alternativa de negocio elaborará estos productos con la mejor calidad, lo cual nos diferenciará de la competencia existente.

Podemos definir dos tipos de competencia:

**Competencia Directa:** La empresa “Proviento S.A.” tiene más de 15 años en el mercado ecuatoriano y se encuentra posicionado en el mismo, aunque su sede principal se encuentre en Quito, tiene importantes sucursales en Guayaquil, también tenemos a la empresa “A.v. Renewable S.A.” que está enfocado en el mercado de la zona Guayas.

**Competencia Indirecta:** Distintas empresas que ofrecen productos de generación de electricidad a través del uso de combustible.

#### **4.5.2. Marketshare: Mercado Real y Mercado Potencial**

La compañía Sun Energy S.A. ha establecido como su mercado la parroquia Taura del cantón Naranjal que pertenece a la provincia del Guayas en el Ecuador. La parroquia de Taura, fue creada por decreto de división territorial dictado el 28 de mayo de 1878 por la asamblea nacional, durante el gobierno del Gral. José María Urbina. Perteneció al cantón Guayaquil hasta el 7 de noviembre de 1960, en que al cantonizarse Naranjal pasó a integrar esa nueva jurisdicción. El cantón Naranjal está conformado por cinco Parroquias: la Parroquia Urbana Naranjal, cabecera cantonal, y las parroquias rurales de Taura, San Carlos, Jesús María y Santa Rosa de Flandes.

La parroquia de Taura se encuentra ubicada al sur del cantón Naranjal, tiene una extensión de 82671,02 hectáreas, que representa el 44,53% del territorio cantonal. Comprende alrededor de 36 recintos y cooperativas.

(Paspuel, 2015)

**Tabla 9 Información Taura**

<b>CARACTERÍSTICA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>NOMBRE DEL GAD</b>	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PARROQUIAL DE TAURA
<b>FECHA DE CREACIÓN DE LA PARROQUIA</b>	28 DE MAYO DE 1878
<b>POBLACIÓN TOTAL AL 2015</b>	12,904
<b>EXTENSIÓN</b>	826,71KM <sup>2</sup>
<b>LIMITES</b>	NORTE: CON LAS PARROQUIAS DEL CANTÓN DURÁN, VIRGEN DE FÁTIMA, GRAL. PEDRO J. MONTERO Y EL TRIUNFO SUR: CON LAS PARROQUIAS SANTA ROSA DE FLANDES, JESÚS MARÍA Y SAN CARLOS ESTE: CON LAS PARROQUIAS MANUEL J. CALLE Y RANCHO NEGRO OESTE: CON EL ESTERO CHURUTE, EL CANAL MONDRAGÓN, EL RÍO TAURA Y LA PARROQUIA DE DURÁN
<b>RANGO ALTITUDINAL</b>	1-680MSNM

Autor: Juan Espinoza

Fuente: Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la parroquia rural de Taura.

El mercado real son habitantes y empresas que desarrollan distintas actividades agrícolas y no agrícolas en la parroquia Taura por ser una región considerada de ecosistemas frágiles y de protección ambiental, el producto al ser amistoso al medio ambiente, se convierte en atractivo y hasta necesario en las plantaciones especialmente orgánicas y de pesca.

El mercado potencial se considera a los recintos, pueblos y demás áreas pobladas del cantón naranjal y de la provincia de las guayas.

#### 4.5.3. Características de los Competidores: Liderazgo, Antigüedad, Ubicación, Productos Principales y Línea de Precio.

Tabla 10 Competidores

	Liderazgo	Antigüedad	Productos principales	Ubicación	Línea de precio
<b>Proviento S.A.</b>	ALTO	15	PANELES SOLARES, TÉRMICOS, SISTEMAS	QUITO	ALTA
<b>Renova energía</b>	MEDIO	10	PANELES SOLARES, BATERÍAS, BOMBAS	QUITO	ALTA
<b>Av renewable energy S.A.</b>	MEDIO	20	SISTEMAS, PANELES SOLARES	GUAYAQUIL	ALTA
<b>DELTA GLOBAL</b>	ALTO	5	ILUMINACIÓN, SISTEMAS Y PANELES SOLARES, A/A HÍBRIDOS, SOLAR	GUAYAQUIL	ALTA

Autor: Juan Espinoza

#### 4.5.4. Benchmarking: Estrategia de los Competidores y Contra estrategia de la Empresa

Benchmarking es comparar empresas dentro de la industria, de esta manera podremos plantear estrategias directas hacia el producto. Dentro del mercado relacionado a la provincia del guayas existe una empresa que ofrece productos

similares a las cabinas autosustentables con paneles solares, la diferencia es que son personalizadas y esto conlleva a un precio mayor en el mercado, ya que se requiere de una visita al área donde se ubicara el producto, un análisis de la radiación solar y aspectos atmosféricos que puedan afectar al producto, citas con un técnico, un diseñador, en fin actividades que tienen un costo diferente en cada cliente.

Al estandarizar los procesos y obtener un producto que cumpla con los requerimientos del cliente, la empresa Sun Energy S.A, podrá reducir los costos. Otra ventaja es que son mercados no explotados por la industria y que la introducción de un nuevo producto abrirá mercado y posicionamiento.

## **4.6. Análisis de la Demanda**

### **4.6.1. Segmentación de Mercado**

La compañía Sun Energy S.A. considera que el mercado posee dos segmentos: Primer segmento, personas privadas de la energía eléctrica necesaria para distintas actividades en viviendas, haciendas, caminos, etc.

Segundo segmento, empresas que realizan actividades agrícolas como sembríos de arroz, frutas, vegetales, acuicultura que estén localizados dentro de la parroquia Taura.

### **4.6.2. Criterio de Segmentación**

Los criterios de segmentación serán los siguientes:

Geográficos: Ubicación que corresponde a la parroquia Taura.

Empresas: Haciendas, fincas, empresas enfocadas en el sector agrícola.

Nivel socio económico: Todas las personas que se encuentran en los segmentos A, B, C+, que serán los clientes potenciales de Sun Energy S.A.



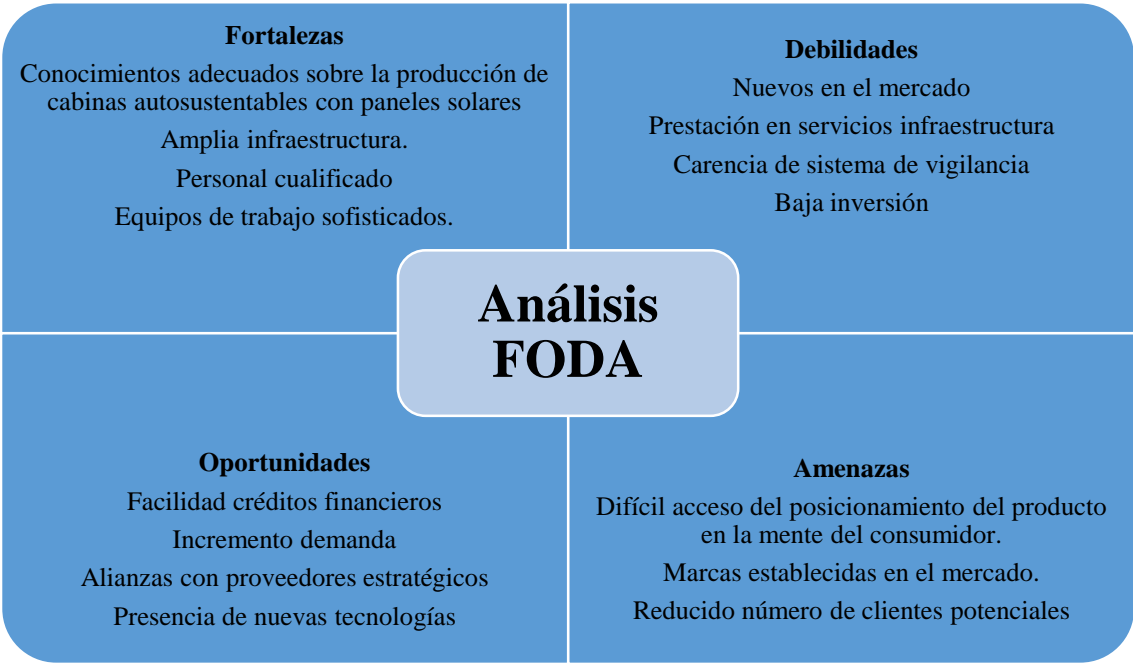
Demográficos: Se considera clientes potenciales a los habitantes de rangos de edad entre 25 – 65 años.

### 4.6.3. Selección de Segmentos

La selección del segmento consiste en habitantes, empresas y micro empresarios ubicados dentro de la parroquia Taura con fines agrícolas y no agrícolas, es decir residenciales o familiares con poder adquisitivo A, B y C+.

### 4.7. Matriz FODA

GRÁFICO 3 FODA



Autor: Juan Espinoza

Estrategias:

FO

- Estandarizar procedimientos para lograr la satisfacción del cliente.
- Promover el ahorro energético en el mercado meta con el uso de boletines.
- Excelente servicio al consumidor.

FA

- Campañas de exhibición del producto en el mercado, resaltando la calidad, ahorro y usos.
- Desarrollar convenios con empresas financieras estatales y no estatales para otorgar financiamiento.
- 

DA

- Crear alianzas de riesgo compartido.
- Desarrollar estrategias de crecimiento de mercado.
- 

DO

- Ofrecer un producto que supla las necesidades de los clientes,
- Incentivar al gobierno para que participe en el proyecto.

## **4.8. Investigación de Mercado**

### **4.8.1. Método**

Dentro de la investigación de mercado se utilizaron dos métodos de investigación para la recolección de información, en primera instancia se utilizó la observación directa, viéndose la necesidad de desarrollar la creación de una empresa productora y comercializadora de cabinas autosustentables con paneles solares para la parroquia Taura, además de realizar entrevistas a expertos. En segunda instancia se utilizará la encuesta, instrumento que se aplicará a una porción de la población de la parroquia Taura, para ello se empleará una fórmula que permitirá conocer la cantidad de personas quienes se encuestarán.

### **4.8.2. Diseño de la Investigación**

El diseño de la investigación se basa en descubrir la calidad de utilizar y aprovechar las energías renovables en distintas aplicaciones que generen electricidad con el uso de paneles solares y disminuir o eliminar el consumo energético en la Parroquia Taura.

El resultado de la investigación nos brindara conceptos sólidos para la creación de una empresa productora y comercializadora de cabinas autosustentables con paneles solares. Los encuestados no son elegidos al azar, se realiza una identificación de las personas que puedan brindar información relacionada a problemas por la obtención de energía en áreas de difícil acceso para la empresa eléctrica a cargo del sector de la parroquia Taura.

Utilizaremos la investigación experimental ya que va dirigido a reconocer los distintos factores sociales, ambientales, físicos, etc., y se enfoca en exponer cuales son las circunstancias o motivos por la cual suceden los fenómenos y cuando generalmente ocurren.

#### **4.8.2.1 Objetivos de la Investigación: General y Específicos**

##### **Objetivo general:**

Determinar el grado de aceptación de las cabinas autosustentables en las fincas y haciendas de la parroquia Taura.

##### **Objetivos Específicos:**

- Conocer los factores que intervienen en el proceso de compra.
- Identificar la sensibilidad del mercado hacia el precio del producto.
- Encontrar los sitios estratégicos para la comercialización del producto.

#### **4.8.2.2. Tamaño de la Muestra**

El universo objeto de estudio son los habitantes de la parroquia Taura dentro de la provincia del Guayas, para lo cual se aplicará la siguiente muestra.

$$n = \frac{Npq}{\frac{(N-1)E^2}{Z^2} + pq}$$

$$n = \frac{166634 \cdot (0,5) \cdot (0,5)}{\frac{(166634-1) \cdot (0,05)^2 \cdot (0,5) \cdot (0,5)}{(1,96)^2}}$$

$$n = \frac{166634 \cdot 0,25}{\frac{166633 \cdot 0,0025 \cdot 0,25}{3,84}}$$

$$n = \frac{41658,50}{\frac{416,58}{3,84}} \cdot 0,25$$

$$n = \frac{41658,50}{108,49} \cdot 0,25$$

$$n = \frac{41658,50}{108,74}$$

$$n = 383$$

### 4.8.2.3. Técnica de recogida y análisis de datos

#### 4.8.2.3.1. Exploratoria

Dentro de la técnica utilizada para la recolección de información en primera instancia fue la observación directa, donde se vio la necesidad de proponer esta nueva alternativa de negocio basado en la elaboración y comercialización de cabinas autosustentable con paneles solares para la parroquia de Taura. Se realizó una entrevista al Ing. Federico Blum, trabajador de la empresa DELTA GLOBAL líderes en ahorro energético industrial y comercial, quien nos brindó información sobre productos y servicios que ofrece su empresa.

#### Preguntas al Técnico:

##### 1 ¿Qué es la energía fotovoltaica?

La energía solar fotovoltaica permite transformar la radiación solar en energía eléctrica a través de unas células fotovoltaicas o placas solares.

## **2 ¿Qué es un panel solar?**

Es un conjunto de células solares o células fotovoltaicas de silicio que se unen entre si para formar un panel, donde los fotones de la luz se transforman en luz eléctrica.

## **3 ¿Cuáles son los usos para los paneles solares?**

Son todas las que requieran de la electricidad para funcionar, por lo general donde la red eléctrica no tiene cobertura.

## **4 ¿Los paneles solares funcionan en cualquier condición?**

Si, ya que el panel recibe la radiación solar para obtener electricidad, pero influye su rendimiento de las condiciones climáticas, es decir en un día nublado va a generar menor cantidad de electricidad que en un día despejado.

## **5 ¿Son frágiles los paneles solares?**

Los paneles solares están diseñados para soportar las condiciones meteorológicas más inestables, sin embargo, ahí que transportarlo y maniobrarlos con cuidado para evitar desperfectos.

## **6 ¿Cómo se mide la energía producida?**

Normalmente se mide en Kilovatios hora y según la capacidad del panel puede ser mayor o menor.

## **7 ¿Los paneles solares producen energía en la noche?**

Depende, si el sistema tiene un banco de baterías si, debido a que se almacena durante el día el excedente de energía recibida, caso contrario el panel no obtiene energía durante la noche.

## **8 ¿Existe algún impacto ambiental por el uso de energía solar?**

El impacto es positivo ya que es una energía limpia sin emisiones, contaminantes y tampoco destruye la capa de ozono o efecto invernadero.

## **9 ¿Puedo vender la energía que genero a terceras personas?**

Por el momento las leyes ecuatorianas no permiten la comercialización de energía a empresas privadas o personas naturales.

#### 10 ¿Cree usted que este tipo de tecnologías tienen futuro?

Si, el mercado de los paneles solares está creciendo muy rápido no solo en el Ecuador, sino en todo el mundo y la eficiencia de estos sistemas cada vez es mayor, esto garantiza que en un futuro cercano tengamos más proyectos de energías renovables.

#### 4.8.2.3.2. Concluyente

La investigación de mercado se realizó a dueños de empresas del sector agrícola y habitantes de la parroquia Taura.

#### 4.8.2.4. Análisis de Datos

En base a las encuestas realizadas, se pudo obtener los siguientes datos:

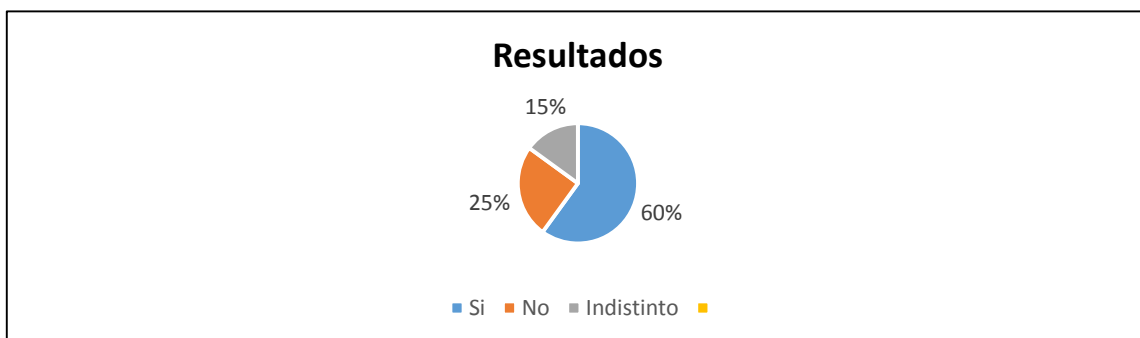
##### *Pregunta 1*

***¿Conoce usted información sobre los paneles solares como recursos energéticos?***

Tabla 11 Porcentaje de aceptación Pregunta 1

Si	No	Indistinto
60%	25%	15%

GRÁFICO 4 Porcentaje de aceptación Pregunta 1



El 60% de los encuestados afirmaron contar con nociones básicas acerca de los paneles solares, el 25% ignora la información de estos y un 15% de los encuestados se muestran indistintos con la cuestionante. Esto sugiere que la mayoría de la población cuenta con conocimientos acerca de esta tecnología lo que influirá posteriormente a su aceptación

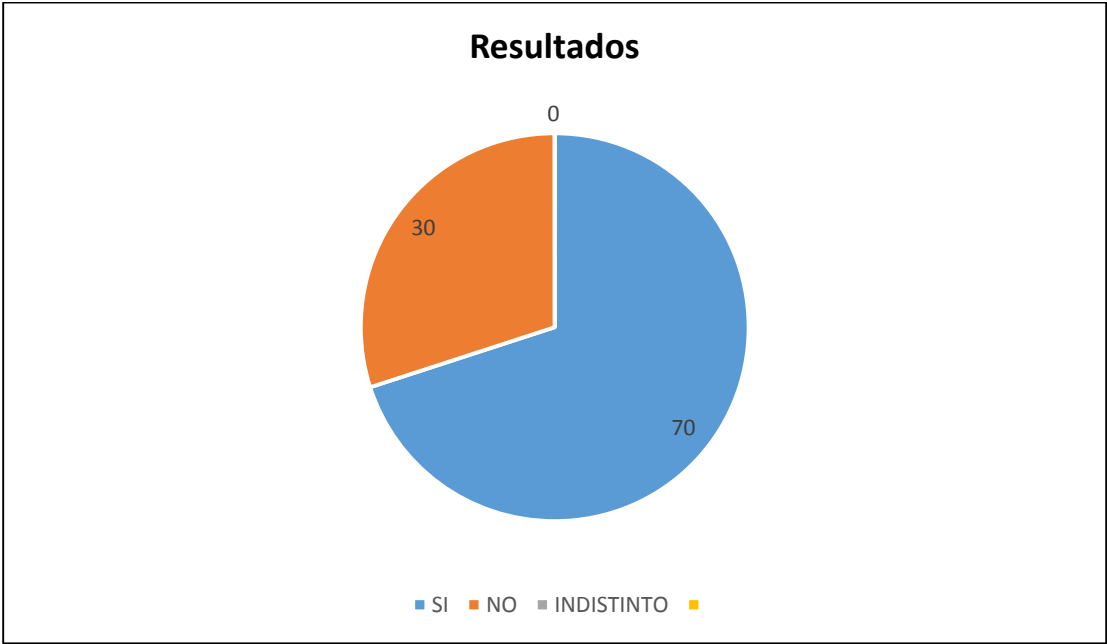
**Pregunta 2**

**¿Le interesa conocer todos los beneficios en la aplicación de Sistemas con Paneles Solares?**

Tabla 12 Porcentaje de aceptación Pregunta 2

Si	No	Indistinto
70%	30%	0%

GRÁFICO 5 Porcentaje de aceptación Pregunta 2



La gran mayoría de los encuestados, es decir, el 70% se muestran interesados en conocer acerca de los beneficios de los paneles solares, y el 30% no muestra interés. Esta cuestionante no dejó indistinto a nadie por lo que se puede extrapolar en el interés que existe en la mayoría de la población.

### Pregunta 3

**Califique cada uno de los siguientes beneficios al momento de utilizar los Sistemas de Paneles Solares**

Tabla 13 Porcentaje de aceptación Pregunta 3

BENEFICIO	1	2	3	4	5
AHORRO DE ENERGÍA	0%	0%	0%	25%	75%

GRÁFICO 6 Porcentaje de aceptación Pregunta 3

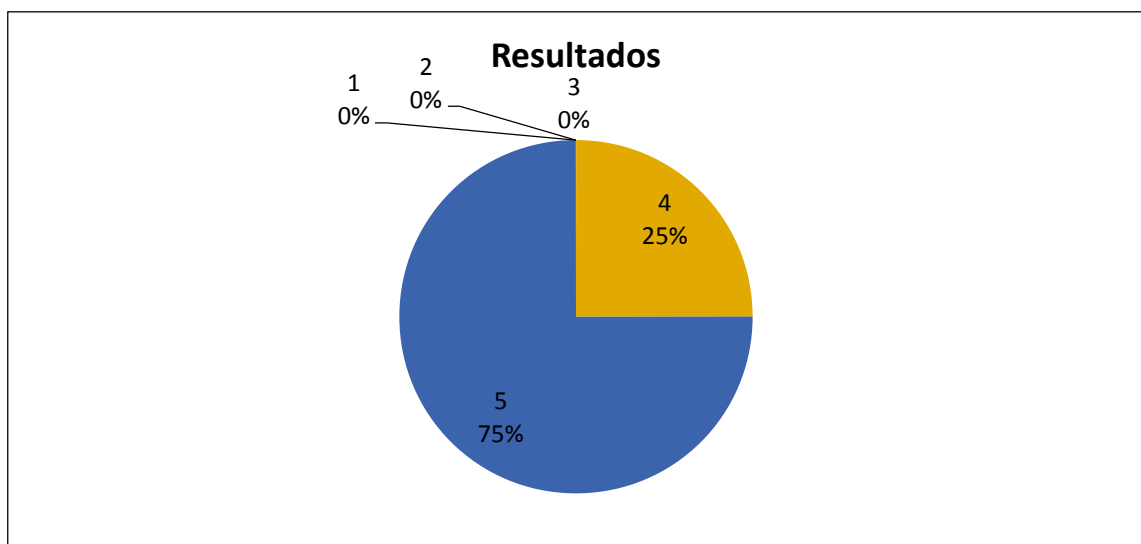
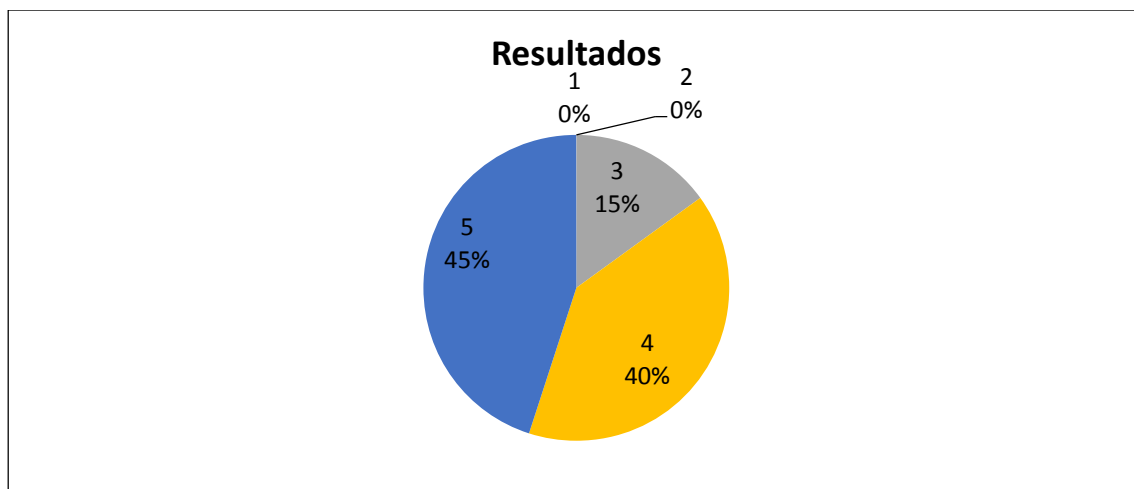


Tabla 14 Porcentaje de aceptación Pregunta 3

BENEFICIO	1	2	3	4	5
FUENTE RENOVABLE	0%	0%	15%	40%	45%



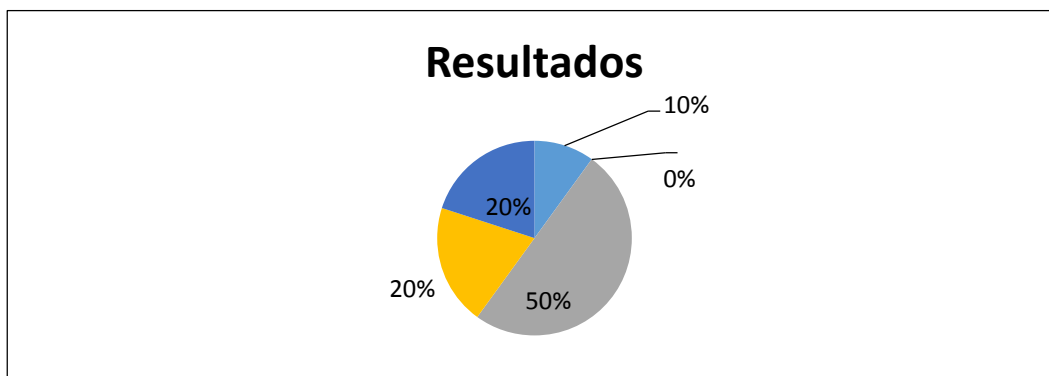
**GRÁFICO 7 Porcentaje de aceptación Pregunta 3**



**Tabla 15 Porcentaje de aceptación Pregunta 3**

BENEFICIO	1	2	3	4	5
FÁCIL MANTENIMIENTO	10%	0%	50%	20%	20%

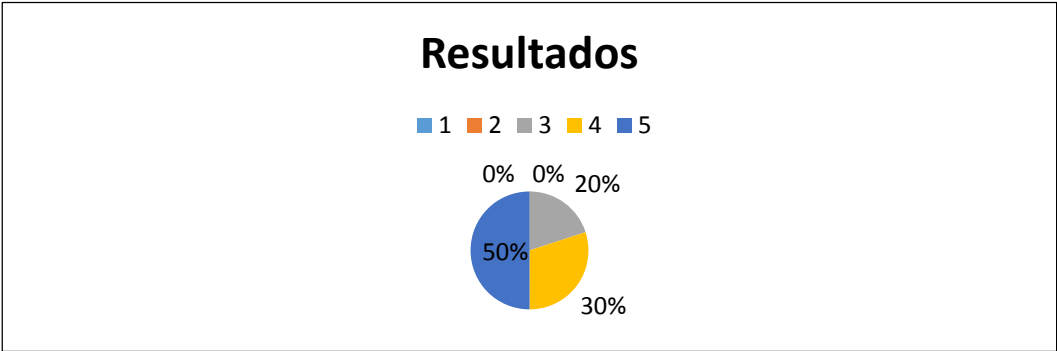
**GRÁFICO 8 Porcentaje de aceptación Pregunta 3**



**Tabla 16 Porcentaje de aceptación Pregunta 3**

BENEFICIO	1	2	3	4	5
LARGA VIDA ÚTIL	0%	0%	20%	30%	50%

**GRÁFICO 9 Porcentaje de aceptación Pregunta 3**



Entre los factores beneficiosos que existen al usar los paneles solares, existe una mayor predisposición e interés de la población de que el producto permita ahorrar energía y que cuente con una larga vida útil.

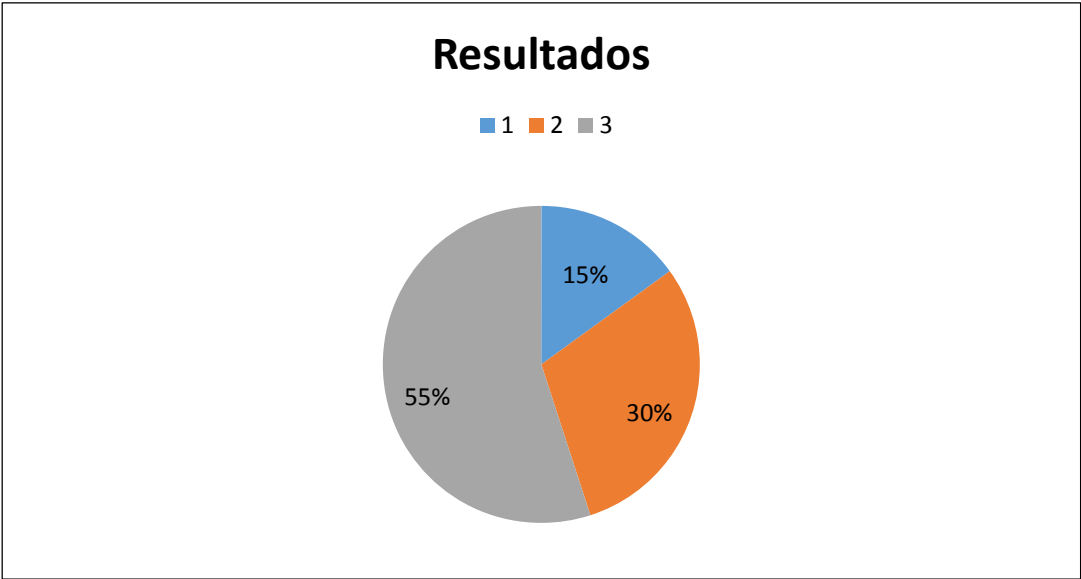
**Pregunta 4**

**¿Qué porcentaje de ahorro en el consumo eléctrico cree usted que obtendría con el uso de Sistemas de Paneles Solares?**

**Tabla 17 Porcentaje de aceptación Pregunta 4**

<b>25%</b>	<b>50%</b>	<b>100%</b>
15%	30%	55%

**GRÁFICO 10 Porcentaje de aceptación Pregunta 4**



El 55% de los encuestados están de acuerdo que existiría un 100% en el ahorro del consumo eléctrico, un 30% afirma que se reduciría en un 50% y un 15% de los encuestados creen que habría un ahorro del 15% del consumo eléctrico.

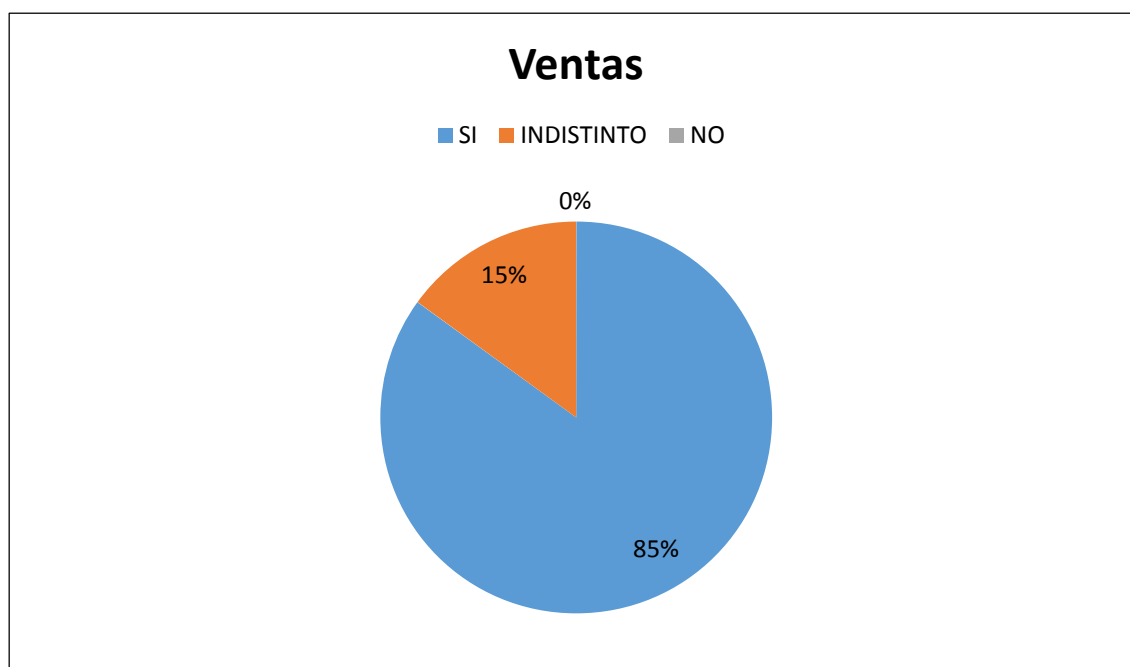
**Pregunta 5**

***¿Con toda la información previamente mencionada Usted estaría interesado en adquirir un sistema de Cabinas Autosustentables que responda a la necesidad de energía eléctrica?***

**Tabla 18 Porcentaje de aceptación Pregunta 5**

SI	NO	INDISTINTO
85%	0%	15%

**GRÁFICO 11** Porcentaje de aceptación Pregunta 5



La mayor parte de la población, que en este caso corresponde al 85% se muestran interesados en la adquisición de un sistema de cabinas autosustentables, lo que favorecería la apertura de un posible mercado en el futuro debido a la gran aceptación e interés.

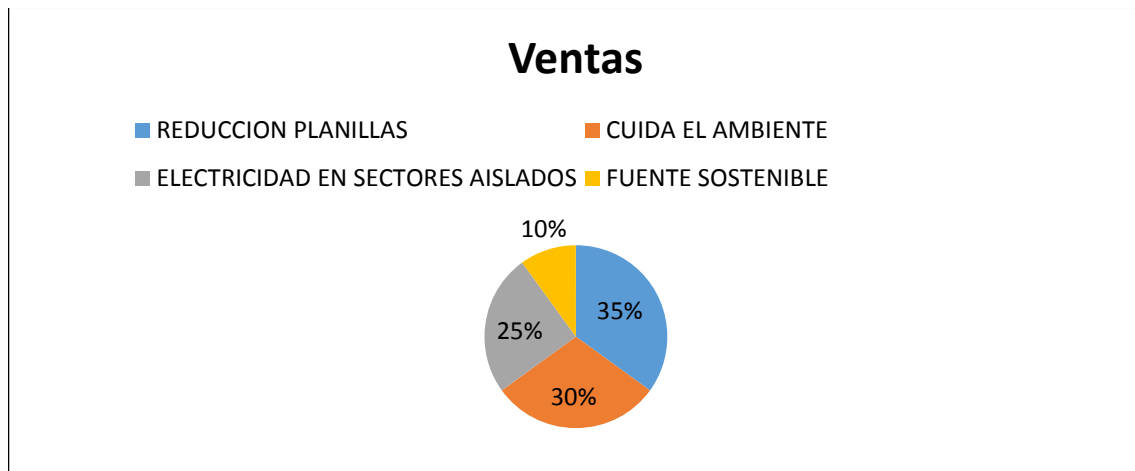
**Pregunta 6**

***Cuál de las siguientes ventajas que las Cabinas Autosustentables proporcionan le parece más importante:***

**Tabla 19** Porcentaje de aceptación Pregunta 6

FUENTE SOSTENIBLE	REDUCCIÓN PLANILLAS	CUIDA EL AMBIENTE	ELECTRICIDAD EN SECTORES AISLADOS
10%	35%	30%	25%

**GRÁFICO 12 Porcentaje de aceptación Pregunta 6**



El 10% de los encuestados creen que una fuente sostenible es importante, el 35% cree que una reducción en las planillas, otro 30% cree que el cuidado del medio ambiente y el 25% restante cree que la gestión de la electricidad en sectores aislados. No existe un factor predominante que prefieran los encuestados lo que sugiere que cada uno de estos factores tiene una importancia fundamental para la población.

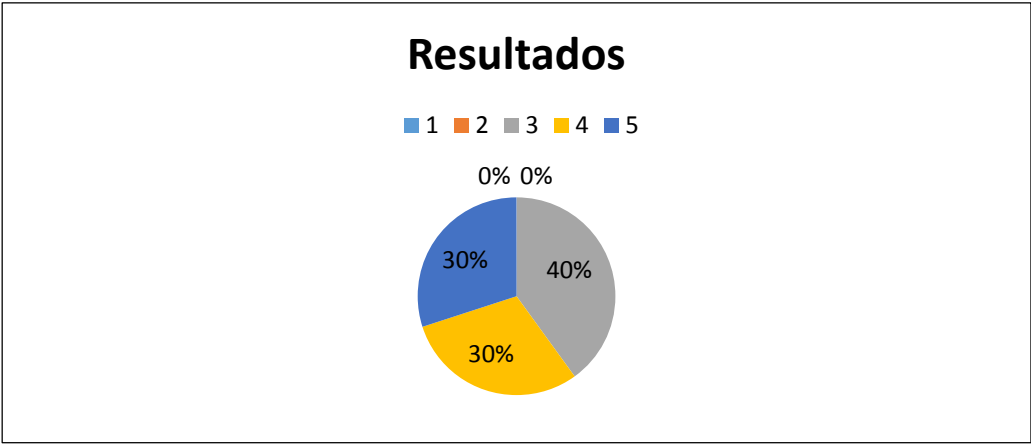
### **Pregunta 7**

***Al momento de adquirir el producto, ¿Cuál de estos factores serian importantes?***

**Tabla 20 Porcentaje de aceptación Pregunta 7**

VALOR AGREGADO	1	2	3	4	5
MANTENIMIENTO Y ASISTENCIA	0%	0%	40%	30%	30%

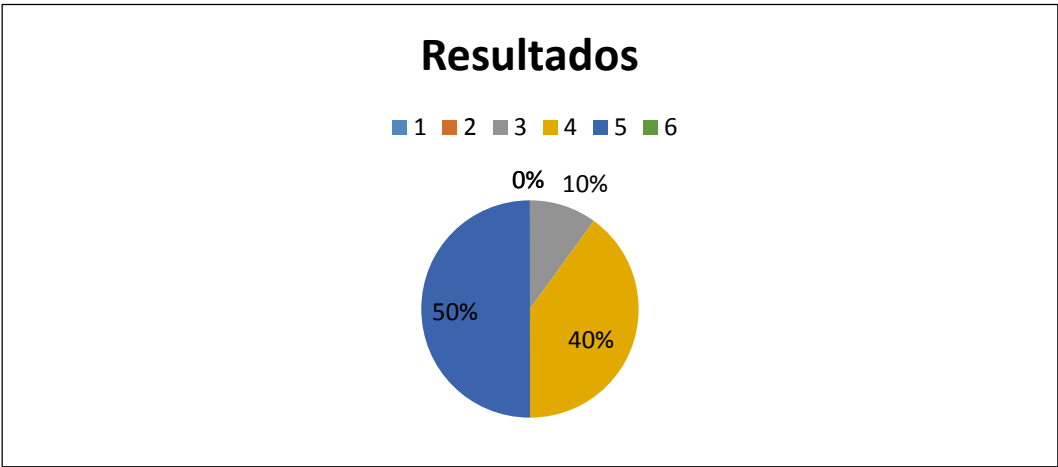
**GRÁFICO 13 Porcentaje de aceptación Pregunta 7**



**Tabla 21 Porcentaje de aceptación Pregunta 7**

VALOR AGREGADO	1	2	3	4	5
GARANTÍA	0%	0%	10%	40%	50%

**GRÁFICO 14 Porcentaje de aceptación Pregunta 7**

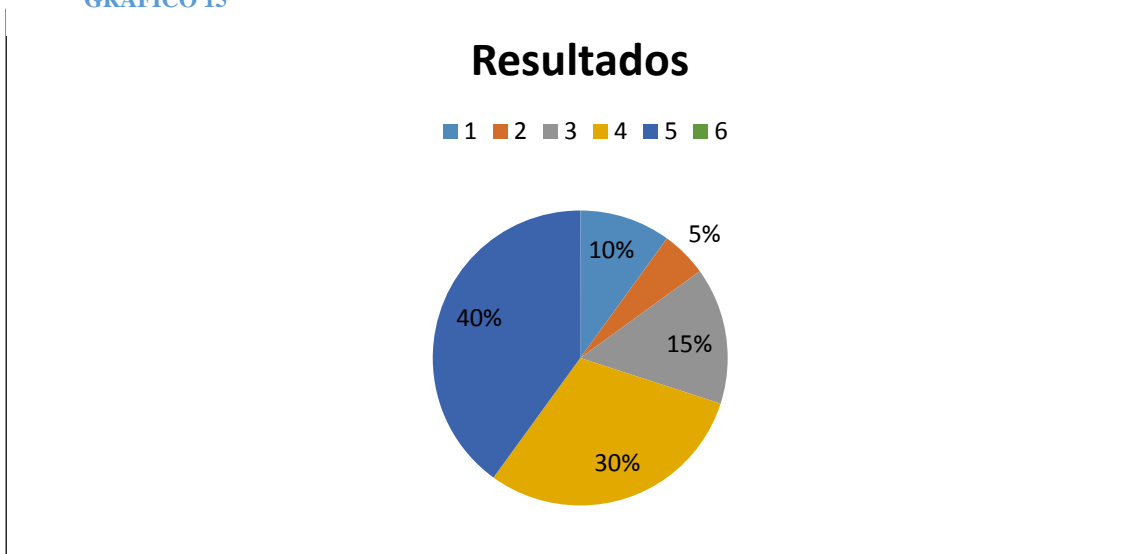


**Tabla 22 Porcentaje de aceptación Pregunta 7**

VALOR AGREGADO	1	2	3	4	5
ASESORÍA	10%	5%	15%	30%	40%

### Porcentaje de aceptación Pregunta 7

GRÁFICO 15



El análisis de esta cuestionante nos sugiere que la población se interesa por que el producto en cuestión cuente con una garantía y que sea acompañado con una asesoría para aprender a manejar su uso puesto que los encuestados eligieron estos factores en un 50% y 40% respectivamente.

### Pregunta 8

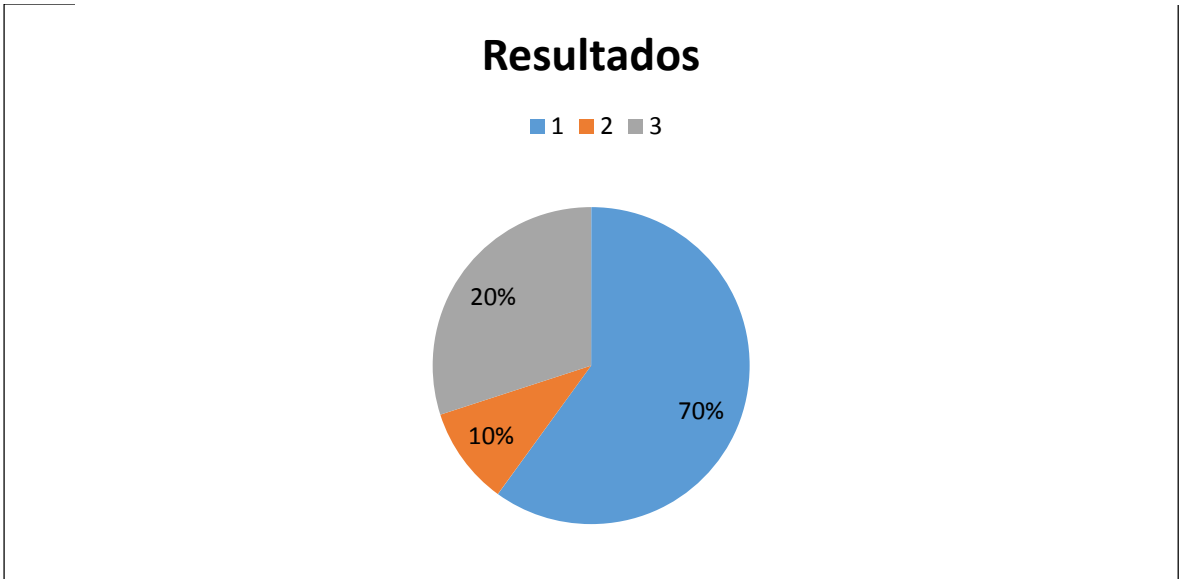
***¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un sistema de paneles solares generadores de 200 voltios de potencia adaptados a una cabina autosustentables, 4 baterías para generar energía por 3 días y para 3 focos, una radio, un teléfono celular?***

Tabla 23 Porcentaje de aceptación Pregunta 8

\$3000	\$3500	\$4000
70%	20%	10%

**Porcentaje de aceptación Pregunta 8**

**GRÁFICO 16**



Podemos fijarnos que el 70% de los encuestados se muestran dispuestos a pagar la mayor suma considerable. El 20% pagaría unos \$3500 y el 10% pagaría \$4000.

**Pregunta 9**

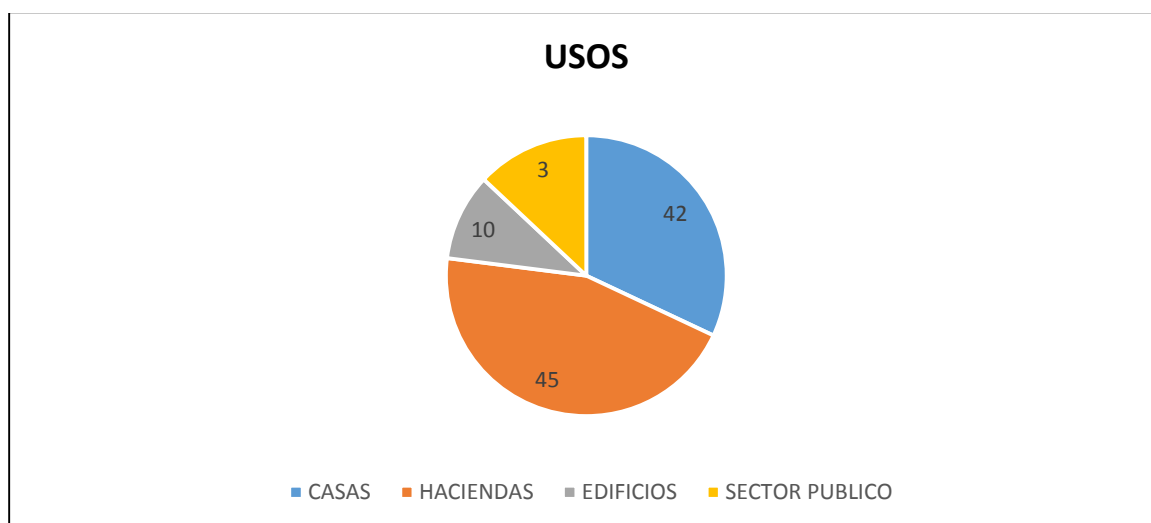
**¿Cuáles serían sus principales usos?**

**Tabla 24 Porcentaje de aceptación Pregunta 9**

CASAS	HACIENDAS	EDIFICIOS	SECTOR PÚBLICO
42%	45%	10%	3%



**GRÁFICO 17 Porcentaje de aceptación Pregunta 9**



El uso que la población estaría mayoritariamente orientado a utilizar los paneles solares es en las haciendas, con un 45% de predominancia en la encuesta. El segundo mayor uso es en las casas que le sigue con un 42%. Por ultimo están los edificios y el sector público que cuentan con un 10% y 3% respectivamente.

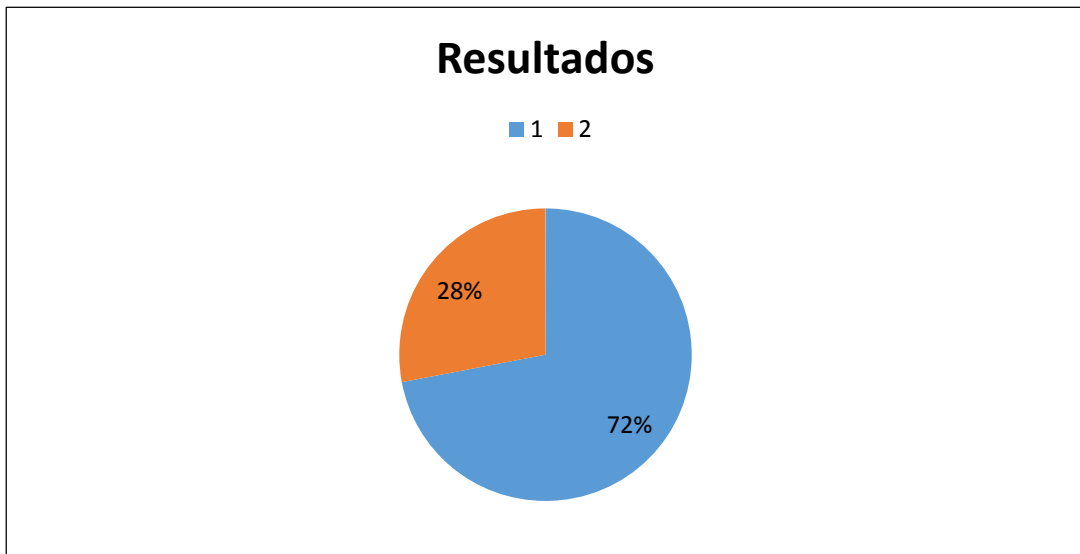
### **Pregunta 10**

***Considera usted apropiado adquirir estos productos en:***

**Tabla 25 Porcentaje de aceptación Pregunta 10**

<b>RETÁIL</b>	<b>SI (2)</b>	<b>NO (1)</b>
DISENSA	28%	72%

**GRÁFICO 18** Porcentaje de aceptación Pregunta 10



**Tabla 26** Porcentaje de aceptación Pregunta 10

RETÁIL	SI (2)	NO (1)
CENTROS COMERCIALES	18%	82%

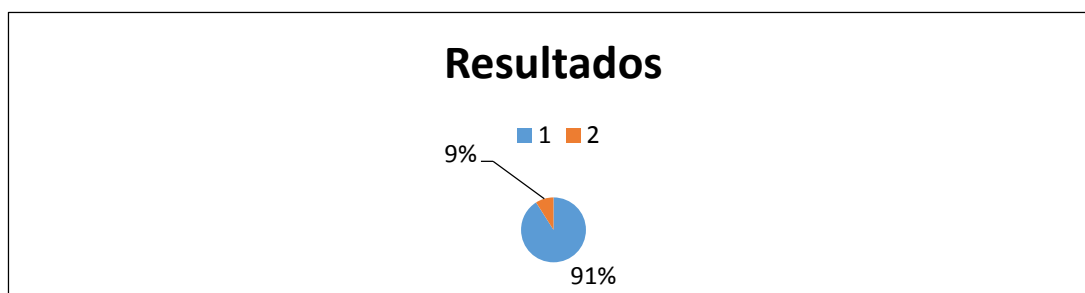
**GRÁFICO 19** Porcentaje de aceptación Pregunta 10



**Tabla 27 Porcentaje de aceptación Pregunta 10**

RETÁIL	SI (2)	NO (1)
MEGA KIWI	9%	91%

**GRÁFICO 20 Porcentaje de aceptación Pregunta 10**

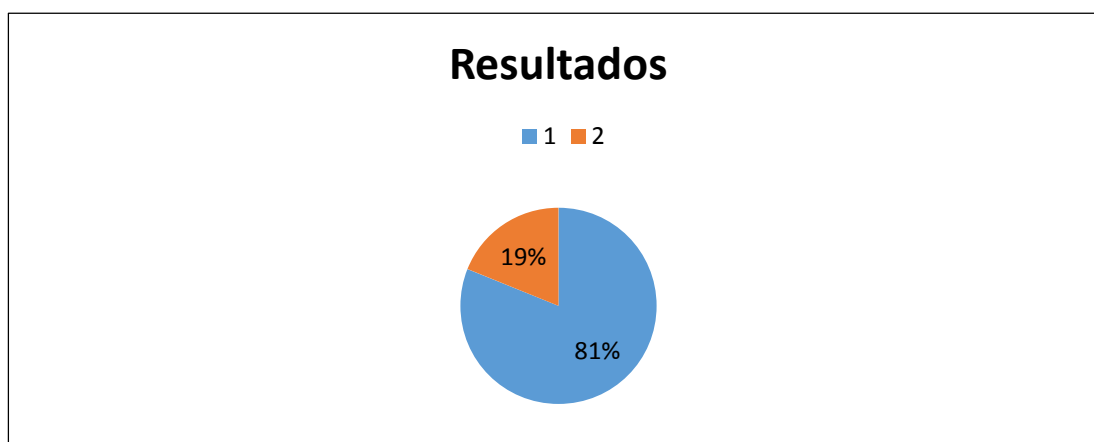


**Porcentaje de aceptación Pregunta 10**

**Tabla 28**

RETÁIL	SI (1)	NO (2)
VENTA DIRECTA	81%	19%

**GRÁFICO 21 Porcentaje de aceptación Pregunta 10**



Podemos extrapolar de esta interrogante que la población no cuenta con muchos puntos estratégicos de compra, sin embargo, el mayor elegido por los encuestados es la venta directa que representa el 81%.

#### **4.8.2.5 Resumen e interpretación de resultados**

A través de la encuesta realizada a la muestra seleccionada se pudo evidenciar que existe la necesidad de proponer esta nueva alternativa de negocio basado en la elaboración y comercialización de cabinas autosustentable con paneles solares para la parroquia de Taura pues la aceptación por parte de los encuestados es positiva a esta iniciativa de emprendimiento empresarial. También se realizó una entrevista al Ing. Federico Blum, trabajador de la empresa DELTA GLOBAL líderes en ahorro energético industrial y comercial, quien nos brindó información sobre productos y servicios que ofrece su empresa y considero que la propuesta planteada en el presente trabajo investigativo representa un gran avance en el sector de artículos eco amigables.

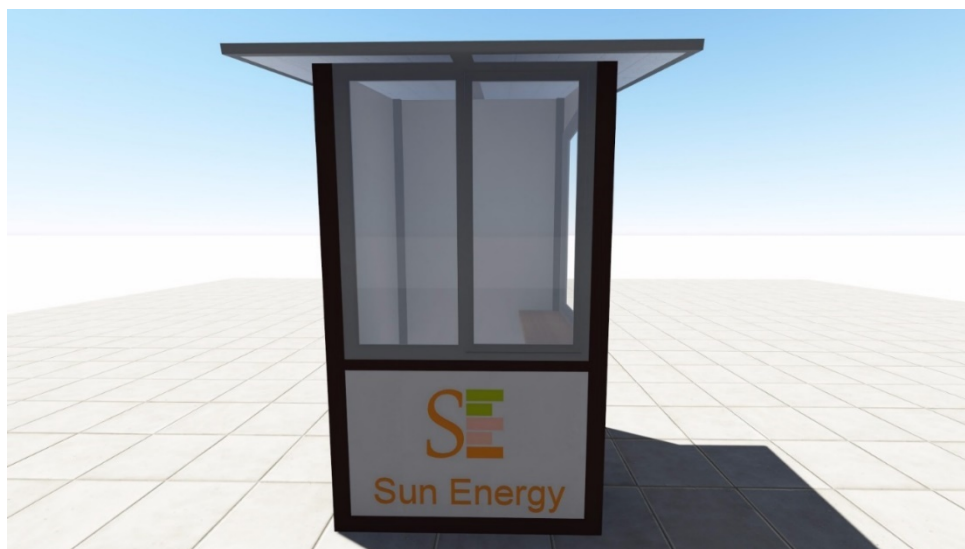
#### **4.8.3 Conclusiones de la Investigación de Mercado**

Como conclusión de la investigación de mercado se pudo reconocer que la información sobre los paneles solares como recursos energéticos es muy escasa, pero a las personas le interesa conocer todos los beneficios en la aplicación de Sistemas con Paneles Solares por porcentaje de ahorro en el consumo eléctrico. Destacar que, con toda la información previamente proporcionada, estarían interesados en adquirir un sistema de Cabinas Autosustentables que responda a las necesidades de los habitantes.

#### 4.8.4 Recomendaciones de la Investigación de Mercado

Como recomendación de la investigación de mercado se puede recalcar que la propuesta para la creación de una empresa productora y comercializadora de cabinas autosustentables es un proyecto con grandes aspiraciones que puede trascender en todo el territorio nacional.

GRÁFICO 22 Producto



Autor: Juan Espinoza

# CAPÍTULO 5

## PLAN DE MARKETING

## **CAPÍTULO 5**

### **5. PLAN DE MARKETING**

#### **5.1. Objetivos: General y Específicos**

##### **Objetivo General:**

Posicionar en la mente de los consumidores de la parroquia Taura las cabinas autosustentables a través de distintas campañas de publicidad con el fin de convertirse en una marca innovadora, prestigio, moderna y futurista.

##### **Objetivos específicos:**

- Captar el 10% del mercado meta a través de campañas publicitarias, en el primer año.
- Aumentar anualmente en un 5% el volumen de ventas.
- Desarrollar una página web que nos distinga y ofrezca información valiosa de la satisfacción del consumidor, preferencias, etc.
- Posicionarnos en la mente del consumidor a través de publicidad directa.

##### **5.1.1. Mercado Meta**

El mercado meta de la empresa dedicada a la elaboración de cabinas autosustentables con paneles solares, serán los agricultores y personas que se encuentran en zonas rurales donde por factores demográficos no poseen energía eléctrica, especialmente a los habitantes de la parroquia Taura.

##### **5.1.1.1. Tipo y Estrategias de Penetración**

La penetración en el mercado, a veces denominada cuota de mercado, es una medida del porcentaje de volumen de ventas que un producto o negocio existente

logra en relación con la competencia, para lograr una eficaz penetración del mercado se realizan las siguientes estrategias:

- La empresa puede optar por aumentar la penetración en el mercado a través de mayores esfuerzos promocionales. Lanzar una campaña publicitaria para generar mayor conciencia de marca o implementar una promoción a corto plazo con una fecha final finita. Una promoción a menudo está vinculada con precios, como la publicidad de un precio especial de venta por un período limitado.
- Una estrategia común de penetración en el mercado es hacer ajustes de precios. Al reducir los precios, la empresa espera generar más volumen de ventas al aumentar el número de unidades compradas y hacer que los precios sean más atractivos para los consumidores en comparación con la competencia. La empresa también puede seguir una estrategia de precios más altos con la esperanza de que los mayores ingresos por unidad vendida se traduzcan en un mayor volumen de ventas y un consiguiente aumento en la penetración en el mercado.
- A través de promover distintos beneficios que otorga las cabinas autosustentables con paneles solares como, preservación del medio ambiente, excelente calidad, larga vida útil, fácil limpieza y mantenimiento.

#### **5.1.1.2. Cobertura**

La cobertura de la empresa con el fin de promocionar el producto será principalmente en la parroquia Taura y sus alrededores, áreas agrícolas y residenciales ya que es el mercado principal; la venta directa y distribuidoras como Disensa serán parte de nuestro plan de cobertura que mediante las estrategias planteadas se espera tener referencias para que el producto sea comercializado en diversos sectores e inclusive para largo plazo abarcar gran parte del territorio nacional.



## **5.2. Posicionamiento**

El posicionamiento se refiere a cómo se comunican los beneficios esenciales de la pequeña empresa a clientes potenciales. Para posicionar el producto en el mercado se realizan las siguientes estrategias:

- **Objetivo:** estar en la mente del consumidor principalmente por el aporte ecológico y la calidad que representa el producto.
- **Demografía específica:** comercializar el producto en la parroquia Taura.
- **Segmento:** agricultores, ingenieros, empresarios, residentes del sector.
- **Precios bajos:** comercializar el producto con un bajo margen sobre los costos.
- **Afinidad:** si se tiene una base de clientes con un denominador común, personal, se puede posicionar la empresa para jugar la lealtad del grupo de clientes.
- **Ventaja competitiva:** primeros en desarrollar un producto acorde a las necesidades del mercado meta.

## **5.3. Marketing Mix**

El marketing mix se compone de cuatro piezas principales que crean la imagen de un negocio exitoso. El precio, el lugar, la promoción y el producto, conocidos como los "4 Ps", constituyen la base de lo que la empresa se trata. Después de todo, vender el producto adecuado al precio justo es cómo se hacen los negocios.

### **5.3.1. Estrategia de Producto o Servicios**

EcoPowerCabin es una cabina de paredes de aluminio con una base de cuadrada de acero, soldada y pulida para eliminar imperfecciones, luego se cubre de pintura anticorrosiva la parte interna como externa para evitar que se oxide, después se procede a instalar un sistema fotovoltaico que consiste en cuatro paneles solares de 110 Wh, un regulador, 4 baterías solares de gel, un inverter, se adicionan accesorios como una puerta a un costado, un tomacorriente, dos focos y conexiones para otros aparatos.

El producto es capaz de generar 1540 Wh mínimo diaria, lo suficiente para cubrir las necesidades del cliente promedio que habite en áreas desatendidas de la Parroquia Taura.

#### **5.3.1.1. Empaque: Reglamento del Mercado y Etiquetado**

El empaque es muy importante desde una perspectiva estratégica, con impactos que van desde la primera impresión que los consumidores tendrán de la política ambiental a la reducción de costos. La forma en que la empresa empaqueta el producto es, por lo tanto, un tema clave en varias disciplinas, con el potencial de aumentar los ingresos, disminuir los costos y mantener la alineación con las políticas ambientales y la legislación.

- **Proposición de valor:** el propósito principal del empaque desde una perspectiva de marketing es subrayar por qué un usuario compra un producto determinado. Esto podría ser extremadamente simple, como una descripción de lo que es el producto. El empaque es una lámina de plástico transparente que mantendrá el producto en buenas condiciones y también dará la oportunidad al cliente potencial de observar el producto final, dando esa primera perspectiva del producto que se va a ofrecer.
- **Reconocimiento de marca:** Una marca vistosa, atractiva, destacando sus atributos ahorrativos y de protección al medio ambiente.
- **Símbolos e iconos:** El empaquetado es una representación visual de un producto y puede beneficiarse de marcas establecidas y confiables de ciertos atributos, código de barras, nombre de la empresa, modelo del producto, número de identificación, diseño gráfico, información de la empresa.
- **Correcto empaque:** sin errores de impresión, precio de venta al público P.V.P.

#### **5.3.1.2. Amplitud y Profundidad de Línea**

La expansión de una línea de productos es una estrategia de crecimiento importante para la empresa, al querer aumentar los ingresos o la cuota de mercado, para ello se hará uso de las siguientes estrategias:

- La expansión de la línea de productos es importante para la empresa que tiene productos en la última etapa de su ciclo de vida. Los productos se mueven típicamente a través de cuatro etapas: introducción, crecimiento, madurez y declinación. Los productos están en la fase de declive cuando ya no satisfacen las necesidades del cliente o cuando su rendimiento se hace inferior, el rendimiento o vida del producto será un promedio de 25 años con años de 1 garantía en piezas eléctricas.
- La expansión de la línea de productos permite a las empresas aprovechar las oportunidades en diferentes sectores del mercado. Por lo tanto, el uso de marketing ayudará a la comercialización del producto.
- Introducir el producto que satisfagan cada necesidad de los clientes, con innovaciones que deben realizarse cuando el producto se encuentre con un nivel bajo de ventas, con el fin de estimular la compra al cliente.

### **5.3.1.3. Marcas y Submarcas**

Una estrategia de marca gira en torno a articular claramente su diferenciación frente a los competidores. Por lo tanto, se necesita crear una marca que sea reconocida por los consumidores, con el fin de que recurran a la compra inmediata. Para crear una diferencia entre la competencia es indispensable que la marca sea impecable, innovadora y con colores que llame la atención de las personas, de igual manera, los colores también estén en los productos comercializados.

La marca comercial de la empresa Sun Energy S.A. es EcoPowerCabin, que significa cabina ecológica de poder, de esta manera ingresa al mercado para posicionarse como una nueva alternativa de energía sostenible sin afectar al medio ambiente. Actualmente la empresa no ha pensado en generar Submarcas.

GRÁFICO 23 Marca



**ECO**  
**POWER**  
**CABIN**

**Nombre de la compañía.**

**Autor: Juan Espinoza**

**Nombre del producto.**

### **5.3.2. Estrategia de Precios**

Iniciar un nuevo negocio o lanzar un nuevo producto requiere una reflexión y planificación detallada. Una pieza crítica de esa planificación es la de fijar el precio de del producto, por lo tanto, se realizar las siguientes estrategias para posicionar el producto en el mercado en base al precio.

#### **5.3.2.1. Precios de la Competencia**

Las estrategias de precios basadas en la competencia se centran únicamente en lo que la competencia está cobrando, y se esfuerzan por alcanzar o superar esos precios. A veces, esta estrategia se conoce como una estrategia de fijación de precios o una estrategia de precios bajos. Debido a que los mismos productos están disponibles de múltiples fuentes, la decisión de compra del consumidor es simplemente seleccionar al minorista con el precio más bajo, por lo tanto, es considerable un margen de rentabilidad en base al costo del 25%, para que el precio de venta sea asequible para el mercado.

### **5.3.2.2. Poder Adquisitivo del Mercado Meta**

Tomando en consideración las actividades que realizan los habitantes de la parroquia Taura, son pocas las personas que pensarían en adquirir este producto, porque creen que el precio de venta es alto, en relación al uso que se les puede dar, por lo tanto se necesita informarles acerca del ahorro de energía eléctrica que puede ocasionar el uso del producto, donde se estipula más de un 25%, por lo tanto, hacer ver al cliente que está realizando una inversión, que le permitirá ahorrar durante el ciclo de vida del producto.

### **5.3.2.3. Políticas de Precio**

La política de precios que la empresa Sun Energy S.A. ha escogido es precio promedio, esto indica que se va a promediar los precios de la competencia para poder identificar un precio referencial y poder captar la mayor participación del mercado, esto se debe a que en las encuestas se pudo determinar que el mercado potencial es susceptible a la variación de precios.

### **5.3.3. Estrategia de Plaza**

La estrategia del lugar juega un papel fundamental en la mezcla de la comercialización del producto. La estrategia del lugar describe cómo y dónde la compañía colocará el producto en un intento de ganar cuota de mercado y compras del consumidor.

Macro: el producto se comercializará en la provincia del Guayas, cantón Naranjal, parroquia Taura como se mencionó anteriormente, destacando en el producto atractivos como ecológicos, autosustentables, de última generación, amigables al medio ambiente que aporte a mejorar el nivel de vida y desarrollo de las personas.

Micro: la fábrica estará ubicada en el cantón Milagro, en el cual existen oportunidades para empresas manufactureras.

### **5.3.3.1. Localización de Puntos de Venta**

Los puntos de venta para adquirir el producto serán en las mismas instalaciones de la empresa Sun Energy S.A.; está ubicada en el km 4 de la vía a Milagro-Km26, los clientes que deseen comprar estas cabinas podrán acercarse a las instalaciones donde llenarán formularios tanto para adquirir el producto y llenar una ficha técnica con los datos de los interesados.

#### **5.3.3.1.1. Distribución del Espacio**

La empresa Sun Energy S.A., cuenta con espacio para la atención al cliente, fabricación, control de calidad y almacenamiento de los productos, también cuenta con un área pequeña donde se exhibirán los productos para que los clientes puedan conocer, cotizar, verificar el uso, entre otros aspectos.

#### **5.3.3.1.2. Merchandising**

- Edificio de tráfico: alto volumen compartido, artículos de compra frecuente, alto porcentaje de ventas. Esta estrategia se centra en atraer tráfico de consumidores hacia la empresa y/o hacia la categoría objetivo.
- Construcción de transacciones: Mayor anillo / tamaño de transacción, compras por impulso. Esta estrategia se centra en aumentar el tamaño de la transacción de categoría promedio.
- Generación de ganancias: Margen bruto superior y virajes más altos. Esta estrategia se centra en la capacidad de la categoría para generar beneficios.
- Turf Defending: Utilizado por los minoristas para atraer a los consumidores tradicionales. Esta estrategia se centra en posicionar agresivamente la categoría para atraer al consumidor destacando artículos comparables con competidores claves.

### 5.3.3.2. Sistema de Distribución Comercial

La distribución comercial se realizará de manera directa con el cliente, tanto en la atención como en la entrega del producto.

#### 5.3.3.2.1. Canales de Distribución: Minoristas, Mayoristas, Agentes, Depósitos y Almacenes.

Con el objetivo de disminuir costos y generar utilidad, la empresa no tendrá minoristas, minoristas, ni demás almacenas donde almacenan los productos, por la tanto la empresa estará equipada con un área de gran capacidad que tenga como función almacenar los productos para la venta.

GRÁFICO 24 Canal de distribución



**Autor: Juan Espinoza**

#### 5.3.3.2.2. Logística

La logística es la gestión detallada de las operaciones de la organización. Una gestión logística estratégica exitosa requiere el uso efectivo de los recursos para cumplir los objetivos de la empresa y llevar a cabo las acciones de la manera más eficiente. Para facilitar dicha gestión, se tomará en cuenta lo siguiente:

- **Transportación:** los planes para la logística de transporte estratégico deben tener en cuenta el tamaño y el peso del artículo, los tamaños del envío, la seguridad, la carga, la descarga, las conexiones y la gestión de errores.
- **Logística de fabricación:** estos planes deben tener en cuenta variables como la velocidad de la maquinaria, el mantenimiento de la maquinaria, el error de la máquina, el error humano, la recepción del material y la distribución del producto.

#### **5.3.3.2.3. Políticas de Servicio al Cliente: Pre-venta y Post-venta, Quejas, Reclamaciones, Devoluciones**

##### **Políticas de preventas.**

No se debe realizar devoluciones o cancelaciones, sino reasignar otra preventa.

Desde el día de lanzamiento del producto, se podrá realizar la separación del artículo hasta 48 horas previo a entrega o cancelación final.

Toda cita previa se realizará con 24 horas de anticipación y disponibilidad del asesor de ventas.

##### **Política de post venta.**

En el instante que se realice una venta se debe elaborar la factura comercial.

Si el cliente opta por la entrega a domicilio se debe elaborar la debida guía de remisión para el traslado del producto.

La visita de los asesores de ventas se realizará con 24 horas de anticipación.

Línea de atención al cliente limitado.



## **Estrategias de quejas, reclamaciones y devoluciones.**

Las quejas y reclamaciones serán atendidas mediante llamadas telefónicas entre el cliente y el vendedor, este último debe realizar la debida gestión para la resolución de inconveniente.

Para acceder a la devolución del producto, se debe realizar una inspección del mismo por parte del área técnica.

Las devoluciones serán tratadas por el Gerente General de la compañía Sun Energy S.A.

### **5.3.4. Estrategias de Promoción**

La promoción del producto es una de las necesidades para conseguir la marca de fábrica delante del público y atraer a nuevos clientes. Hay muchas maneras de promover un producto o servicio. La empresa no realizara estrategias ATL, debido al costo elevado que generan, pero si realizaran estrategias BTL que se desarrollaran de manera más directa al potencial consumidor, como punto de información y venta en la parroquia Taura donde se pondrá a pruebas los beneficios y usos del producto, adicional se invertirá en gigantografías para promocionar el producto.

#### **5.3.4.1. Promoción de Ventas**

Promoción en el punto de venta y comercialización de terminales: el punto de venta y la comercialización final son maneras de vender el producto y de promover artículos en el almacén.

Programa de Incentivos de Referencia de Clientes: el programa de incentivos de referencia de clientes es una manera de alentar a los clientes actuales a referir nuevos clientes.

#### **5.3.4.2. Venta Personal**

En las prácticas de marketing de hoy en día, la venta personal tiene un papel muy importante que desempeñar, mediante este factor se puede tener los siguientes beneficios:

Comunicación bidireccional: el vendedor puede proporcionar la información necesaria al cliente sobre el producto, y también puede recopilar información del cliente. El cliente puede participar activamente con el vendedor para resolver sus dudas y objeciones.

Atención personal: la venta personal se centra en los problemas personales de los clientes. Es comparativamente más eficaz y orientado a los resultados.

Demostración detallada: el vendedor puede proporcionar una demostración del detalle y puede supervisar cuando el cliente está haciendo el uso real del producto. Para los productos técnicos, tiene más relevancia.

Sun Energy S.A. desarrollará una venta directa y personalizada a cada consumidor.

#### **5.3.4.3. Publicidad**

La publicidad es la mejor manera de comunicarse con los clientes, ayuda a informar a los clientes sobre las marcas disponibles en el mercado y la variedad de productos útiles para ellos. Los primeros 3 meses de lanzamiento del producto se obsequiarán recuerdos y demás presentes a los potenciales clientes, se invertirá en Banners y Roll ups. También se publicará el producto en la revista EKOS Negocios 3 veces por año. La página web será otra herramienta de publicidad para mantener informados a los clientes. Sun Energy S.A. participara en ferias agrícolas 3 veces por año.



Autor: Juan Espinoza

#### **5.3.4.3.1. Elaboración de Diseño y Propuesta Publicitaria: Concepto, Mensaje**

La publicidad juega un papel muy importante en la edad actual de la competencia. La publicidad es una cosa que se ha convertido en una necesidad para todos en la vida cotidiana del día de hoy, ya sea el productor, los comerciantes o el cliente. Mediante las estrategias BTL se pretende enviar un mensaje “verde” es decir que al adquirir el producto, podrán contribuir en mejorar el medio ambiente, ya que se hará uso de recursos de la naturaleza.

#### **5.3.4.3.2. Estrategias ATL y BTL**

Como una estrategia ATL tenemos la publicidad que vamos a realizar en la parroquia Taura con Gigantografías, también se invertirá en una sección de la revista Ekos. La estrategia BTL será realizar una campaña de marketing directo en la parroquia, dirigida a los habitantes de Taura, mediante el uso de material ilustrativo e informativo. Esta sería una estrategia diseñada para apuntar a un grupo específico de personas y para tratar de fomentar las compras rápidas o conversiones.

## GRÁFICO 26 Página Web



Fuente: <https://sunenergyec.wixsite.com/ecuador>

### 5.3.4.3.3. Estrategia de Lanzamiento

La estrategia de lanzamiento se enfocará en transmitir un mensaje e información del producto que se quiere comercializar, mediante la propaganda visual en gigantografías y la entrega de volantes, se debe dar toda información relevante acerca del uso y beneficios que tendrán al adquirir una cabina autosustentable con paneles solares.

### 5.3.4.3.4. Plan de Medios: Tipos, Costos, Rating, Agencias de Publicidad.

La empresa con el objetivo de tener una mayor rentabilidad, realizará la promoción y presentación del producto mediante los vendedores, de esta manera se evita contratar a personal externo que realicen labores de promoción, debido a que no se tendrá una gran cantidad de ventas desde el lanzamiento del producto. Es importante contratar una agencia de publicidad que realice la elaboración de folletos y trípticos. La empresa encargada de diseñar y elaborar las herramientas de publicidad es “Splash Publicidad” en la ciudad de Guayaquil.

#### **5.3.4.4. Relaciones Públicas**

La empresa realizará un pacto con el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, ya que esta entidad tiene mayor contacto con pequeños agricultores, esto con el fin de que este ministerio promocióne el producto.

#### **5.3.4.5. Marketing Relacional**

El marketing de relaciones es una faceta de la gestión de relaciones con los clientes (CRM) que se centra en la lealtad y el compromiso a largo plazo del cliente en lugar de objetivos a más corto plazo como la adquisición de nuevos clientes y ventas individuales. El objetivo del marketing de relaciones (o marketing de relaciones con los clientes) es crear conexiones de clientes fuertes, incluso emocionales, a una marca que puede llevar a negocios en curso, promoción de boca en boca gratuita e información de clientes que pueden generar clientes potenciales.

Se trabajará de manera directa para consolidar un grupo de clientes que no solamente adquieran el producto sino que atraigan más clientes a través de regalos por recomendados que serán presentados como posibles clientes a futuro.

#### **5.3.4.6. Gestión de Promoción Electrónica del Proyecto**

Ya que el mercado actual son los habitantes de la parroquia Taura, se puede asumir que no todos poseen el conocimiento de medios electrónicos o el acceso donde puedan conocer la promoción de las cabinas, pero existen potenciales clientes de diferentes domicilios que trabajan y/o poseen negocios, empresas en Taura, por lo tanto se creará página web, Instagram, Facebook para uso de marketing viral, es decir en redes sociales, también se realizará promociones de manera directa y mediante material POP, esto último se puede realizar en ferias e inclusive dentro de la misma parroquia.

### 5.3.4.7. Cronograma de Actividades de Promoción

**Tabla 29** Cronograma de Actividades

DETALLE	1er Semestre	2do Semestre	3er Semestre	4to Semestre
<b>Estrategia de Segmentación de Mercado</b>				
<b>Estrategia de Diferenciación</b>				
Estrategias de facilidades en el abastecimiento				
Estrategias de duración del producto				
<b>Estrategias de Posicionamiento</b>				
Sociabilizar los beneficios de ahorro energetico				
Impulsar calidad				
<b>Estrategia de fidelización</b>				
Promoción de la marca				
Promoción de la imagen corporativa del producto				
<b>Estrategias Online</b>				
Asesoría de Community Management				
Estrategias de CRM				
Manejo de Blog				
Manejo de E-mail corporativo				

**Autor: Juan Espinoza**

### 5.4. Presupuesto de Marketing

**Tabla 30** Gastos de Marketing

DETALLE GASTOS DE MARKETING		
CONCEPTO	PROM. MENSUAL	ANUAL
Banners	\$150	\$900
Ferias	\$900	\$2.700
Roll ups	\$40	\$120
Mantenimiento Pag.web	\$50	\$600
Publicidad Redes sociales	\$500	\$6.000
Revistas	\$1.200	\$3.600
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 2.840,00</b>	<b>\$ 13.920,00</b>

**Autor:** Juan Espinoza

**Fuente:** Plantilla Financiera

# CAPÍTULO 6

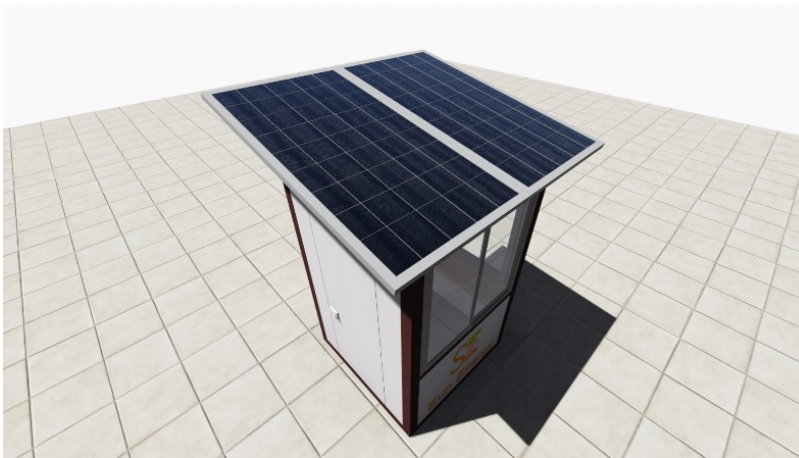
## PLAN OPERATIVO

## CAPÍTULO 6

### 6. PLAN OPERATIVO

#### 6.1. Producción

##### GRÁFICO 27 Producto



**Autor: Juan Espinoza**

##### 6.1.1. Proceso Productivo

La compañía Sun Energy S.A. ha establecido un proceso productivo acorde a las actividades y distintas etapas que el producto llamado Cabinas autosustentables con paneles solares tendrá que someterse para una correcta elaboración del mismo. Estos procesos tendrán las siguientes etapas.

- **Etapas de acopio**

La primera etapa del proceso consiste en la compra de la materia prima y demás insumos para su producción, será almacenamiento en la bodega de la compañía Sun Energy S.A. en óptimas condiciones. Cabe recalcar que antes de la compra se obtiene información de los posibles proveedores sobre la oferta de los productos con la más alta calidad y mejores precios en el mercado.



Los distintos materiales y suministros para producir las Cabinas Autosustentables con paneles solares son los siguientes.

Sistemas de paneles solares, planchas de aluminio, tubos cuadrados, ventanas, puertas, pintura anticorrosiva, accesorios varios.

- Etapa de producción

La etapa de producción es la más importante de este proceso ya que es donde el producto va a ser elaborado y debe pasar por los distintos controles de calidad y revisión. El producto tendrá las dimensiones de 1.5 metros cuadrados de ancho por 2.5 metros de alto.

Para desarrollar nuestro producto el primero paso es crear la estructura y las paredes de aluminio con el uso de una cortadora industrial para metales, se crea el modelo y soporte de la cabina, el siguiente paso es remover los detalles en exceso de los filos, esquinas y pulir las áreas afectadas para un correcto acople de las mismas, después se aplica al aluminio una capa de pintura anticorrosiva y el color final del producto.

A continuación, se arma la cabina y se realiza el control de calidad con la intención de que el producto este en óptimas condiciones y cumpla con las funciones de su uso.

A partir de este punto comienza el ensamblado de las distintas piezas eléctricas que corresponde a los Sistemas solares, 4 paneles fotovoltaicos de 110 watts/h ubicados en la parte superior de la cabina, 2 reguladores 12V 30A, 1 inversor de 100W 110V AC, cableado dentro de la misma, en la base del producto se instalan las 4 baterías 12V 150 AH que servirán para el almacenamiento de la energía eléctrica generada por los paneles solares durante el día, la instalación de 2 enchufes para carga y 2 focos.

Esta etapa culmina con el test de radiación y correcto funcionamiento de la cabina autosustentable con paneles solares.

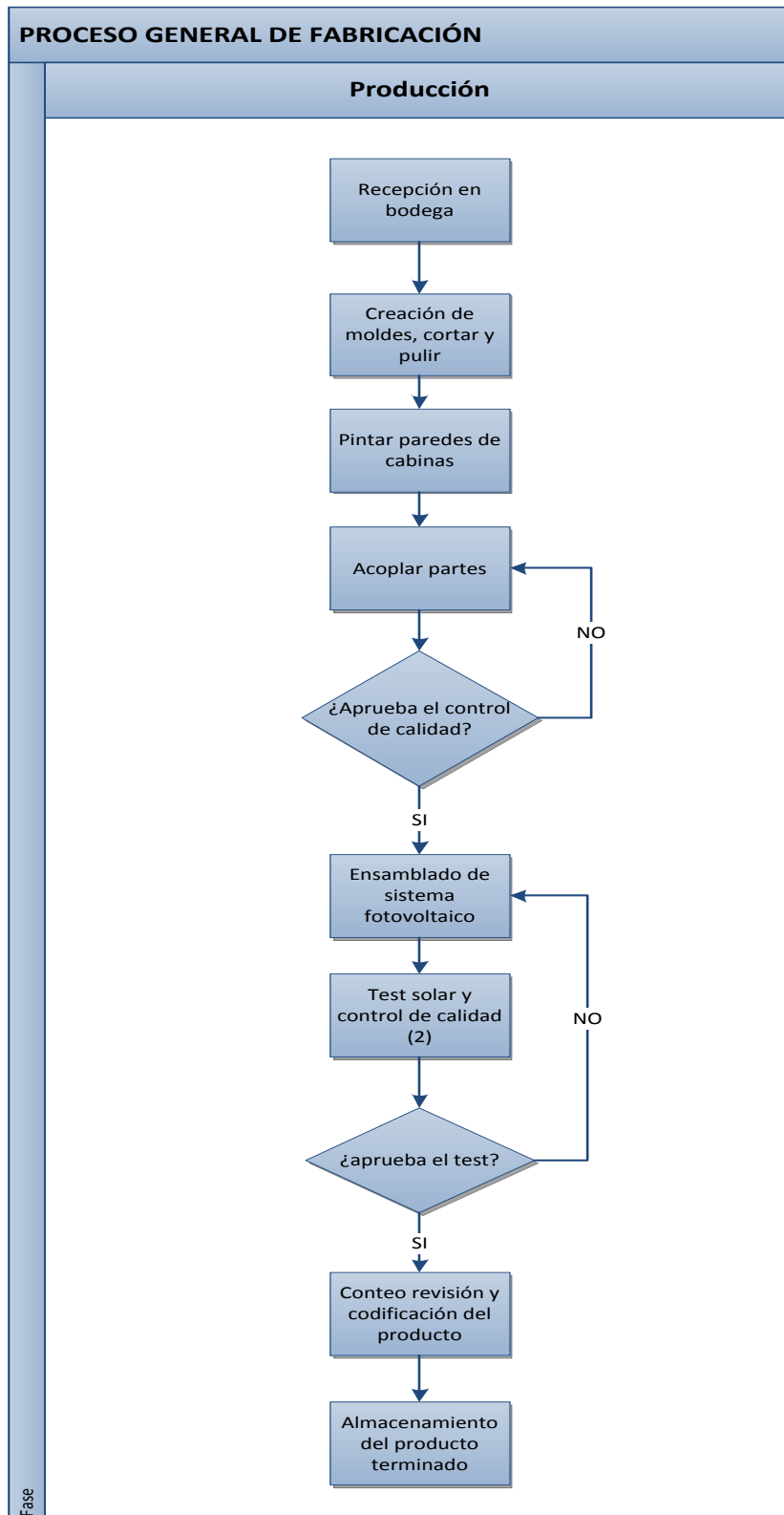
- Etapa de procesamiento

Las cabinas autosustentables serán etiquetadas, emplastadas y trasladadas al área de bodega en las mejores condiciones posibles.

Se realizará el conteo, revisión y codificación de productos antes de salir a los distintos sitios donde se podrán exhibir y probar los mismos.

## 6.1.2. Flujograma de procesos

GRÁFICO 28 Proceso General de Fabricación

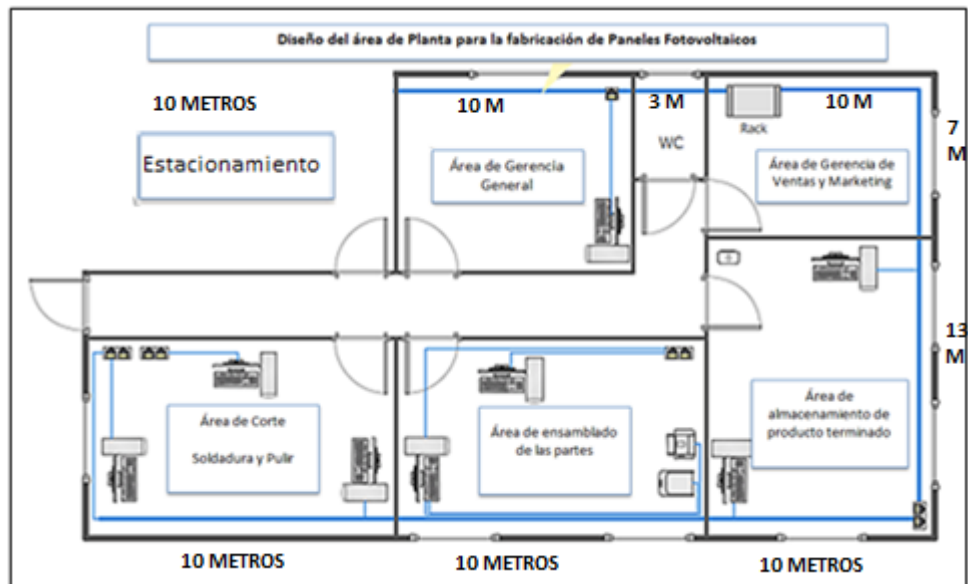


Autor: Juan Espinoza

### 6.1.3. Infraestructura

Sun Energy S.A. contará con una infraestructura en un área de 600 metros cuadrados, moderna y acorde con los espacios requeridos para la producción de las cabinas autosustentables con paneles solares, esta área se encontrará en la vía Milagro – km 26, la ubicación estará a una distancia no mayor a 20 minutos o 18 km de nuestro mercado principal, de esta manera tendremos una comunicación directa y rápida con los requerimientos de nuestro mercado.

**GRÁFICO 29 LAYOUT**



Autor: Juan Espinoza

### 6.1.4. Mano de Obra

El personal de trabajo consiste en personas capacitadas para las diferentes etapas de producción de las cabinas autosustentables con paneles solares, se requiere el siguiente personal:

- 1 Técnico encargado de soldar, pulir, pintar la cabina y sus distintas piezas.
- 1 Técnico eléctrico para la instalación de los paneles solares, partes y accesorios.
- 1 ayudante para labores de limpieza, almacenamiento, asistencia a técnicos.

Los salarios que van a recibir serán:

Técnico eléctrico	\$ 450
Técnico soldador	\$ 400
Ayudantes	\$ 400

### 6.1.5. Capacidad Instalada

**Tabla 31** Capacidad Instalada

Capacidad maquinaria	
Uni/ Días	2
Uni/ Mes	40
Uni/ Año	480

Autor: Juan Espinoza

La capacidad instalada será de 2 cabinas autosustentables por día, de 40 unidades por mes y de 480 unidades por año. Se estima que en el primer año se hará uso del 60% de la capacidad instalada y que en los siguientes crecerá de un 5 a un 15%.

## 6.1.6. Presupuesto

**Tabla 32** Presupuesto de Capacidad Instalada

<b>Maquinarias</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Total</b>
SOLDADORA	\$ 2	\$ 550	\$ 1.100
AMOLADORA 820W	\$ 2	\$ 160	\$ 320
COMPRESOR	\$ 1	\$ 295	\$ 295
MESAS DE ACERO INOXIDABLE	\$ 2	\$ 300	\$ 600
MASCARA PARA SOLDAR	\$ 2	\$ 75	\$ 150
UNIFORMES INDUSTRIALES	\$ 3	\$ 50	\$ 150
TALADRO	\$ 2	\$ 45	\$ 90
<b>Total Maquinarias</b>			<b>\$ 2.705</b>

Autor: Juan Espinoza

El presupuesto de la capacidad instalada será de \$2705 dólares en maquinaria y demás activos que se requieran.

## 6.2. Gestión de Calidad

Un sistema de gestión de la calidad es una forma de trabajar, mediante la cual una organización asegura la satisfacción de las necesidades de sus clientes. Para lo cual planifica, mantiene y mejora continuamente el desempeño de sus procesos, bajo un esquema de eficiencia y eficacia que le permite lograr ventajas competitivas. (Yáñez, 2008)

### 6.2.1. Políticas de calidad

Las políticas de calidad son normas, ISOS y certificados que garantizan que los productos funcionaran de manera correcta, deben estar en un documento escrito en cada organización, integrado a los objetivos más importantes de la misma como misión, visión, planes específicos etc.

- Capacitar y dar seguimiento a todo el personal de una empresa con el fin de que cumplan con metas asignadas.
- Estandarizar todos los procesos, productivos, administrativos, etc.
- Todo producto terminado tiene que ser auditado.

### **GRÁFICO 30 Control de Calidad**



Fuente: <http://www.deltaglobal.com.ec/paneles-solares.html>

#### **6.2.2. Procesos de control de calidad**

Cada área estará bajo la supervisión de un jefe que verifique los distintos procesos de control de calidad y que los trabajadores cumplan con dichos procesos y políticas.

- Controlar y medir el desempeño del proceso productivo.
- Auditorias diarias de maquinaria y trabajadores.
- Observación y pruebas sofisticadas a productos terminados.
- Seguimiento de la sanidad e higiene en la empresa.

#### **6.2.3. Presupuesto**

El presupuesto ya se encuentra incluidos en los gastos generales de la empresa.

### **6.3. Gestión Ambiental**

El informe de Brundtland define, aquella gestión que permite satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras. En este concepto se está haciendo referencia de manera clara al concepto de recurso natural, como elemento del medio que tiene un uso limitado y con tendencia creciente a su agotamiento.

### **6.3.1. Políticas de protección ambiental**

Las políticas van enfocadas a un producto amigable al medio ambiente que va a retribuir en preservar los ecosistemas frágiles y por ende al planeta.

- No utilizar productos tóxicos en la fabricación de las cabinas y sus componentes que afecten al medio ambiente.
- Disminuir el consumo de energía en planta y áreas administrativas.
- Gestionar el uso de los desechos generados por la fabricación del producto.

### **6.3.2. Procesos de control ambiental**

Los distintos procesos de gestión ambiental van a ser controlados y evaluados por el gerente general de la empresa. Se informará de todo cambio o proceso que valla a efectuarse al personal de todas las áreas. El fin es evitar el alto impacto ambiental que las empresas están causando al medio ambiente.

### **6.3.3. Presupuesto**

La empresa Sun Energy S.A. desarrolla un producto enfocado al cuidado del medio ambiente y la conservación del planeta, el presupuesto ya se encuentra incluido en los costos variables.

## **6.4. Gestión de Responsabilidad Social**

La gestión de responsabilidad social es la integración en la gestión general en la empresa de las preocupaciones éticas, sociales, laborales de respeto a los derechos humanos y ambientales. Se sustenta en planes de directores de sostenibilidad o planes estratégicos de sostenibilidad.

### 6.4.1. Políticas de protección social

Las políticas que se han establecido para la protección social son:

- Brindar todos los beneficios sociales.
- Análisis de situación, estudiar las circunstancias particulares de la actividad específica y del entorno empresarial con el fin de estudiar sus responsabilidades.
- Evaluación y solución a problemas que afectan a los trabajadores de la empresa.
- Puntualidad en pago a salarios y demás rubros.
- Asistencia a empleados.
- Inclusión de personas discapacitadas.

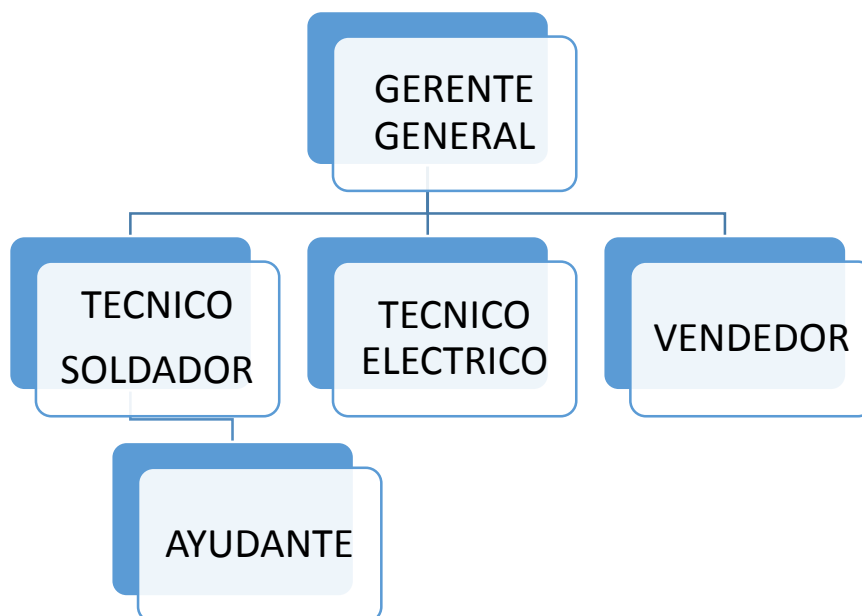
### 6.4.2. Presupuesto

El presupuesto de gestión de responsabilidad social ya se encuentra incluido en los gastos de la empresa.

## 6.5. Estructura Organizacional

### 6.5.1. Organigrama

GRÁFICO 31 Organigrama



Autor: Juan Espinoza



### **6.5.2. Desarrollo de Cargos y Perfiles por Competencias**

Gerente General: El gerente general es la persona que tomará decisiones y estará a cargo de todo el funcionamiento de la empresa, una persona con liderazgo, compromiso, planificación, emprendedora. De preferencia ingeniero en administración de empresas y negocios con años de experiencia.

Técnico Soldador: El encargado de administrar los recursos para la creación del producto, operaciones con metales, de preferencia ingeniero industrial. Encargado del control de calidad primera etapa.

Técnico Eléctrico: El encargado de administrar los recursos para instalar el sistema solar en el producto, conocimientos de electricidad y años de experiencia.

Ventas: Se encarga de analizar el mercado y crear las distintas estrategias para poder posicionar el producto, pero sobre todo captar a los posibles clientes. Se requiere conocimientos en marketing, liderazgo en ventas y experiencia.

Ayudante: Esta bajo las ordenes de los técnicos, actividades de mantenimiento, limpieza y asistencia.

### **6.5.3. Manual de Funciones: Niveles, Interacciones, Responsabilidades, y Derechos**

Gerente General:

- Administración de los recursos de la empresa.
- supervisión de todas las áreas de la empresa.
- Toma de decisiones.
- Representante de la empresa.

Técnico

- Supervisar las actividades de la fábrica.
- Evaluación de procesos, calidad, producto final.
- Realizar control de calidad

- Reportar toda actividad y sugerencias al Gerente General.

#### Vendedor

- Obtener resultados y cumplimiento de metas.
- Captar potenciales clientes.
- Reporta actividades y recursos al Gerente General.

#### Ayudante

- Encargado de limpieza, seguridad.
- Esta bajo el mando de los técnicos.

# CAPÍTULO 7

ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO  
TRIBUTARIO

## CAPÍTULO 7

### 7. ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO-TRIBUTARIO

#### 7.1. Inversión Inicial

Para las necesidades de inversión se ha considerado la siguiente tabla de datos.

**Tabla 33 Inversión Inicial**

INVERSION INICIAL	
<b>Total Activos fijos</b>	<b>\$ 5.397</b>
<b>Total inversión diferida</b>	<b>\$ 2.400</b>
<b>Total Capital del trabajo</b>	<b>\$ 289.361</b>
<b>TOTAL INVERSIÓN INICIAL</b>	<b>\$ 297.158</b>

**Elaborado por:** Juan Espinoza

**Fuente:** Plantilla Financiera

Podemos observar que el monto de la inversión inicial es de \$297.158 dólares.

#### 7.1.1. Tipo de Inversión

La inversión se ha considerado de la siguiente manera según las necesidades de capital y las posibilidades de los responsables del proyecto.

##### 7.1.1.1. Fija

El valor de la inversión fija consiste en los USD 5.397 que serán cubiertos por la coordinación del proyecto y en el mismo sentido será destinado a gastos iniciales de constitución. A continuación, el detalle de la inversión fija.

**Tabla 34 Inversión Fija**

<b>Inversion Fija</b>			
<b>Maquinarias</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Total</b>
SOLDADORA	\$ 2	\$ 550	\$ 1.100
AMOLADORA 820W	\$ 2	\$ 160	\$ 320
COMPRESOR	\$ 1	\$ 295	\$ 295
MESAS DE ACERO INOXIDABLE	\$ 2	\$ 300	\$ 600
MASCARA PARA SOLDAR	\$ 2	\$ 75	\$ 150
UNIFORMES INDUSTRIALES	\$ 3	\$ 50	\$ 150
TALADRO	\$ 2	\$ 45	\$ 90
<b>Total Maquinarias</b>			<b>\$ 2.705</b>
<b>Muebles y equipos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Total</b>
ESCRITORIOS DE OFICINA	\$ 2	\$ 140	\$ 280
ARCHIVADORES	\$ 2	\$ 60	\$ 120
LAPTOP HP CORE 13	\$ 1	\$ 650	\$ 650
TELEFONO INALAMBRICO	\$ 2	\$ 50	\$ 100
ROUTER	\$ 1	\$ 55	\$ 55
AIRE ACONDICIONADO SPLIT	\$ 1	\$ 550	\$ 550
IMPRESORAS CANON	\$ 1	\$ 300	\$ 300
SILLAS GIRATORIAS EJECUTIVAS	\$ 3	\$ 33	\$ 99
MESA RECTANGULAR	\$ 1	\$ 89	\$ 89
DISPENSADORES DE AGUA	\$ 1	\$ 80	\$ 80
PERCHAS	\$ 2	\$ 150	\$ 300
SILLAS COMUNES	\$ 3	\$ 23	\$ 69
<b>Total Muebles y equipos</b>			<b>\$ 2.692</b>
<b>Total Activos fijos</b>			<b>\$ 5.397</b>

**Elaborado por:** Juan Espinoza

**Fuente:** Plantilla Financiera

### 7.1.1.2. Diferida

La inversión diferida constituye la diferencia de las necesidades de financiamiento y están consideradas de acuerdo a las oportunidades de financiamiento con instituciones del sistema financiero ecuatoriano. Son los gastos pre-operativos que toda empresa debe realizar. La inversión Diferida es de \$2400 dólares.

**Tabla 35** Inversión Diferida

Inversión Diferida			
Gasto	Cantidad	Valor Unitario	Total
CONSTITUCION DE COMPAÑÍA	1	\$ 800,00	\$ 800,00
REGISTRO DE MARCA	1	\$ 200,00	\$ 200,00
POLIZA DE SEGUROS	1	\$ 300,00	\$ 300,00
PERMISOS MUNICIPALES Y BOMBEROS	1	\$ 300,00	\$ 300,00
GASTOS DIFERIDOS	1	\$ 800,00	\$ 800,00
<b>Total inversión diferida</b>			<b>\$ 2.400</b>

**Elaborado por:** Juan Espinoza

**Fuente:** Plantilla Financiera

### 7.1.1.3. Corriente

El cálculo de la inversión corriente se lo realiza en base a tres meses de costos fijos y variables como: sueldos, costos de ventas, etc. La inversión corriente será de \$289.361 dólares.

**Tabla 36** *Capital De Trabajo*

Inversion Corriente - Capital de Trabajo			
Gasto	Cantidad	Valor Unitario	Total
Costos fijos	3	\$ 6.312	\$ 18.935
Costos Variables (Producción)	3	\$ 90.142	\$ 270.426
<b>Total Capital del trabajo</b>			<b>\$ 289.361</b>

**Elaborado por:** Juan Espinoza

**Fuente:** Plantilla Financiera

## 7.2. Financiamiento de la Inversión

El financiamiento de la inversión inicial se encuentra dividido en:

El 70% de la inversión inicial se obtendrá de bancos que otorguen préstamos a emprendedores o proyectos nuevos.

El 30% restante se obtendrá de 2 accionistas que aportaran el 15 % respectivamente.

**Tabla 37 Financiamiento**

Financiamiento			
Forma	Porcentaje		Monto
Prestamo Programa Progresar	70,0%		\$ 208.011
Fondos (Accionista 1)	15,0%		\$ 44.574
Fondos (Accionista 2)	15,0%		\$ 44.574
<b>Total Inversión</b>	<b>100%</b>		<b>\$ 297.158</b>

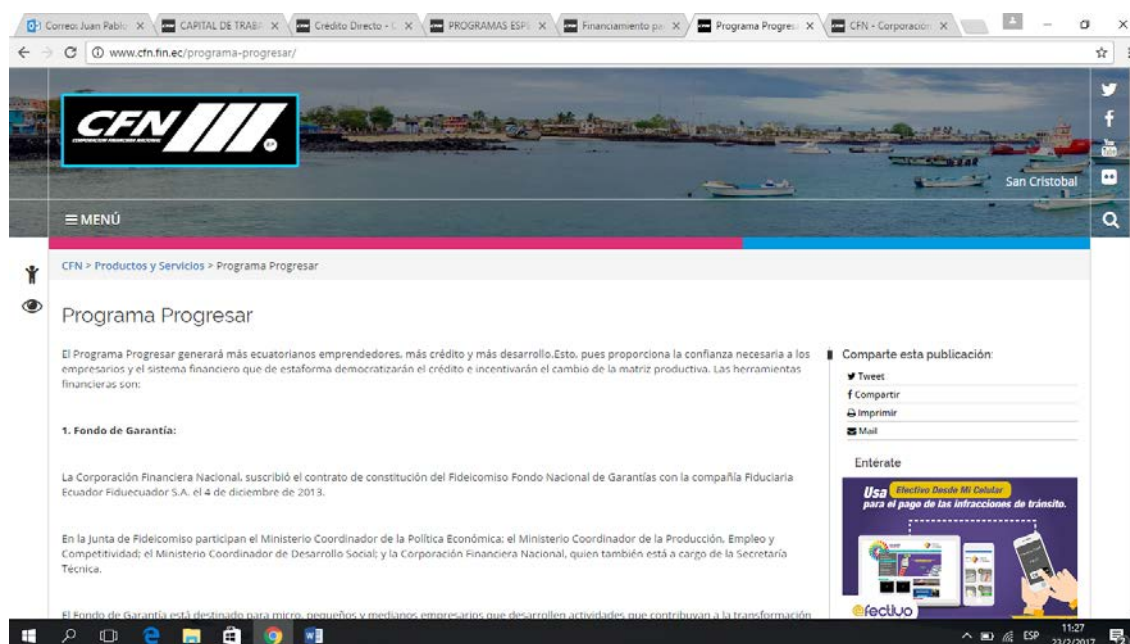
**Elaborado por:** Juan Espinoza

**Fuente:** Plantilla Financiera

### 7.2.1. Fuentes de Financiamiento

Una de las instituciones que en la actualidad contribuyen a la reactivación de la economía impulsando los proyectos no solo del agrícola sino también en cuanto a innovación tecnológica y cambio de la matriz productiva, es la CFN Ecuador.

**GRÁFICO 32** Fuente de financiamiento.



**Fuente:** [www.cfn.fin.ec](http://www.cfn.fin.ec)

Actualmente la CFN está otorgando créditos para impulsar nuevos emprendimientos que van desde los \$50000 dólares hasta los \$25 millones para activos fijos durante 15 años, con una cobertura de hasta un 70% en inversión inicial. (CFN, 2017)

## 7.2.2. Tabla de Amortización

La tabla de amortización de la deuda es un esquema que nos permite observar cómo se va a cubrir dicha deuda en un plazo específico, en relación a el proyecto la deuda se amortizo a 5 años que es el tiempo que el proyecto requiere.

La tabla de amortización de la deuda se indica a continuación:

**Tabla 38** Amortización

TABLA DE AMORTIZACION						
CAPITAL		208.010,52				
TASA DE INTERÉS CFN		6,90%				
NÚMERO DE PAGOS		60				
FECHA DE INICIO		10-ene.-17				
CUOTA MENSUAL		4.109,05				
INTERESES DEL PRÉSTAMO		38.532,52				
Pago	Capital	Amortización	Interés	Pago		
0	\$	208.010,52	-	-		-
1	\$	205.097,53	\$ 2.912,99	\$ 1.196,06	\$	4.109,05
2	\$	202.167,79	\$ 2.929,74	\$ 1.179,31	\$	4.109,05
3	\$	199.221,20	\$ 2.946,59	\$ 1.162,46	\$	4.109,05
4	\$	196.257,67	\$ 2.963,53	\$ 1.145,52	\$	4.109,05
5	\$	193.277,10	\$ 2.980,57	\$ 1.128,48	\$	4.109,05
6	\$	190.279,40	\$ 2.997,71	\$ 1.111,34	\$	4.109,05
7	\$	187.264,45	\$ 3.014,94	\$ 1.094,11	\$	4.109,05
8	\$	184.232,17	\$ 3.032,28	\$ 1.076,77	\$	4.109,05
9	\$	181.182,46	\$ 3.049,72	\$ 1.059,33	\$	4.109,05
10	\$	178.115,21	\$ 3.067,25	\$ 1.041,80	\$	4.109,05
11	\$	175.030,32	\$ 3.084,89	\$ 1.024,16	\$	4.109,05
12	\$	171.927,69	\$ 3.102,63	\$ 1.006,42	\$	4.109,05
13	\$	168.807,22	\$ 3.120,47	\$ 988,58	\$	4.109,05
14	\$	165.668,82	\$ 3.138,41	\$ 970,64	\$	4.109,05
15	\$	162.512,36	\$ 3.156,45	\$ 952,60	\$	4.109,05
16	\$	159.337,76	\$ 3.174,60	\$ 934,45	\$	4.109,05
17	\$	156.144,90	\$ 3.192,86	\$ 916,19	\$	4.109,05
18	\$	152.933,68	\$ 3.211,22	\$ 897,83	\$	4.109,05
19	\$	149.704,00	\$ 3.229,68	\$ 879,37	\$	4.109,05
20	\$	146.455,75	\$ 3.248,25	\$ 860,80	\$	4.109,05
21	\$	143.188,81	\$ 3.266,93	\$ 842,12	\$	4.109,05
22	\$	139.903,10	\$ 3.285,71	\$ 823,34	\$	4.109,05
23	\$	136.598,49	\$ 3.304,61	\$ 804,44	\$	4.109,05
24	\$	133.274,88	\$ 3.323,61	\$ 785,44	\$	4.109,05
25	\$	129.932,16	\$ 3.342,72	\$ 766,33	\$	4.109,05
26	\$	126.570,22	\$ 3.361,94	\$ 747,11	\$	4.109,05
27	\$	123.188,95	\$ 3.381,27	\$ 727,78	\$	4.109,05
28	\$	119.788,24	\$ 3.400,71	\$ 708,34	\$	4.109,05
29	\$	116.367,97	\$ 3.420,27	\$ 688,78	\$	4.109,05
30	\$	112.928,03	\$ 3.439,93	\$ 669,12	\$	4.109,05
31	\$	109.468,32	\$ 3.459,71	\$ 649,34	\$	4.109,05
32	\$	105.988,71	\$ 3.479,61	\$ 629,44	\$	4.109,05
33	\$	102.489,09	\$ 3.499,62	\$ 609,44	\$	4.109,05
34	\$	98.969,36	\$ 3.519,74	\$ 589,31	\$	4.109,05
35	\$	95.429,38	\$ 3.539,98	\$ 569,07	\$	4.109,05
36	\$	91.869,05	\$ 3.560,33	\$ 548,72	\$	4.109,05
37	\$	88.288,24	\$ 3.580,80	\$ 528,25	\$	4.109,05
38	\$	84.686,85	\$ 3.601,39	\$ 507,66	\$	4.109,05
39	\$	81.064,75	\$ 3.622,10	\$ 486,95	\$	4.109,05
40	\$	77.421,82	\$ 3.642,93	\$ 466,12	\$	4.109,05
41	\$	73.757,95	\$ 3.663,88	\$ 445,18	\$	4.109,05
42	\$	70.073,00	\$ 3.684,94	\$ 424,11	\$	4.109,05
43	\$	66.366,87	\$ 3.706,13	\$ 402,92	\$	4.109,05
44	\$	62.639,43	\$ 3.727,44	\$ 381,61	\$	4.109,05
45	\$	58.890,56	\$ 3.748,87	\$ 360,18	\$	4.109,05
46	\$	55.120,13	\$ 3.770,43	\$ 338,62	\$	4.109,05
47	\$	51.328,02	\$ 3.792,11	\$ 316,94	\$	4.109,05
48	\$	47.514,10	\$ 3.813,91	\$ 295,14	\$	4.109,05
49	\$	43.678,26	\$ 3.835,84	\$ 273,21	\$	4.109,05
50	\$	39.820,36	\$ 3.857,90	\$ 251,15	\$	4.109,05
51	\$	35.940,27	\$ 3.880,08	\$ 228,97	\$	4.109,05
52	\$	32.037,88	\$ 3.902,39	\$ 206,66	\$	4.109,05
53	\$	28.113,05	\$ 3.924,83	\$ 184,22	\$	4.109,05
54	\$	24.165,65	\$ 3.947,40	\$ 161,65	\$	4.109,05
55	\$	20.195,55	\$ 3.970,10	\$ 138,95	\$	4.109,05
56	\$	16.202,62	\$ 3.992,93	\$ 116,12	\$	4.109,05
57	\$	12.186,74	\$ 4.015,89	\$ 93,17	\$	4.109,05
58	\$	8.147,76	\$ 4.038,98	\$ 70,07	\$	4.109,05
59	\$	4.085,56	\$ 4.062,20	\$ 46,85	\$	4.109,05
60	\$	0,00	\$ 4.085,56	\$ 23,49	\$	4.109,05
			<b>\$ 208.010,52</b>	<b>\$ 38.532,52</b>	<b>\$</b>	<b>246.543,04</b>

Elaborado por: Juan Espinoza

Fuente: Plantilla Financiera



### 7.2.3. Cronograma de inversión

A continuación, se puede observar en la tabla el tiempo que la empresa va a requerir para realizar la compra de los distintos productos, enseres, etc.

**Tabla 39** Cronograma de Inversión

CRONOGRAMA DE INVERSIÓN				
Actividades	1 mes	2 mes	3 mes	Total Inversión
Compra de maquinarias	\$ 2.705	\$ 0	\$ 0	\$ 2.705
Compra de muebles y equipos	\$ 2.692	\$ 0	\$ 0	\$ 2.692
Constitucion de la compañía	\$ 800	\$ 0	\$ 0	\$ 800
Registro de marca	\$ 200	\$ 0	\$ 0	\$ 200
Permisos municipales	\$ 1.400	\$ 0	\$ 0	\$ 1.400
Deposito capital de trabajo	\$ 289.361	\$ 0	\$ 0	\$ 289.361
<b>Total</b>				<b>\$ 297.158</b>

Elaborado por: Juan Espinoza

Fuente: Plantilla Financiera

### 7.3. Análisis de Costos

De acuerdo a la naturaleza de los costos del proyecto es posible simplificarlos de la siguiente manera.

#### 7.3.1. Costos Fijos

Los costos fijos anuales del proyecto aumentan desde \$26.309,95 dólares en el 2017 hasta los \$41.199,86 dólares en el 2021, a continuación, se indican en la siguiente tabla:

**Tabla 40** Costos Fijos

PROYECCION DE COSTOS FIJOS					
CONCEPTO	AÑO 2017	AÑO 2018	AÑO 2019	AÑO 2020	AÑO 2021
Costo por depreciación de maquinaria	\$ 129,25	\$ 129,25	\$ 129,25	\$ 120,25	\$ 120,25
Costo de nómina (planta)	\$ 26.180,70	\$ 27.751,54	\$ 36.560,71	\$ 38.754,35	\$ 41.079,61
<b>TOTAL COSTO FIJO</b>	<b>\$ 26.309,95</b>	<b>\$ 27.880,79</b>	<b>\$ 36.689,96</b>	<b>\$ 38.874,60</b>	<b>\$ 41.199,86</b>

Elaborado por: Juan Espinoza

Fuente: Plantilla Financiero

### 7.3.2. Costos Variables

Los costos variables dependen directamente de la producción que genere la empresa. En el año 2017 este costo será de \$642.182,40 dólares y al final de los 5 años será de \$1.042.518,36 dólares. A continuación la tabla de costos variables.

**Tabla 41 Costos Variables**

PROYECCION DE COSTOS VARIABLES					
PRODUCTO	AÑO 2017	AÑO 2018	AÑO 2019	AÑO 2020	AÑO 2021
<b>TOTAL COSTO VARIABLE</b>	<b>\$ 642.182,40</b>	<b>\$ 703.890,99</b>	<b>\$ 785.816,86</b>	<b>\$ 893.228,60</b>	<b>\$ 1.042.518,36</b>

Elaborado por: Juan Espinoza

Fuente: Plantilla Financiera

### 7.4. Capital de Trabajo

#### 7.4.1. Gastos de Operación

Los gastos de operación son los mismos que se indican en los costos variables a continuación.

#### 7.4.2. Gastos Administrativos

En los gastos administrativos tenemos el alquiler, suministros, servicios básicos, etc. A continuación, la tabla con los detalles de dichos gastos.

**Tabla 42** Gastos de Operación

<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>		
<b>CONCEPTO</b>	<b>MENSUAL</b>	<b>ANUAL</b>
Alquiler	\$ 1.200,00	\$ 14.400,00
Accesorios para tecnicos de planta	\$ 150,00	\$ 1.800,00
Suministros planta y adm.	\$ 150,00	\$ 1.800,00
Limpieza planta y adm.	\$ 100,00	\$ 1.200,00
Servicios Basicos solo administracion	\$ 250,00	\$ 3.000,00
Poliza de seguros	\$ 40,00	\$ 480,00
Varios	\$ 80,00	\$ 960,00
<b>Total</b>	<b>\$ 1.970,00</b>	<b>\$ 23.640,00</b>

**Elaborado por:** Juan Espinoza

**Fuente:** Plantilla Financiera

### 7.4.3. Gastos de ventas

En la siguiente tabla observaremos los gastos de ventas que son partes de los gastos operacionales.

**Tabla 43** Gastos de Operación

<b>GASTOS DE VENTA</b>		
<b>CONCEPTO</b>	<b>TOTAL MENSUAL</b>	<b>TOTAL ANUAL</b>
Gastos de Marketing	\$ 1.160,00	\$ 13.920,00
Gasto por distribucion	\$ 1.000,00	\$ 12.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 2.160,00</b>	<b>\$ 25.920,00</b>

**Elaborado por:** Juan Espinoza

**Fuente:** Plantilla Financiera

A continuación, el detalle de los distintos gastos que genera la operación de la empresa.

**Tabla 44** Detalle de Gastos

DETALLE DE GASTOS			
Detalle de Servicios Basicos			
CONCEPTO	MES	ANUAL	
Agua	\$ 30,00	\$ 360,00	
Luz Administracion	\$ 120,00	\$ 1.440,00	
Telefonia	\$ 40,00	\$ 480,00	
Internet	\$ 60,00	\$ 720,00	
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 250,00</b>	<b>\$ 3.000,00</b>	
			DETALLE GASTOS DE MARKETING
			PROM.
			MENSUAL
			ANUAL
			CONCEPTO
			Banners
			Ferias
			Roll ups
			Mantenimiento Pag.web
			Publicidad Redes sociales
			Revistas
			<b>TOTAL</b>
			<b>\$ 2.840,00</b>
			<b>\$ 13.920,00</b>

Elaborado por: Juan Espinoza

Fuente: Plantilla Financiera

#### 7.4.4. Gastos Financieros

La amortización de la deuda es parte de los gastos financieros, a continuación, la tabla con los detalles de los pagos anuales.

**Tabla 45** Amortización de la Deuda Anual

Amortización de la Deuda Anual					
Años	2017	2018	2019	2020	2021
Pagos por Amortizaciones	\$ 36.082,83	\$ 38.652,81	\$ 41.405,83	\$ 44.354,94	\$ 47.514,10
Pago por Intereses	\$ 13.225,78	\$ 10.655,80	\$ 7.902,77	\$ 4.953,66	\$ 1.794,50
<b>Total Deuda</b>	<b>\$ 49.308,61</b>	<b>\$ 49.308,61</b>	<b>\$ 49.308,61</b>	<b>\$ 49.308,61</b>	<b>\$ 49.308,61</b>

Elaborado por: Juan Espinoza

Fuente: Plantilla Financiera

### 7.5. Análisis de Variables Críticas

#### 7.5.1. Determinación del Precio: Mark Up y Márgenes

El precio se determinó en base a todos los costos fijos y variables con un porcentaje de ganancias del 25% sobre el costo total del producto, teniendo un Mark Up de \$751.18 dólares por unidad vendida.

**Tabla 46 Mark Up**

canales	PVP	% contrib	Costo	Mark up
canal 1	\$ 3.004,73	25,00%	\$ 2.253,55	\$ 751,18
<b>PVV Promedio</b>	\$ 3.004,73			

**Elaborado por:** Juan Espinoza

**Fuente:** Plantilla Financiera

## 7.5.2. Proyección de Costos e Ingresos en función de la proyección de ventas

En la siguiente tabla observamos la proyección de ventas a cinco años.

**Tabla 47** Proyección de ventas

	2017	2018	2019	2020	2021
Ventas	\$ 891.323,13	\$ 982.683,75	\$ 1.073.090,66	\$ 1.239.419,71	\$ 1.417.896,15
Costo de Venta	\$ 668.492,35	\$ 731.771,78	\$ 822.506,82	\$ 932.103,20	\$ 1.083.718,22
<b>Utilidad Bruta en Venta</b>	<b>\$ 222.830,78</b>	<b>\$ 250.911,97</b>	<b>\$ 250.583,84</b>	<b>\$ 307.316,51</b>	<b>\$ 334.177,93</b>

**Elaborado por:** Juan Espinoza

**Fuente:** Plantilla Financiera

## 7.6. Análisis de Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio que requiere el proyecto es de 78 unidades vendidas por año, de esta manera la empresa evitara la banca rota.

**Tabla 48** Punto de Equilibrio

<b>Datos iniciales</b>	
Precio Venta	<b>3.004,73</b>
Coste Unitario	<b>2.253,55</b>
Gastos Fijos Año	<b>58.909,80</b>
Q de Pto. Equilibrio	<b>78</b>
\$ Ventas Equilibrio	<b>\$ 235.639,20</b>

**Elaborado por:** Juan Espinoza

**Fuente:** Plantilla Financiera

## 7.7. Estados Financieros proyectados

### 7.7.1. Balance General

A continuación, el balance general de la empresa.

**Tabla 49** Balance General

Balance General						
	Año 0	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Activos</b>						
Disponible	289.360,88	385.519,29	483.877,14	555.371,94	679.213,75	811.031,43
Ctas por Cobrar	0	133698,47	81890,31	89424,22	103284,98	118158,01
Inventarios	0	29246,54	31125,71	34985,10	38939,15	39367,73
<b>Activo Corriente</b>	<b>289.360,88</b>	<b>548.464,30</b>	<b>596.893,16</b>	<b>679.781,26</b>	<b>821.437,87</b>	<b>968.557,17</b>
Activos Fijos	5.397,00	5.397,00	5.397,00	5.397,00	5.397,00	5.397,00
Dep Acumulada	0	210,01	420,02	630,03	750,28	870,53
<b>Activos Fijos Netos</b>	<b>5.397,00</b>	<b>5.186,99</b>	<b>4.976,98</b>	<b>4.766,97</b>	<b>4.646,72</b>	<b>4.526,47</b>
Activo Diferido	2400	2400	2400	2400	2400	2400
<b>Total de Activos</b>	<b>297.157,88</b>	<b>556.051,29</b>	<b>604.270,14</b>	<b>686.948,23</b>	<b>828.484,59</b>	<b>975.483,64</b>
<b>Pasivos</b>						
Ctas por Pagar	0,00	144.491,04	85.542,31	91.157,73	101.767,58	113.612,31
Impuestos por Pagar	0,00	33.106,74	60.298,45	60.244,46	79.372,23	88.307,70
<b>Pasivo Corriente</b>	<b>0,00</b>	<b>177.597,78</b>	<b>145.840,75</b>	<b>151.402,19</b>	<b>181.139,82</b>	<b>201.920,01</b>
Deuda LP	208.010,52	171.927,69	133.274,88	91.869,05	47.514,10	0,00
<b>Total de Pasivos</b>	<b>208.010,52</b>	<b>349.525,47</b>	<b>279.115,64</b>	<b>243.271,24</b>	<b>228.653,92</b>	<b>201.920,01</b>
<b>Patrimonio</b>						
Capital Social	89.147,36	89.147,36	89.147,36	89.147,36	89.147,36	89.147,36
Utilidad del Ejercicio	0	117.378,45	118.628,69	118.522,48	156.153,68	173.732,96
Utilidades Retenidas	0	0,00	117.378,45	236.007,14	354.529,62	510.683,31
<b>Total de Patrimonio</b>	<b>89.147,36</b>	<b>206.525,81</b>	<b>325.154,51</b>	<b>443.676,99</b>	<b>599.830,67</b>	<b>773.563,63</b>
<b>Pasivo más Patrimonio</b>	<b>297.157,88</b>	<b>556.051,29</b>	<b>604.270,14</b>	<b>686.948,23</b>	<b>828.484,59</b>	<b>975.483,64</b>
CUADRE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**Elaborado por:** Juan Espinoza

**Fuente:** Plantilla Financiera

## 7.7.2. Estado de Pérdidas y Ganancias

El estado de pérdidas y ganancias nos dará un panorama más claro de la empresa.

**Tabla 50** Estado de Pérdidas y Ganancias

Estado de Resultado						
	2017	2018	2019	2020	2021	
% de Repartición Utilidades a Trabajadores	15%	15%	15%	15%	15%	15%
% de Impuesto a la Renta	22%	22%	22%	22%	22%	22%
Ventas	\$ 891,323,13	\$ 982,683,75	\$ 1,073,090,66	\$ 1,239,419,71	\$ 1,417,896,15	
Costo de Venta	\$ 688,492,35	\$ 731,771,78	\$ 822,506,82	\$ 932,103,20	\$ 1,083,718,22	
<b>Utilidad Bruta en Venta</b>	<b>\$ 222,830,78</b>	<b>\$ 250,911,97</b>	<b>\$ 250,583,84</b>	<b>\$ 307,316,51</b>	<b>\$ 334,177,93</b>	
Gastos Sueldos y Salarios	\$ 9,349,80	\$ 9,910,79	\$ 10,505,44	\$ 11,135,76	\$ 11,803,91	
Gastos Ventas	\$ 25,920,00	\$ 27,216,00	\$ 28,840,96	\$ 30,888,39	\$ 33,337,86	
Gastos Administrativos	\$ 23,640,00	\$ 23,992,24	\$ 24,349,72	\$ 24,712,53	\$ 25,080,75	
Gastos de Depreciación	\$ 210,01	\$ 210,01	\$ 210,01	\$ 120,25	\$ 120,25	
<b>Total Gastos operativos</b>	<b>\$ 59,119,81</b>	<b>\$ 61,329,03</b>	<b>\$ 63,914,13</b>	<b>\$ 66,896,93</b>	<b>\$ 70,342,76</b>	
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>\$ 163,710,97</b>	<b>\$ 189,582,94</b>	<b>\$ 186,669,71</b>	<b>\$ 240,479,58</b>	<b>\$ 263,835,17</b>	
Gastos Financieros	\$ 13,225,78	\$ 10,655,80	\$ 7,902,77	\$ 4,953,66	\$ 1,794,50	
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>\$ 150,485,19</b>	<b>\$ 178,927,14</b>	<b>\$ 178,766,94</b>	<b>\$ 235,525,92</b>	<b>\$ 262,040,66</b>	
Repartición Trabajadores	\$ -	\$ 26,639,07	\$ 26,815,04	\$ 35,328,89	\$ 39,306,10	
<b>Utilidad antes Impptos Renta</b>	<b>\$ 150,485,19</b>	<b>\$ 152,088,07</b>	<b>\$ 151,951,90</b>	<b>\$ 200,197,03</b>	<b>\$ 222,734,56</b>	
Imppto a la Renta	\$ 33,106,74	\$ 33,459,37	\$ 33,429,42	\$ 44,043,35	\$ 49,001,60	
<b>Utilidad Neta</b>	<b>\$ 117,378,45</b>	<b>\$ 118,628,69</b>	<b>\$ 118,522,48</b>	<b>\$ 156,153,68</b>	<b>\$ 173,732,96</b>	

Elaborado por: Juan Espinoza

Fuente: Plantilla Financiera



### 7.7.3. Flujo de Caja Proyectado

El flujo de caja proyectado durante los cinco años nos determinara en que tiempo obtendremos el dinero de la inversión de vuelta.

**Tabla 51** Flujo de Caja Proyectado

Flujo de Efectivo - EBITDA					
	2017	2018	2019	2020	2021
Utilidad antes Impuestos Renta	\$ 150.485,19	\$ 178.927,14	\$ 178.766,94	\$ 235.525,92	\$ 262.040,66
(+) Gastos de Depreciación	210,01	210,01	210,01	120,25	120,25
(-) Inversiones en Activos	-	-	-	-	-
(-) Amortizaciones de Deuda	-	-	-	-	-
(-) Aumento del capital del trabajo	-	14.468,04	15.191,45	30.455,23	31.981,61
(-) Pagos de Impuestos	-	33.106,74	60.298,45	60.244,46	79.372,23
<b>Flujo Anual</b>	<b>\$ 150.695,20</b>	<b>\$ 146.030,41</b>	<b>\$ 118.678,50</b>	<b>\$ 175.401,71</b>	<b>\$ 182.788,68</b>
<b>Flujo Acumulado</b>	<b>\$ 150.695,20</b>	<b>\$ 296.725,61</b>	<b>\$ 415.404,11</b>	<b>\$ 590.805,82</b>	<b>\$ 773.594,50</b>
<b>Pay Back del flujo</b>	<b>\$ (146.462,68)</b>	<b>\$ (432,28)</b>	<b>\$ 118.246,23</b>	<b>\$ 293.647,94</b>	<b>\$ 476.436,62</b>

Elaborado por: Juan Espinoza

Fuente: Plantilla Financiera

## 7.8. Indicadores de Rentabilidad y Costo del Capital

### 7.8.1. VAN – TIR – TMAR – PAYBACK

Tabla 52 TMAR

TMAR		
Modelo CAPM		
Tasa del Accionista		
VARIABLES	Abreviatura	TASAS
Tasa libre de riesgo: Rf	Rf	2,42%
Beta	$\beta$	0,50%
Rendimiento del mercado: Rm	Rm	12,95%
Riesgo Pais	Rp	1,79%
<b>Tasa del accionista</b>		<b>4,26%</b>
ke= Rf + Beta (Rm- Rf) + Rp		

Costo Promedio Ponderado del Capital			
Tipo	% Inversion	Tasas	Total
Pasivo (costo deuda)	70%	6,90%	4,83%
Capital (TMAR accionista)	15,0%	4,26%	0,64%
Capital (TMAR accionista)	15,0%	4,26%	0,64%
<b>Tasa del Proyecto</b>			<b>6,11%</b>

Elaborado por: Juan Espinoza

Fuente: Plantilla Financiera

Tabla 53 TMAR VAN TIR

	0	1	2	3	4	5
Flujo de Efectivo	\$ -	\$ 150.695,20	\$ 146.030,41	\$ 118.678,50	\$ 175.401,71	\$ 182.788,68
Inversion Inicial	\$ (297.157,88)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Flujos Netos	\$ (297.157,88)	\$ 150.695,20	\$ 146.030,41	\$ 118.678,50	\$ 175.401,71	\$ 182.788,68
TMAR	6,11%					
	\$ (297.157,88)					
VAN	\$ 348.157,55					
TIR	41,53%					

Elaborado por: Juan Espinoza

Fuente: Plantilla Financiera

## Tabla 54 PAYBACK

El PAYBACK del proyecto indica que la inversión se recuperara en 25 meses.

PAYBACK	25,00	meses				
MESES	0	-297.158				
1	1	12.558	12.558	-297.158		-284.600
2	2	12.558	25.116	-297.158		-272.042
3	3	12.558	37.674	-297.158		-259.484
4	4	12.558	50.232	-297.158		-246.926
5	5	12.558	62.790	-297.158		-234.368
6	6	12.558	75.348	-297.158		-221.810
7	7	12.558	87.906	-297.158		-209.252
8	8	12.558	100.463	-297.158		-196.694
9	9	12.558	113.021	-297.158		-184.136
10	10	12.558	125.579	-297.158		-171.579
11	11	12.558	138.137	-297.158		-159.021
12	12	12.558	150.695	-297.158		-146.463
13	1	12.169	162.864	-297.158		-134.293
14	2	12.169	175.034	-297.158		-122.124
15	3	12.169	187.203	-297.158		-109.955
16	4	12.169	199.372	-297.158		-97.786
17	5	12.169	211.541	-297.158		-85.617
18	6	12.169	223.710	-297.158		-73.447
19	7	12.169	235.880	-297.158		-61.278
20	8	12.169	248.049	-297.158		-49.109
21	9	12.169	260.218	-297.158		-36.940
22	10	12.169	272.387	-297.158		-24.771
23	11	12.169	284.556	-297.158		-12.601
24	12	12.169	296.726	-297.158		-432
25	1	9.890	306.615	-297.158		9.458
26	2	9.890	316.505	-297.158		19.347
27	3	9.890	326.395	-297.158		29.237
28	4	9.890	336.285	-297.158		39.127
29	5	9.890	346.175	-297.158		49.017
30	6	9.890	356.065	-297.158		58.907
31	7	9.890	365.955	-297.158		68.797
32	8	9.890	375.845	-297.158		78.687
33	9	9.890	385.734	-297.158		88.577
34	10	9.890	395.624	-297.158		98.466
35	11	9.890	405.514	-297.158		108.356
36	12	9.890	415.404	-297.158		118.246
37	1	14.617	430.021	-297.158		132.863
38	2	14.617	444.638	-297.158		147.480
39	3	14.617	459.255	-297.158		162.097
40	4	14.617	473.871	-297.158		176.713
41	5	14.617	488.488	-297.158		191.330
42	6	14.617	503.105	-297.158		205.947
43	7	14.617	517.722	-297.158		220.564
44	8	14.617	532.339	-297.158		235.181
45	9	14.617	546.955	-297.158		249.798
46	10	14.617	561.572	-297.158		264.414
47	11	14.617	576.189	-297.158		279.031
48	12	14.617	590.806	-297.158		293.648
49	1	15.232	606.038	-297.158		308.880
50	2	15.232	621.271	-297.158		324.113
51	3	15.232	636.503	-297.158		339.345
52	4	15.232	651.735	-297.158		354.577
53	5	15.232	666.968	-297.158		369.810
54	6	15.232	682.200	-297.158		385.042
55	7	15.232	697.433	-297.158		400.275
56	8	15.232	712.665	-297.158		415.507
57	9	15.232	727.897	-297.158		430.739
58	10	15.232	743.130	-297.158		445.972
59	11	15.232	758.362	-297.158		461.204
60	12	15.232	773.594	-297.158		476.437

Elaborado por: Juan Espinoza

Fuente: Plantilla Financiera

## 7.9. Análisis de Sensibilidad Multivariable o de Escenarios Múltiples

### 7.9.1. Razones Financieras

#### 7.9.1.1. Liquidez

**Tabla 55 Ratios Liquidez**

RATIOS FINANCIEROS		2017	2018	2019	2020	2021
<b>Ratios de Liquidez</b>						
Liquidez o Razón Corriente = Activo Corriente / Pasivo Corriente	en veces	3,1	4,1	4,5	4,5	4,8
Liquidez Seca o Prueba Ácida = (Activo Corriente - Inventarios) / Pasivo Corriente	en veces	2,9	3,9	4,3	4,3	4,6
Capital de Trabajo	en dinero	370.867	451.052	528.379	640.298	766.637
Riesgo de Illiquidez = 1 - (Activos Corrientes / Activos )	en porcentaje	1%	1%	1%	1%	1%

**Elaborado por:** Juan Espinoza

**Fuente:** Plantilla Financiera

#### 7.9.1.2. Gestión

**Tabla 56 Ratios Gestión**

RATIOS DE GESTION (Uso de Activos)						
Rotación de Activos = Ventas / Activos	en veces	1,6	1,6	1,6	1,5	1,5

**Elaborado por:** Juan Espinoza

**Fuente:** Plantilla Financiera

#### 7.9.1.3. Endeudamiento

**Tabla 57 Ratios Endeudamiento**

RATIOS DE ENDEUDAMIENTO						
Endeudamiento o Apalancamiento = Pasivo / Activo	en porcentaje	63%	46%	35%	28%	21%
Pasivo Corriente / Pasivo	en porcentaje	51%	52%	62%	79%	100%
Estructura del capital Pasivo / Patrimonio	en veces	1,7	0,9	0,5	0,4	0,3
Cobertura Gastos financieros = Utilidad Operativa / Gastos Financieros	en veces	12,4	17,8	23,6	48,5	147,0
Cobertura 2 = (Flujo de Efectivo + Servicio de Deuda) / Servicio de Deuda		4,1	4,0	3,4	4,6	4,7

**Elaborado por:** Juan Espinoza

**Fuente:** Plantilla Financiera

### 7.9.1.4. Rentabilidad

**Tabla 58** Ratios de Rentabilidad

<b>Ratios de Rentabilidad</b>								
Margen Bruto = Utilidad Bruta / Ventas Netas	en porcentaje	25%	26%	23%	25%	24%		
Margen Operacional = Utilidad Operacional / Ventas Netas	en porcentaje	18%	19%	17%	19%	19%		
Margen Neto = Utilidad Neta / Ventas Netas	en porcentaje	13%	12%	11%	13%	12%		
ROA = Utilidad Neta / Activos	en porcentaje	21%	20%	17%	19%	18%		
ROE = Utilidad Neta / Patrimonio	en porcentaje	57%	36%	27%	26%	22%		

**Elaborado por:** Juan Espinoza

**Fuente:** Plantilla Financiera

## **7.10. Conclusión del Estudio Financiero**

El proyecto a pesar que tiene una inversión alta, el costo unitario, costo venta son elevados, demuestra que es un proyecto rentable y atractivo para los inversionistas. Analizando los estados financieros se determina que se recupera la inversión en 2 años 1 mes o 25 meses, lo cual es positivo para un proyecto de mucha inversión.

Las ratios financieras demuestran que la empresa a pesar de que tiene al principio de los años elevados los gastos financieros y los gastos de operación, es capaz de cubrir todo con sus ventas.

La TIR de 41.53% demuestra que es un proyecto rentable y que es atractivo para los inversionistas, el VAN \$348.157,55 demuestra que la inversión de los accionistas va a ser muy recompensada. Invertir en este modelo de negocios es óptimo ya que se utilizaron supuestos razonables en el desarrollo del estudio financiero.

# CAPÍTULO 8

## PLAN DE CONTINGENCIA

## **CAPÍTULO 8**

### **8. PLAN DE CONTINGENCIA**

#### **8.1. Principales riesgos**

Existen distintos riesgos asociados al proyecto que se analiza en el presente trabajo, entre los riesgos de mayor impacto tenemos los siguientes:

- El nivel de ventas bajo que se pueda presentar, ya que al ser insuficiente o en el caso de no generar el atractivo al cliente potencial podrían ocasionar la falta de liquidez que es vital para las actividades de la misma.
- Los costos proyectados pueden aumentar.
- Accidentes laborales y siniestros en la empresa.

Para evitar que ocurra, se analizara cualquier riesgo que perjudique a la empresa.

#### **8.2. Monitoreo y control del riesgo**

Entre las principales estrategias para controlar dicho riesgo:

- Seguimiento y control de calidad de los productos.
- Paquetes de asesoría y mantenimiento de la maquinaria.
- Gestión y manejo de queja.
- Planes de capacitación y modos de uso óptimo de la energía producida.

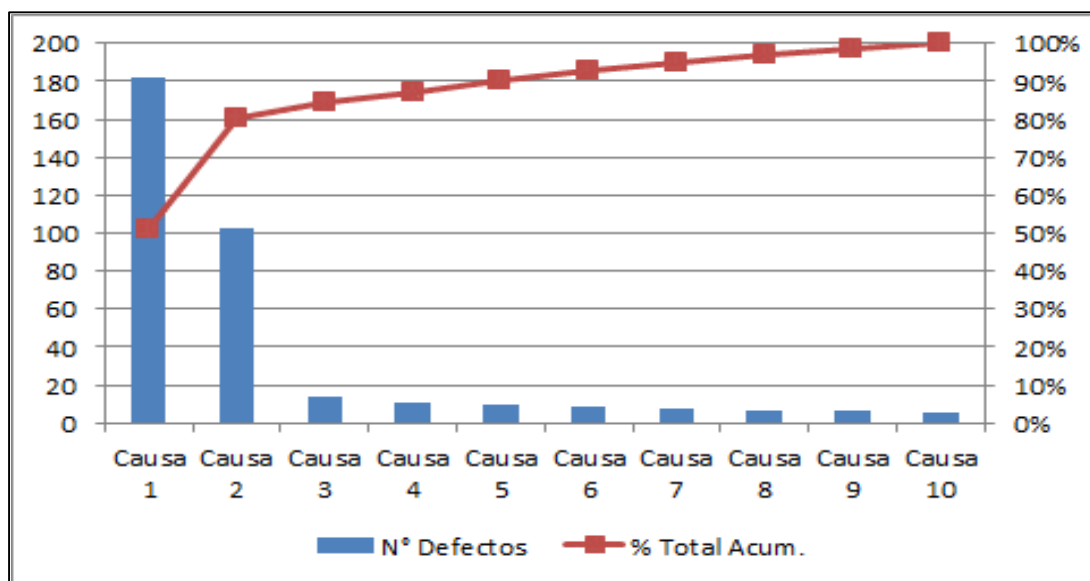


### 8.3 Acciones Correctivas

Entre las acciones correctivas que el proyecto debe implementar en la gestión de calidad del producto es:

- Escoger la metodología adecuada para la tabulación de quejas desde la perspectiva técnica y comercial.
- Una de las técnicas más comunes y de mejores resultados lo constituye el diagrama de Pareto.
- Capacitación a empleados en normas de calidad y seguridad.
- Seguimiento de las ventas mensuales y control post ventas.

**GRÁFICO 33** Acciones correctivas



**Autor: Juan Espinoza**

# CAPÍTULO 9

CONCLUSIONES

## CAPITULO 9

### 9. CONCLUSIONES

- El proyecto acerca de la producción y comercialización de cabinas fotovoltaicas en la zona rural de la parroquia de Taura en la provincia del Guayas constituye uno de las iniciativas más representativas en el país en cuanto al uso de mecanismos sostenibles y eco amigables que contribuyan al desarrollo de las comunidades en los aspectos tecnológicos y económicos.
- Según el estudio de mercado realizado en la muestra seleccionada, la mayoría de personas mostraron aceptación por la iniciativa tecnológica. Gran parte de la muestra coincidió en que dichas cabinas contribuirán en la mejora de las condiciones de vida de la población y en mecanismos de desarrollo tanto individual como comunitario en cuanto al uso y aprovechamiento de energía eléctrica.
- Los aspectos asociados al proceso productivo en la fabricación de productos en base a paneles solares fotovoltaicos en la actualidad constituyen una de las tecnologías de fácil acceso para los países en vías de desarrollo. Las dificultades en cuando a la importación de la materia ya no es considerada un impedimento para el surgimiento de nuevos emprendimientos.
- En cuanto a la factibilidad económica del proyecto, las proyecciones financieras en cuanto al flujo de caja operativo tanto el neto como el acumulado reflejan condiciones favorables para el proyecto. Según los indicadores financieros de medición de inversiones bajo un horizonte de planeación de 5 años el Valor Actual Neto del proyecto asciende a USD 348.157,55 dólares con una Tasa Interna de Retorno de 41,53% y una Tasa Mínima Atractiva de Retorno de 6.11%.

# CAPÍTULO 10

RECOMENDACIONES

## **CAPITULO 10**

### **10.RECOMENDACIONES**

- En base a los resultados planteados y demostrados en el presente proyecto se recomienda la implementación del proyecto acerca de la producción y comercialización de cabinas autosustentables con paneles solares con capacidad de almacenaje de hasta 200 vatios, en el cantón de Taura en la provincia del Guayas.
- Uno de los aspectos que se recomienda sean considerados para el seguimiento y fortalecimiento de la presente iniciativa son las capacitaciones y preparaciones técnicas acerca del uso de mecanismos sostenibles para con la naturaleza y el aprovechamiento máximo del producto ofrecido.
- Los futuros proyectos asociados a la misma línea investigativa del presente proyecto deben considerar el desarrollo de mecanismos sustentables y efectivos que contribuyan específicamente a las distintas labores de las zonas rurales con menor poder adquisitivo en el país.

# CAPÍTULO 11

FUENTES

## CAPITULO 11

### 11. FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

- Albajar, C. (1991). *Beauty production at the CERN*. Physics Letters B.
- Alvares-Macias, C. (2007). Procesos de grabado en seco de silicio. *Revista mexicana de fisica*, 488-494.
- Araujo, G. L. (1994). *Electricidad solar ingeniería de los sistemas fotovoltaicos*. España: Progensa.
- Banco Mundial. (18 de 09 de 2016). *Ecuador, panorama general*. Obtenido de Banco Mundial: <http://www.bancomundial.org/es/country/ecuador/overview>
- Basilio. (2013).
- Bastidas, N. (2016). *IE junto hasta marco teorico*. Pontificia Universidad Catolica del Ecuador.
- Bonilla, r. (2016). *Proyecto de titulacion*. Guayaquil: UCSG.
- Bramuglia, C. (2000). *La tecnologia y las teorías economicas en la innovacion*. Buenos Aires: Instituto de investigaciones Gino Germani.
- Buri Segarra, D. A., & Matute Paredes, Y. F. (2012). "DIFERENTES MODALIDADES DE INCREMENTO DE CAPITAL SOCIAL EN LAS COMPAÑÍAS DE RESPONSABILIDAD LIMITADA Y ANÓNIMAS.
- Carrera, E., & Collaguazo, P. (23 de Julio de 2013).
- Castillo, A. (1999). Estado del arte en la enseñanza del emprendimiento. *Emprendedores como creadores de riqueza y desarrollo regional*.
- CELEC. (2013). *Coorporacion Electrica del Ecuador*. Obtenido de <https://www.celec.gob.ec/hidropaute/ley-de-transparencia/11-espanol/perfil-corporativo/127-paute-integral.html>
- CFN. (01 de 01 de 2017). *CFN*. Obtenido de programa progresar: <http://www.cfn.fin.ec/programa-progresar/>
- CODESO. (2012). *Proyectos de electrificación solar fotovoltaica*.
- De Lucas, J. (2011). *DEFINICION DE ENERGIA SOLAR*. Recuperado el 08 de 01 de 2014, de <http://platea.pntic.mec.es/~jdelucas/radiactividad.htm>
- Echeverría, J. A. (Junio de 2012). FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA . "Evaluación de alternativas de generación de electricidad desde el punto de vista de su impacto ambiental, para sectores no conectados a redes eléctricas" . Habana, Cuba .
- EcoLogical. (2016). *El Sector Ecologico en España*. Madrid: Sociedad Ecologica de Agricultores Ecológicos.
- Energias renovables. (2010). *Definición de energías renovables*. Recuperado el 07 de 01 de 2014, de <http://www.energiasrenovables.ec/>
- Energía eolica. (2010). *Concepto energia eolica*. Recuperado el 06 de 01 de 2014, de <http://www.energiaeolica.org/>
- energia y cambio climatico. (2007). *HISTORIA DE LA BIOMASA*. Recuperado el 07 de 01 de 2014, de [http://www.energiaycambioclimatico.com/export/sites/foro/resources/pdf/programa\\_investigacion/investigacion/110111\\_SET\\_TE\\_08\\_Biomasa.pdf](http://www.energiaycambioclimatico.com/export/sites/foro/resources/pdf/programa_investigacion/investigacion/110111_SET_TE_08_Biomasa.pdf)
- Energia, Ó. D. (2004). Solar. *Revista de Energias Renováveis e Ambiente*.

- Energías Renovables. (2010). *Definición de energías renovables*. Recuperado el 07 de 01 de 2014, de <http://www.energiasrenovables.ec/>
- Grajales, T. (2000). Tipos de investigación. *Revista de Educación on*, 1. Obtenido de [http://datateca.unad.edu.co/contenidos/100104/100104\\_EXE/leccin\\_6\\_investigacin\\_\\_exploratoria\\_descriptiva\\_correlacional\\_y\\_explicativa.html](http://datateca.unad.edu.co/contenidos/100104/100104_EXE/leccin_6_investigacin__exploratoria_descriptiva_correlacional_y_explicativa.html)
- Hidetoshi, I. (Septiembre de 2013). *Ministerio de Electricidad y Energía Renovable*. Obtenido de <http://www.energia.gob.ec/cero-combustibles-fosiles-en-galapagos-2/>
- INER. (2013). *La Matriz Energética Ecuatoriana*. Ecuador.
- Iner Ecuador. (2011). *Cconcepto de geomtermica*. Recuperado el 07 de 01 de 2014, de <http://redes.iner.gob.ec/geotermia/>
- Iner Ecuador. (2011). *Cconcepto de geotermica*. Recuperado el 07 de 01 de 2014, de <http://redes.iner.gob.ec/geotermia/>
- IRENA. (2015). *Energías Renovables en América Latina 2015*.
- Lopez, A. (2011). *El proyecto hidroeléctrico Coca Codo Sinclair y la gobernanza energética en la Amazonía ecuatoriana*.
- Machado, D. (2011).
- Maldonado, D. (Marzo de 2012). *Planta de energía solar fotovoltaica*.
- Marín, C. E. (2004). *La energía solar fotovoltaica en España*. *NIMBUS*, 5-32. Obtenido de [www.ies.upm.es/menui/master/master-universitario/presentacion.html](http://www.ies.upm.es/menui/master/master-universitario/presentacion.html)
- Ministerio de electricidad y energía renovable. (2016). *Electrificación rural con energías renovables*. Obtenido de *Electrificación rural*: <http://www.energia.gob.ec/electrificacion-rural-con-energias-renovables/>
- Murcia, H. (2008). *Desarrollo de la energía solar en Colombia y sus perspectivas*. *Revista de ingeniería*, 83-89.
- Ortiz. (2010).
- Ortiz, V. V. (2015). *sistema fotovoltaico Avinnfa*. Milagro: UNEMI.
- Paspuel, H. (2015). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la parroquia rural Taura*. Naranjal: Senplades.
- RENOVA. (2015). *Energía. Vida renovable & sustentable*.
- Roldán, V. J. (17 de Marzo de 2015). *Neumática hidráulica y electricidad aplicada*.
- Sánchez, T., & Ramírez, S. (2000).
- SEMPLADES. (2009).
- SINDE. (30 de noviembre de 2012). *www.ucsg.edu.ec*. Recuperado el 20 de octubre de 2016, de <http://www2.ucsg.edu.ec/sinde/instructivo-para-la-presentacion-de-proyectos-de-investigacion/anexos-formatos.html>
- Sistema Universitario Texas A & M. (2014). *Utilizando energía renovable para bombear agua*. Texas: Enciso, J., & Mecke, M.
- SNI. (2013-2017). <http://app.sni.gob.ec/web/menu/>. Obtenido de <http://indestadistica.sni.gob.ec/QvAJAXZfc/opendoc.htm?document=SNI.qvw&host=QVS@kukuri&anonymous=truehttp://indestadistica.sni.gob.ec/QvAJAXZfc/opendoc.htm?document=SNI.qvw&host=QVS@kukuri&anonymous=true&bookmark=Document/BM71>
- Somoza, D. (Septiembre de 2015). *proyecto fotovoltaico en la isla baltra*. Obtenido de <http://www.energia.gob.ec/cero-combustibles-fosiles-en-galapagos-2/>
- Soto, I. E. (2005). *Celdas fotovoltaicas en generación distribuida*. *Celdas fotovoltaicas en generación distribuida*. .: Santiago: Pontificia Universidad Católica de Chile, Escuela de Ingeniería.
- Suarez, A. (2016). *Monografías*. Universidad Agraria del Ecuador.



- Superintendencia de Compañías. (2010). *Ley de Compañías del Ecuador*. Obtenido de webnode.es
- Telegrafo. (s.f.). eltelegrafo.com. Obtenido de [www.elselegrafo.com.ec/noticias/punto-de-vista/1/como-se-genera-la-energia-electrica-en-ecuador](http://www.elselegrafo.com.ec/noticias/punto-de-vista/1/como-se-genera-la-energia-electrica-en-ecuador)
- Torres Ortiz, V. V., & López Martínez, E. D. (Febrero de 2014). ANÁLISIS DEL SISTEMA DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA SOLAR FOTOVOLTAICA Y SU INCIDENCIA EN EL CONSUMO ELÉCTRICO DEL CENTRO DE REHABILITACIÓN Y EDUCACIÓN ESPECIAL AVINNFA. Milagro, Ecuador.
- UNAD. (2014). *Lección 6: Investigación Exploratoria, Descriptiva, Correlacional y Explicativa*. Obtenido de [http://datateca.unad.edu.co/contenidos/100104/100104\\_EXE/leccin\\_6\\_investigacion\\_exploratoria\\_descriptiva\\_correlacional\\_y\\_explicativa.html](http://datateca.unad.edu.co/contenidos/100104/100104_EXE/leccin_6_investigacion_exploratoria_descriptiva_correlacional_y_explicativa.html)
- Universidad técnica de Cotopaxi. (2015). *Tipos de investigación*. Cotopaxi: Universidad técnica de Cotopaxi. Obtenido de [http://datateca.unad.edu.co/contenidos/100104/100104\\_EXE/leccin\\_6\\_investigacion\\_exploratoria\\_descriptiva\\_correlacional\\_y\\_explicativa.html](http://datateca.unad.edu.co/contenidos/100104/100104_EXE/leccin_6_investigacion_exploratoria_descriptiva_correlacional_y_explicativa.html)
- Vargas. (2014). *ANÁLISIS DEL SISTEMA DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA SOLAR FOTOVOLTAICA Y SU INCIDENCIA EN EL CONSUMO ELÉCTRICO DEL CENTRO DE REHABILITACIÓN Y EDUCACIÓN ESPECIAL AVINNFA*. milagro: universidad estatal de milagro.
- Vargas, C. (2014). *HISTORIA DE LA BIOMASA*. Milagro: UNEMI. Recuperado el 07 de 01 de 2014, de [http://www.energiaycambioclimatico.com/export/sites/foro/resources/pdf/programa\\_investigacion/investigacion/110111\\_SET\\_TE\\_08\\_Biomasa.pdf](http://www.energiaycambioclimatico.com/export/sites/foro/resources/pdf/programa_investigacion/investigacion/110111_SET_TE_08_Biomasa.pdf)
- Vizhñay, J. M. (2013). La Matriz Energética Ecuatoriana. *iner.gob.ec*. Loja, Loja: Universidad nacional de loja. Obtenido de [iner.gob.ec](http://iner.gob.ec).
- Yáñez, C. (2008). Sistema de gestión de calidad en base a la norma ISO 9001.

# CAPÍTULO 12

ANEXOS

## CAPITULO 12

### 12.ANEXOS

#### Tabla de consumo promedio

GRÁFICO 34 Consumo promedio

CONSUMO PROMEDIO DE VILLA MODELO					
2 focos, 1 radio, 1 televisor, 1 refrigeradora					
Cantidad A	Equipo B	Potencia W C	Potencia W Subtotal D= (A x C)	Horas / día de uso E	Energía Wh F= (D x E)
2	Lámpara fluores.	15	30	4	120
1	Radiograbadora	10	10	4	40
1	Televisor	60	60	2	120
1	Refrigeradora	48	48	24	1.152
Total = Wh / día					1.552
Cálculo de paneles y baterías					
El consumo diario promedio es de:	1552	Wh/d			
Un panel de 110 W produce con 3,5 horas sol / día:	385	Wh/d			
Para la generación de la energía se necesita:	4,0	Paneles			
Hay que almacenar (sistema 12 V) la cantidad de:	130	Ah			
Se necesita baterías estacionarias 12 V 150 Ah la cantidad (sin reserva o respaldo):	0,86	Baterías			
Se necesita baterías estacionarias 12 V 150 Ah la cantidad (con una reserva o respaldo de 1 día* ):	1,72	Baterías			
Se necesita baterías estacionarias 12 V 150 Ah la cantidad (con una reserva o respaldo de 3 días* ):	3,45	Baterías			

Autor: Juan Espinoza.

## Tributos

El entorno fiscal para este tipo de proyectos es el más apropiado porque los proyectos de innovación tecnológica consideran entre otros la exoneración del pago del impuesto a la renta por los primeros tres periodos fiscales de existencia de la compañía:

La legislación tributaria del Ecuador prevé numerosos supuestos de eliminación o reducción de la obligación tributaria de pago para promover objetivos de política pública, lo que supone una menor recaudación de impuestos para el Estado.

## Diseños de prototipos.

### GRÁFICO 35 Cabinas





Fuente: Juan Espinoza

## Sistema Fotovoltaico.

**GRÁFICO 36** Sistema fotovoltaico EPC



Fuente: [www.google.com](http://www.google.com)

## PANELES SOLARES

**GRÁFICO 37** Paneles solares



Fuente: [www.google.com](http://www.google.com)

## BATERÍAS

**GRÁFICO 38** Baterías Solares



Fuente: [www.google.com](http://www.google.com)

**GRÁFICO 39** Inversor



Fuente: [www.google.com](http://www.google.com)

## REGULADOR

### GRÁFICO 40 Regulador



Fuente: [www.google.com](http://www.google.com)



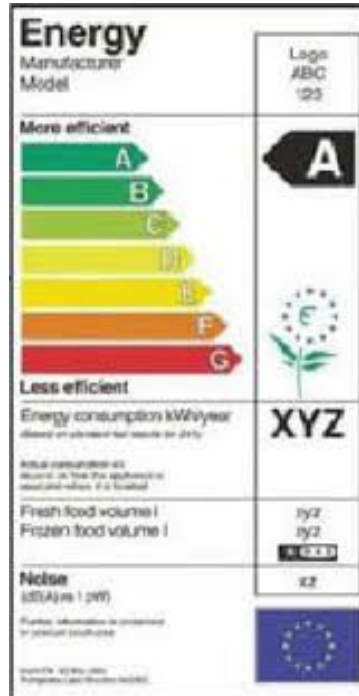
## FICHA TÉCNICA

<b>FICHA TÉCNICA ECOPOWER CABIN</b>	
Condiciones de Terremoto	Condiciones de Terremoto de 1er Grado
Condiciones Climáticas	Apropiado para zonas climáticas 3er Grado
Velocidad de Viento	80Km/hora(establecido fijamente sobre el suelo)
Partes Metálicas	Aluminio
Capacidad de Carga del Chasis	200 Kg/m <sup>2</sup>
Medidas: 1,50 x 1,50 x 2,50 metros.	
<b>BASE Sistema y Fijacion a Tierra</b>	
La Base de las Cabinas está diseñada especialmente en marco de acero galvanizado y de una sola pieza, esta se monta convenientemente sobre los soportes de los perfiles y las planchas de aluminio.	
La zona donde se colocará debe ser plana, las condiciones y estados de resistencia a velocidades de viento son válidos sólo cuando las cabinas están fijas al suelo. Los procesos de fijación y sujeción son responsabilidad del cliente. Sun Energy S.A. no se responsabiliza por ninguna situación que pueda ocurrir si la cabina no ha sido fijada correctamente a tierra.	
<b>PUERTAS</b>	
Puerta de Aluminio, color, abisagrada y con falleba para trancar.	
<b>VENTANAS</b>	
Consiste de marcos de aluminio pintados con polvo electrostático de color blanco. Como alternativa se puede usar ventanas de PVC.	
<b>Vidrio</b>	
Vidrio templado de 4mm de espesor es usado, si este se rompe no va a lastimar a las personas.	
<b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS (Sobre Superficie)</b>	
<b>Fusibles y Cables</b>	
Marcas de primera clase de 16A y certificación TSE son usados.	
<b>Dispositivo de Iluminación</b>	
Dispositivos para iluminación de marcas de primera clases y con certificación TSE son usados.	
<b>Tomas e Interruptores</b>	
Elementos de marcas de primera clases y con certificación TSE son utilizados.	

**ETIQUETAS.**

**EFICIENCIA**

**GRÁFICO 41** Eficiencia en energía.



**Fuente:**

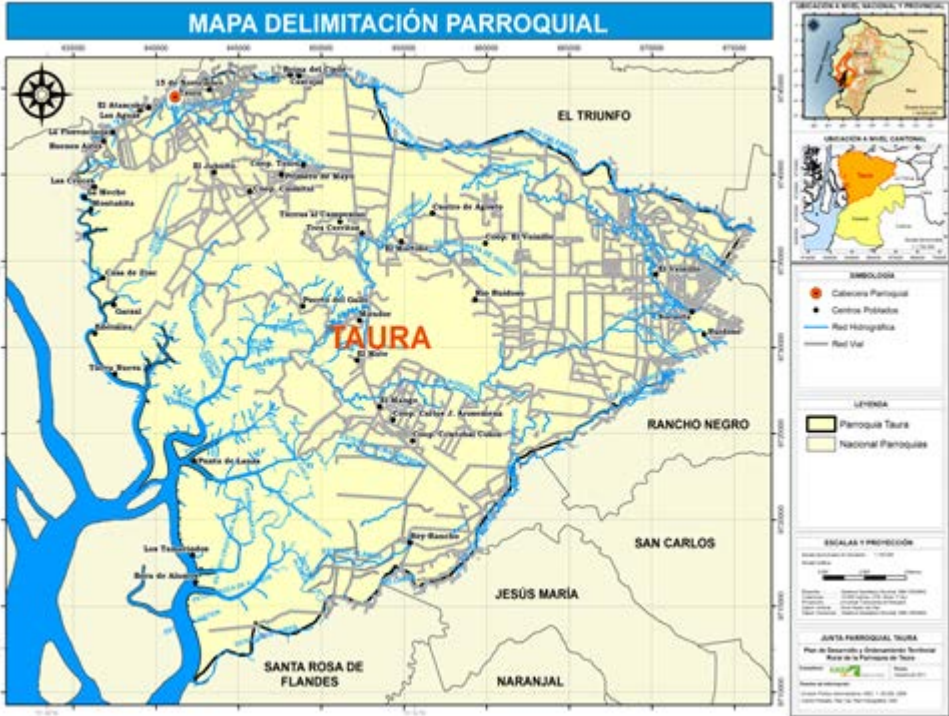
[https://encryptedtbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTbJfZ4hJiO7mSR8sZBCN8Pjky9\\_PvTDOKGGoceJq03B33f3Zxb](https://encryptedtbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTbJfZ4hJiO7mSR8sZBCN8Pjky9_PvTDOKGGoceJq03B33f3Zxb)

**GRÁFICO 42** FICHA TECNICA PANELES

	<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>	
	POTENCIA MAXIMA	110 WATTS
	VOLTAJE	18 V
	AMPERAJE	7,1 A
	VOLTAJE A CIRCUITO ABIERTO	21,6 V
	CORRIENTE A CORTO CIRCUITO	7,5 A
	DIMENSIONES	1480 x 680 x35 mm
	PESO	10 KG
	TEMPERATURA AMBIENTE	-40 A 80 CELCIUS
	MAXIMO VOLTAJE DEL SISTEMA	650 V

**Autor: Juan Espinoza**

**GRÁFICO 43** Mapa Taura



Fuente: INEC.

## ENCUESTA

### Compañía Sun Energy S.A.

Encuesta # 1

1. ¿Conoce usted información sobre los paneles solares como recursos energéticos?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Indistinto \_\_\_\_\_

2. ¿Le interesa conocer todos los beneficios en la aplicación de Sistemas con Paneles Solares?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Indistinto \_\_\_\_\_

3. ¿califique cada uno de los siguientes beneficios al momento de utilizar los Sistemas de Paneles Solares?

BENEFICIOS	1	2	3	4	5
AHORRO DE ENERGIA					
FUENTE RENOVABLE					
FACIL MANTENIMIENTO					
LARGA VIDA UTIL					

4. ¿Qué porcentaje de ahorro en el consumo eléctrico cree usted que obtendría con el uso de Sistemas de Paneles Solares?

25 % \_\_\_\_\_ 50 % \_\_\_\_\_ Hasta un 100% \_\_\_\_\_

5. ¿Con toda la información previamente mencionada Usted estaría interesado en adquirir un sistema de Cabinas Autosustentables que responda a la necesidad de energía eléctrica?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Indistinto\_\_\_\_\_

- 6.Cuál de las siguientes ventajas que las Cabinas Autosustentables proporcionan le parece más importante:

VENTAJAS	1	2	3	4	5
REDUCCION DE PLANILLAS					
CUIDA AL MEDIO AMBIENTE					
ELECTRICIDAD EN SECTORES AISLADOS					
FUENTE SOSTENIBLE					

7. Al momento de adquirir el producto, ¿Cuál de estos factores serian importantes?

<b>VALOR AGREGADO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
ASISTENCIA 24/7					
GARANTIA					
ASESORIA					
MANTENIMIENTO GRATUITO					

8. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un sistema de paneles solares generadores de 440 wh de potencia adaptados a una cabina autosustentables, 4 baterías, 1 regulador, 1 inverter que genera 1552 w/día de electricidad?

\_\_\_ \$ 3000      \_\_\_ \$3500      \_\_\_\$ 4000

9. ¿Cuáles serían sus principales usos?

<b>USOS</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
CASAS					
CAMPO Y HACIENDAS					
EDIFICIOS					
SECTOR PUBLICO					

10. ¿Considera usted apropiado adquirir estos productos en:

<b>RETAILS</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
MEGAKIWI					
DISENSA					
CENTROS COMERCIALES					
VENTA DIRECTA					

Autor: Juan Espinoza.

# **CAPÍTULO 13**

**MATERIAL COMPLEMENTARIO**

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Espinoza Muñoz Juan Pablo, con C.C: # 0924306483 autor/a del trabajo de titulación: Propuesta para la creación de una empresa productora y comercializadora de cabinas autosustentables con paneles solares para la parroquia Taura previo a la obtención del título de **INGENIERO EN DESARROLLO DE NEGOCIOS BILINGÜE** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 9 DE MARZO de 2017

f. \_\_\_\_\_  
Nombre: Espinoza Muñoz Juan Pablo  
C.C: 0924306483



## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b>	Propuesta para la creación de una empresa productora y comercializadora de cabinas autosustentables con paneles solares para la parroquia Taura.		
<b>AUTOR(ES)</b>	Espinoza Muñoz, Juan Pablo		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Loor Ávila, Beatriz Annabell		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Especialidades Empresariales		
<b>CARRERA:</b>	Carrera de Emprendimiento		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Ingeniero en desarrollo de negocios bilingüe		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	9 de marzo del 2017	<b>No. PÁGINAS:</b>	DE 168
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Sistemas Fotovoltaicos, Desarrollo de Empresa		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Energía renovable, paneles solares, recursos naturales, sistemas fotovoltaicos		
<b>RESUMEN/ABSTRACT</b> (150-250 palabras):	<p>En el presente proyecto se demostrara la factibilidad de crear una empresa productora y comercializadora de cabinas autosustentables con paneles solares con el fin de crear un producto de generación fotovoltaica de energía para los habitantes de las zonas rurales del cantón Naranjal en especial a las personas que residen en la parroquia Taura, se evaluó los requerimientos de consumo energético de una vivienda común del área y en base de la determinación del potencial energético del sol de la localidad, proyectamos el sistema fotovoltaico que generara 400 watts por hora con el uso de 4 paneles solares de 100 wh, un banco de 4 baterías conectadas en serie para brindar un respaldo energético de hasta 3 días según su uso, utilizamos 1 inversor, 1 controlador para evitar la sobre carga y descarga total de las baterías de almacenamiento las que no deben sobrepasar de un 60% en su descarga con la finalidad de tener una vida útil de 25 años o más. Se efectuó el estudio ambiental del proyecto contempló la realización e identificación, evaluación y descripción de los impactos ambientales que son mínimos porque la energía solar es una fuente no contaminante.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593-4-710638/ 0994492949	<b>E-mail:</b> jp.espinosa@live.com	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:</b>	<b>Nombre:</b> Loor Ávila, Beatriz Annabell		
<b>COORDINADOR DEL PROCESO DE UTE</b>	<b>Teléfono:</b> +593-4- / 0994135879		
	<b>E-mail:</b> biachimsc70@gmail.com / beatriz.loor@cu.ucsg.edu.ec		

### SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA

<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>	
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>	
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>	