

SISTEMAS DE AHORRO DE ENERGIA
"E.S.S."



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION

ESCUELA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS

MONOGRAFIA:

**“ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DEL PROYECTO DE SISTEMAS DE AHORRO DE
ENERGIA ELECTRICA PARA EL SECTOR INDUSTRIAL DE CUENCA”**

**ALUMNO: Juan Marcelo Vallejo R.
Pablo Andrés Solís**

**Director: Eco. Andrés Ugalde V.
Codirector: Ing. Oswaldo Merchán M**

**CUENCA, ECUADOR
2010**



DEDICATORIA

Dedico esta investigación a la persona que simplemente es la razón del cumplimiento de mi carrera, a mi familia por su apoyo incondicional, a mi trabajo, lugar en el que adquirí y desarrolle habilidades.

Juan Marcelo Vallejo R.

Esta investigación se la dedico a las personas que siempre me apoyaron en todo momento de mi carrera, a mi familia que todo esto se lo debo a ellos.

Pablo Andrés Solis O.

AGRADECIMIENTO

Esta investigación no hubiese sido posible sin la ayuda de personas invaluable como nuestro director de tesis Eco. Andrés Ugalde V, nuestra profesora de proyectos la Eco. Matilde Córdova O., al Eco. Vladimir Proaño, el Ing. Iván Astudillo y a todos los profesores y personal administrativo de la Universidad del Azuay.



RESUMEN

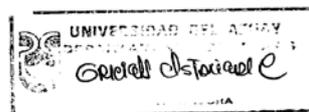
Luego de haber examinado las etapas de mercado y técnica del estudio del proyecto en cuestión, se concluye que el mismo muestra aceptación en el mercado y técnicamente es factible en cuanto a cómo producir el servicio del proyecto, lo que servirá como punto de partida para los estudios posteriores.

De igual manera luego de estructurar la etapa económica y de evaluación, se concluye que es factible de acuerdo a la obtención de los recursos necesarios para emprender el proyecto así como el proceso de evaluación genera un VAN mayor que cero, lo cual permite concluir la rentabilidad del mismo.



ABSTRACT

After examining the market stages and the study techniques of this project, it is possible to conclude that it demonstrates acceptance in the market and the way to produce the service of the project is technically feasible, which will serve as a starting point for further studies. In the same way, after structuring the economic and evaluation stage, if the needed resources to start up the project are obtained, it will be feasible. The evaluation process generates a VAN greater than zero, which permits one to conclude its profitability.



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Gerald Estigarribia'.



GLOSARIO

Servuctivo: viene de Servucción, según Gestipolis¹, se la define como “el proceso de elaboración de un servicio, es decir, toda la organización de los elementos físicos y humanos en relación- cliente empresa, necesaria para la realización de la prestación de un servicio y cuyas características han sido determinadas desde la idea concebida, hasta la obtención del resultado como tal (el servicio)”

VAN: Valor Actual Neto

NPV: siglas en ingles de VAN

TIR: Tasa Interna de Retorno

Monopsólica: supuesto en donde no se integra competencia directa al producto durante el horizonte del proyecto.

¹ www.gestipolis.com



INTRODUCCIÓN	8
1 CAPITULO I	12
1.1 ANTECEDENTES Y ENTORNO DEL PROYECTO.....	12
ENTORNO.....	12
ANÁLISIS POLÍTICO:.....	12
ANÁLISIS ECONOMICO:.....	13
ANÁLISIS SOCIAL:.....	13
ANÁLISIS TECNOLÓGICO:.....	14
UBICACIÓN EN EL ESPACIO Y TIEMPO.....	14
1.2 OBJETIVOS DEL PROYECTO.-.....	15
1.3 RESUMEN EJECUTIVO.-.....	16
2 CAPITULO II: ETAPA DE MERCADO	18
2.1 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE MERCADO.....	18
2.2 CONTEXTO DE LOS MERCADOS DEL PROYECTO.....	18
MERCADO INTERNO.....	18
MERCADO EXTERNO.....	19
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION DE MERCADOS.....	20
2.3 ANÁLISIS DE LA DEMANDA ACTUAL Y PROYECTADA.....	20
DEMANDA PROYECTADA.....	21
2.4 ANALISIS DE LA OFERTA ACTUAL Y PROYECTADA.....	22
OFERTA PROYECTADA.....	22
2.5 ANALISIS Y DECISIÓN SOBRE LA DEMANDA DEL PROYECTO.....	23
DEMANDA INSATISFECHA.....	23
DEMANDA DEL PROYECTO.....	24
2.6 ANALIZIZ DE LA COMERCIALIZACION O PLAN COMERCIAL.....	26
PRODUCTO Y EL SERVICIO	26
ANALISIS FLOA.....	26
DETERMINACION DEL PRECIO Y COMPARACION CON LA COMPETENCIA	28
OPERACIÓN COMERCIAL	31
PROMOCION	32
PUBLICIDAD	33
SISTEMA DE DISTRIBUCION	33
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	34
3 CAPITULO III: ESTUDIO TECNICO	36
3.1 OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA TÉCNICA.....	36
3.2 DETERMINACION DEL TAMAÑO ÓPTIMO DEL PROYECTO.....	36
AREA PARA OFICINAS:.....	36
3.3 DETERMINACION DE LA LOCALIZACIÓN ÓPTIMA DEL PROYECTO.....	37
MACRO LOCALIZACION.	37
MICRO LOCALIZACION.	37
3.4 INGENIERIA DEL PROYECTO.....	38
PROCESO DE SERVUCCIÓN.....	38
TECNOLOGIAS Y EQUIPOS	39
3.5 ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACION DEL PROYECTO.....	42
ORGANIZACIÓN FUNCIONAL	43
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	45
4 CAPITULO IV: ETAPA ECONOMICA	46
4.1 INVERSIONES DEL PROYECTO.....	46
INVERSIÓN FIJA	46
INVERSIÓN VARIABLE	47
FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN INICIAL	48
CRONOGRAMA DE INVERSIONES.....	48
4.2 INGRESOS DEL PROYECTO.....	48
4.3 COSTOS DEL PROYECTO.....	49



4.4	ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO.....	49
	BALANCE GENERAL O ESTADO DE SITUACIÓN INICIAL.....	50
4.5	FLUJOS PROYECTADOS	51
4.6	ANÁLISIS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO	52
4.7	ESTABLECIMIENTO DE LA TASA MÍNIMA ACEPTABLE DE RENDIMIENTO	53
4.8	ANÁLISIS DE CRUCE DE DEMANDA Y EL TAMAÑO DE MERCADO	53
5	CAPITULO V: EVALUACIÓN DEL PROYECTO.....	54
5.1	EVALUACIÓN FINANCIERA Y ECONOMICA	54
	VALOR ACTUAL NETO DEL PROYECTO	54
	TASA INTERNA DE RETORNO DEL PROYECTO	54
	CÁLCULO DE LA RENTABILIDAD DEL PROYECTO	55
	ANÁLISIS DE COSTO – BENEFICIO DEL PROYECTO	55
	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DEL PROYECTO.....	55
5.2	EVALUACIÓN AMBIENTAL	56
	IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR DE LAS MEDIDAS DE CONTROL, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.....	57
5.3	PLAN GENERAL PARA GESTIONAR LA PUESTA EN MARCHA DEL PROYECTO....	57
	RECOMENDACIONES AL PROYECTO.....	58
	CUADROS Y ANEXOS.....	59



MONOGRAFÍA:

“ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DEL PROYECTO DE SISTEMAS DE AHORRO DE ENERGIA ELECTRICA PARA EL SECTOR INDUSTRIAL DE CUENCA”

INTRODUCCIÓN

Una vez identificada la existencia de una necesidad en el mercado local, fruto de las entrevistas telefónicas con los técnicos de área eléctrica de la industria de Cuenca, más la información obtenida de la investigación de mercado de campo, en lo referente al requerimiento de Sistemas de Ahorro de Energía Eléctrica como un suministro dentro del proceso de servucción, se procede a definir los principales objetivos y finalidades para realizar el proyecto para la comercialización de los Sistemas de Ahorro de Energía Eléctrica en la ciudad de Cuenca.

También se analizó el producto, precio, promoción, plaza, operación comercial y el análisis de Fortalezas, Limitaciones, Oportunidades y Amenazas con el que se determinó Fortalezas como la implementación de tecnología de última generación, Limitaciones como no tener una imagen ganada en la industria cuencana debido al desconocimiento de nuestra empresa y debido a que esta es pionera en su industria por lo que no existe aún una percepción de mercado de ningún tipo². Oportunidades como la posibilidad de captar nuevos mercados debido a la apertura industrial y Amenazas como ingresos al mercado de tecnología más moderna y menos costosa.

En función de los datos obtenidos de lo que se considera oferta externa, y de los indicadores del sector industrial, se proyectó la demanda del proyecto con un crecimiento anual del 2%³ en ventas para el horizonte, información que servirá

² Observación directa de los autores

³Tasa promedio de crecimiento en el sector 2001-2008. Anexo 9



posteriormente para determinar la capacidad de oferta del proyecto, los planes de producción, y los procesos operativos.

Luego de definir los objetivos de la etapa técnica, se estableció el tamaño óptimo de la infraestructura para poder responder a la demanda del proyecto, definiendo un tamaño de 50 m²⁴.

En función del análisis de mercado a través de las variables mercado proveedor y mercado consumidor, se estableció la macro localización para el proyecto en la ciudad de Cuenca, y la micro localización en el sector del Cebollar en la calle Galena y Av. Abelardo Andrade, utilizando métodos comparativos de ubicación⁵.

Luego de definir el proceso servuctivo⁶, se ha desarrollado la descripción de cada una de las operaciones a través de un diagrama de flujos de procesos.

Finalmente, se ha planteado una figura societaria que sea adecuada para el planteamiento y funcionamiento formal del proyecto, a través de una sociedad anónima que permita generar estructura de capital. Consecuentemente se ha construido una estructura organizacional con los distintos perfiles para desempeñar los cargos propuestos en el organigrama.

⁴ Cuadro de comparación Anexo 12

⁵ Cuadro de comparación Anexo 12

⁶ Glosario pag 5



En síntesis, la etapa de mercado permitió determinar que existe demanda potencial puesto que productos de esta índole no se encuentran en el mercado.

La etapa técnica verifico la factibilidad de contar con capacidad de cobertura servuctivo a la demanda por 10 sistemas de ahorro de energía cada año puesto que en el primer mes se realiza la comercialización y el pedido, en el segundo mes la importación de los equipos y en el tercer mes la instalación, en este sentido se generaron los requerimientos de insumos de capital y mano de obra, y se construyeron todos los costos vinculados al proyecto, estableciéndose viabilidad productiva a través de tamaño, localización, costos y tiempos, para proceder a evaluar económicamente a estos elementos.

La evaluación económica con sus distintas herramientas ratifican una recomendación de aceptación del proyecto, en función de los resultados obtenidos, se puede mencionar que con una inversión de USD. 300.160,00⁷ se emprende el proyecto, obteniendo flujos positivos de caja durante el horizonte del proyecto, que determinan una tasa interna de retorno del 21 % que resulta el 175 % de la tasa mínima aceptable requerida, y fundamentalmente se obtiene un VAN mayor a 0, inclusive con valor un significativo que representa el 25% de la inversión inicial⁸.

Finalmente, con respecto al análisis de sensibilidad realizado, se consideran fortalezas al resultado de la Cantidad Mínima Económica, cuyo valor es significativamente menor al valor de capacidad promedio de producción, siendo un 52,72%⁹. Sin embargo se debe considerar que el precio de venta unitario del producto, sensibilizado, no posee un rango

⁷ Cuadro de aportación de los accionistas Anexo 21

⁸ Cuadro del Van y TIR Anexo 30

⁹ Análisis de Sensibilidad con reducción de las ventas Anexo 33



amplio de movimiento, pues puede disminuir hasta un 9,15% es decir llegar a un piso de USD. 49,967.70¹⁰ Los costos de variables pueden incrementarse hasta un 6.30% llegando a un techo de USD. 43.050.68¹¹

¹⁰ Análisis de sensibilidad con reducción de precios Anexo 34

¹¹ Análisis de Sensibilidad con incremento en los costos variables Anexo 35



1 CAPITULO I

1.1 ANTECEDENTES Y ENTORNO DEL PROYECTO

El presente estudio propone la formulación de un proyecto dirigido a motivar la propensión a ahorrar en cuanto a consumo de energía se refiere, en procesos de transformación industrial que requieren de insumos energéticos para la producción, y de esta manera incorporar conceptos de productividad, entendiéndola a la misma como la sumatoria de eficiencia y eficacia en las actividades de la industria¹². En este sentido se busca dar respuesta a la problemática que se presenta a continuación:

¿Por qué existe un elevado consumo de energía eléctrica en la industria?

¿Es acaso un problema la falta de innovación tecnológica por los altos costos en la adquisición de los equipos?

¿Existe en el mercado interno la presencia de un producto alternativo que pueda solventar los problemas anteriores?

ENTORNO

Para dar respuesta a la problemática planteada, a continuación se procede a presentar un análisis Político, Económico, Socio – cultural y Tecnológico, que describe el entorno en el cual se enmarca la problemática y el planteamiento del proyecto:

ANÁLISIS POLÍTICO:

En el Ecuador, debido a la imposibilidad de incorporar tecnologías debido a los altos aranceles para su importación, el sector eléctrico nacional que está atravesando momentos de crisis¹³ y se encuentra sometida a restricciones operativas que determinan

¹² www.es.wikipedia.org/wiki/Productividad

¹³ Diario El Mercurio. Fecha 19 de Noviembre del 2009



la imposibilidad de convertir eficiente a este recurso productivo, siendo esta situación una constante queja de los sectores industriales que utilizan el insumo.

ANÁLISIS ECONOMICO:

La integración de las industrias a la competitividad, para poder generar espacios de participación efectiva en el contexto de la globalización, determina que es fundamental la innovación en cuanto a procesos se refiere, cuyo resultado va a ser el ingreso y posterior posicionamiento de los productos en el país y en el exigente mercado internacional, contribuyendo de esta manera a la generación de un superávit de balanza comercial como fuente de financiamiento que reemplace al inexistente ahorro interno.

Estas afirmaciones se ven sustentadas por los siguientes indicadores:

PIB sector energético: 9.705,91 GWh

Tasa de Inflación: 4,02%

Superávit Comercial sector energético: 1690,83 GWh

Tasa de Actividad Económica sector energético: 17,21%¹⁴

Los datos precedentes¹⁵ permiten establecer una senda de crecimiento en la economía, lo cual plantea un escenario favorable para la realización de proyectos vinculados al sector energético.

ANÁLISIS SOCIAL:

El efecto del retorno económico de la inversión productiva, en un proyecto de esta naturaleza, implica un efecto multiplicador en la sociedad, debido a que, a más de generar el retorno de recursos económicos, una producción más limpia incide de manera

¹⁴ Tasa calculada de los promedios de los años 2005-2006 y 2007-2008 Energía generada e importada bruta general fuente: Concejo Nacional de Electrificación Conelec Indicadores Eléctricos Nacionales 2000-2009

¹⁵ Fuente: Concejo Nacional de Electrificación Conelec Indicadores Eléctricos Nacionales 2000-2009



directa en la calidad de vida de aquellos que se encuentran laborando y habitando en entornos industriales y que son afectados por la contaminación ambiental¹⁶.

En efecto, los índices de contaminación del entorno son lo suficientemente alarmantes como para justificar la existencia de un proyecto de esta naturaleza.¹⁷

ANÁLISIS TECNOLÓGICO:

Las empresas industriales no poseen programas o mecanismos de ahorro de energía eléctrica, situación que se refleja directamente en los costos de producción, generando estructuras pesadas de costos que se traducen en precios poco competitivos para el mercado.¹⁸

UBICACIÓN EN EL ESPACIO Y TIEMPO

La incorporación de tecnología que permita un ahorro significativo de energía eléctrica, podría motivar a una progresiva modernización del aparato productivo, e insertar a la economía local en el marco de las Tecnologías integradas al conocimiento (TIC's).

A más de las características mencionadas anteriormente, existen puntos específicos relacionados con la vida diaria de las empresas y en especial del consumo energético, que se describen así:

1. Mediante la encuesta realizada a las empresas de acuerdo a la investigación de mercados de campo, se determinó que los administradores y responsables técnicos de las mismas, consideran de suma importancia la implementación de un sistema de ahorro de energía, debido a que les permitirá obtener una mayor rentabilidad.

¹⁶ Diario el Mercurio Fecha 8 de Diciembre del 2009

¹⁷ Algunos de los principales indicadores ambientales que se usan de manera estándar en nuestra sociedad es la Calidad del Aire, las Industrias generan un 2.7% de contaminación fuente Diario El Mercurio Fecha 8 de Diciembre del 2009

¹⁸ Según encuesta anexo 2



2. También se determinó que en la actualidad, la mayoría de empresas tienen un consumo elevado de energía eléctrica, que se ve reflejado en las planillas mensuales facturadas por la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur (EERCS).¹⁹ Esta característica se convierte en un problema que incentiva a que los administradores opten por pagar un servicio o equipo de ahorro energético para sus industrias, pues el costo inicial, a pesar de ser elevado será recuperado en un periodo de tres años, pues de acuerdo a la característica del producto que se propone, podría darse un ahorro de hasta un 20% mensual en consumo de energía eléctrica, según las especificaciones técnicas de las distintas empresas. Además de financieramente realizar una inversión en bienes de capital o fijos, cuya fuente de pago se fundamenta en el ahorro que se convierte en recurso propio recapitalizado.

3. El ahorro permite la inversión a las empresas, la falta de optimización de recursos limita las posibilidades de desarrollo²⁰.

1.2 OBJETIVOS DEL PROYECTO.-

Objetivo General:

Brindar un mix producto - servicio con carácter integral a las empresas industriales, que les permita disminuir el consumo de energía eléctrica en las planillas mensuales.

Objetivos Específicos:

- Incrementar la rentabilidad que obtienen las empresas
- Incrementar la vida útil de la maquinaria y equipos industriales.
- El proyecto pretende ser líder en la venta de bienes y prestación de servicios de ahorro energético dentro de la zona.

¹⁹ Business News América

²⁰ Cualquier libro de macroeconomía o micro que hable del ahorro y sus beneficios



- Construir un plan anual de negocios para afrontar cambios en el mercado, generados básicamente por la incorporación de tecnologías de menor costo.

1.3 RESUMEN EJECUTIVO.-

Luego de haber examinado las etapas de mercado y técnica del estudio del proyecto en cuestión, se concluye que el mismo muestra aceptación en el mercado y técnicamente es factible en cuanto a cómo producir el servicio del proyecto, lo que servirá como punto de partida para los estudios posteriores.

De la misma manera luego de estructurar la etapa económica y de evaluación, el proyecto concluye que es factible de acuerdo a la obtención de los recursos necesarios para emprender el proyecto así como el proceso de evaluación genera un VAN mayor que cero, lo cual nos permite concluir la rentabilidad del mismo.

Estar al tanto de la economía y los cambios políticos y legales que se dan al interior del país, indicadores como la inflación que es importante para determinar la variación de precios en el mercado, para de esta manera estar siempre preparados para posibles cambios en el mercado y problemas que se puedan generar en el horizonte del proyecto.

RESULTADO DEL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

El proyecto es viable desde la óptica económica, pues los indicadores económicos mencionados en el análisis económico tienen una tasa de actividad económica en crecimiento del 17,21% en función de los años 2005 al 2008. El PIB de este sector en el año 2009 es de 9.705,91 GWh y genera un superávit comercial de 1.690 GWh

En cuanto a la óptica contable, los flujos de efectivo son positivos durante los 5 años del horizonte del proyecto generando así un VAN de: 73,726.00 y una TIR del 21%, el análisis de rentabilidad mediante el indicador Rentabilidad sobre Patrimonio (ROE) es del 15,32%.



Desde la óptica social, el proyecto pretende disminuir el consumo de energía eléctrica y disminución de la contaminación ambiental.

GESTIÓN DEL PROYECTO: GENERALIDADES DEL PLAN DE INTRODUCCIÓN DE LA EMPRESA AL MERCADO

Se ha decidido tomar entre las distintas estrategias a la ESTRATEGIA DE ENFOQUE, puesto que se ha seleccionado un grupo o segmento del sector industrial y ajustar la estrategia al servicio con la exclusión de otros, en este caso por el valor que se paga por electricidad, de esta forma se busca crear una ventaja competitiva general.

Ya que esta estrategia es más eficaz pues los consumidores tienen preferencia o necesidades distintas, y no existe una competencia especializada en la necesidad de ahorro eléctrico, el problema es que puede ser imitada.

Se empleara el sistema de formulación de estrategias Sistematizada, pues a la organización le interesa tener Información Gerencial, para poder anticiparse a la posible competencia, buscar situaciones futuras, análisis costo-beneficio, o filosófica Ganar-Ganar e integrar las decisiones y estrategias. El canal de distribución es directamente al cliente²¹

²¹ Diseño y Formulación de estrategias y ampliación del análisis FODA anexo 37



2 CAPITULO II: ETAPA DE MERCADO

2.1 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE MERCADO.

Los objetivos del análisis del mercado son el análisis de la demanda, análisis de la oferta, análisis del precio y comercialización del proyecto.

2.2 CONTEXTO DE LOS MERCADOS DEL PROYECTO

MERCADO INTERNO

Cuenca es la tercera ciudad en importancia en el país, de acuerdo a la Superintendencia de Compañías esta jerarquización se mantiene por la cantidad de industria existente en la ciudad²².

La Superintendencia de Compañías mantiene dentro de sus bases de datos actualizada al 2007 un total de 1.543 compañías en el Azuay, sin embargo entre ellas se ha podido detectar que dentro de estas existen 183 industrias manufactureras, las demás son empresas dedicadas a prestar servicios complementarios o afines a la producción, tales como contratación de personal o administración, bienes raíces y otras actividades económicas²³.

El mercado meta en el cual quiere posicionarse el producto a través de la comercialización, son a aquellas empresas industriales que se encuentran operando en la ciudad de Cuenca, que aparecen según rating proporcionado por la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur (EERCS) como las diecisiete empresas de mayor consumo de energía eléctrica en su proceso productivo, dentro de la ciudad.²⁴

Por lo tanto las empresas que se pueden considerar como mercado meta para la compra de este producto son en un número de 17, las mismas que fueron contactadas

²² Cuadro Número Total de Compañías a Diciembre del 2007 Anexo 1

²³ Cuadro Número Total de Compañías a Diciembre del 2007 Anexo 1

²⁴ Cuadro Industrias con mayor consumo de energía eléctrica Anexo 3



personalmente o telefónicamente. Mediante una encuesta telefónica²⁵ se obtuvieron resultados²⁶ que indican que el 100%²⁷ de las empresas ya poseen bancos de capacitores que corrigen el factor potencia, además están interesadas en adquirir el servicio del proyecto que a más de corregir el factor potencia, les brindara un ahorro en las planillas mensuales de energía eléctrica.

Estas empresas se pueden agrupar entre las actividades más importantes: las cerámicas, proveedores de materia prima para cerámica, producción de electrodomésticos, procesadoras de plástico, cartón y tuberías, molinos y pastificios y lácteas, catalogadas como demandantes del proyecto.

El producto cuenta, como una de sus ventajas competitivas con una póliza de seguros que garantiza al cliente el ahorro de energía eléctrica propuesto y el periodo de retorno de la inversión.

MERCADO EXTERNO

Se puede considerar, que para el proyecto de comercialización de ahorradores de energía eléctrica, el mercado externo son las industrias que se encuentran en el resto de ciudades del país y que sería tema de un alcance al estudio posterior a la implementación del proyecto en el área definida como zona de cobertura, la ciudad de Cuenca.

Según los datos recopilados por la Superintendencia de Compañías al año 2007, la participación de las industrias de la ciudad de Cuenca en el total de parque industrial nacional es del 5,36%²⁸, lo que representa que existe un mercado externo potencial significativo para desarrollarlo a mediano y largo plazo.

²⁵ Encuesta dirigida a los jefes de planta de las 17 industrias Anexo 2

²⁶ Libro de códigos para encuesta Anexo 7

²⁷ Tabulación de Datos Anexo 8

²⁸ Cuadro Número Total de Compañías a Diciembre del 2007 Anexo 1



OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION DE MERCADOS

Los objetivos de la investigación de mercado son establecer cuál es el segmento rentable de acuerdo de consumo de energía, verificar la participación de productos sustitutos, determinar el valor de ahorro que significara para cada industria el servicio que pretende brindar el proyecto, y conocer cuál es la persona responsable dentro de cada una de las industrias de realizar la compra. Para cumplir estos objetivos, se elaboro una matriz con los objetivos de la investigación de mercados.²⁹

2.3 ANÁLISIS DE LA DEMANDA ACTUAL Y PROYECTADA

Para la determinación de la demanda se utilizarán fuentes de información primaria y secundaria; la información primaria consiste en encuestas realizadas a las 17 industrias mayores consumidoras de energía eléctrica, y la información secundaria se obtuvo con información proporcionada con fuente en: EERCS, CONELEC, BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, SUPERINTENDENCIA DE COMPANIAS, CAMARA DE INDUSTRIAS, dicha información determino que estas industrias consumen desde 255.103 kilovatios anuales en adelante³⁰. Al analizar la información secundaria se pudieron obtener datos, los cuales serán utilizados para el análisis de la demanda y su proyección y estimación. En el siguiente cuadro se muestran los resultados correspondientes a los años 2002 al 2008, sobre el número total de Kilovatios (Kw.) consumidos del sector industrial del cantón Cuenca, los mismos que fueron obtenidos en base de la información secundaria.³¹

AÑOS	KW
2002	78.600.189,64
2003	78.029.475,08
2004	82.467.953,13
2005	87.362.102,97
2006	90.578.728,66
2007	92.324.478,83
2008	90.438.959,57

²⁹ Matriz de la Investigación de Mercados Anexo 4

³⁰ Consumo Histórico de las Industrias Anexo 5

³¹ Consumo Histórico de las Industrias Anexo 5



Los objetivos de la investigación son:

- Determinar el número de industrias en el Azuay cuyo resultado es 183 industrias.³²
- Determinar las empresas de mayor consumo de energía eléctrica a nivel local el cual es 17 industrias.³³

De acuerdo a los resultados obtenidos en la encuesta realizada a las 17 industrias, se determino que el 100% poseen banco de capacitores utilizado como sustituto del servicio que se pretende brindar con el proyecto; finalmente el 100% de los encuestados están dispuestos a adquirir el servicio que pretende brindar el proyecto.³⁴

DEMANDA PROYECTADA

Para la proyección de la demanda durante el horizonte del proyecto de 5 años, se toman los datos históricos proporcionados por la Superintendencia de Compañías acerca de la utilidad del Ejercicio Industrial según el Anuario Estadístico de la Súper intendencia de compañías 2006-2007³⁵

Considerando únicamente los años 2006 y 2007 se determina una tasa de crecimiento según la utilidad del ejercicio del 2% que será utilizada para calcular las cifras proyectadas.³⁶

Demanda Proyectada		# SISTEMAS DEMANDADOS
AÑOS	KW	
1	92.247.738,76	17
2	94.092.693,53	18
3	95.974.547,41	18
4	97.894.038,35	18
5	99.851.919,12	19
Elaborado: por el equipo del proyecto		

³² Cuadro Número Total de Compañías a Diciembre del 2007 Anexo 1

³³ Consumo Histórico de las Industrias Anexo 5

³⁴ Los contactos de las 17 empresas se presentan en el Anexo 6, el libro de códigos de tabulación en el Anexo 7 y la tabulación de datos en el Anexo 8

³⁵ Cuadro Número Total de Compañías a Diciembre del 2007 Anexo 1

³⁶ Tasa de crecimiento industrial Anexo 9



2.4 ANALISIS DE LA OFERTA ACTUAL Y PROYECTADA

Para el análisis de la oferta se ha considerado como referentes los bienes sustitutos que las empresas industriales utilizan para evitar penalizaciones. La competencia es un factor externo muy importante para el proyecto dentro del mercado, esta es una variable a la cual no debemos restar atención debido a que en ella se basa la investigación de la oferta.

Realizando un análisis histórico de compra de condensadores, se obtuvo el número de industrias que adquirieron tal elemento, las 17 industrias encuestadas disponen del sustituto, la oferta de la competencia en el 2004 es 6 sistemas y aumenta en una unidad en el año 2005 por el aumento de KW consumidos. El precio de dichos condensadores es de USD 3.000³⁷

OFERTA HISTORICA		# SISTEMAS OFERTADOS
AÑOS	KW	
2004	1.262.624,52	6
2005	1.325.755,75	6
2006	1.392.043,54	6
2007	1.461.645,71	6
2008	1.534.728,00	7

Fuente: Elaborado por el equipo del proyecto

OFERTA PROYECTADA

Para la proyección de la oferta del proyecto para los cinco años siguientes, se utilizó la información de la tasa real de crecimiento industrial proveniente de la Superintendencia de Compañías.

En el siguiente cuadro se muestra la proyección de la posible oferta de la competencia para los cinco años del horizonte del proyecto.³⁸

³⁷ Fuente Ing. Patricio Díaz. Ingeniero Eléctrico Anexo 11

³⁸ Cuadro de oferta histórica y oferta proyectada Anexo 10



Proyección de Oferta		
OFERTA PROYECTADA		# SISTEMAS OFERTADOS
AÑOS	KW	
1	1.565.422,56	7
2	1.596.731,01	7
3	1.628.665,63	7
4	1.661.238,94	7
5	1.694.463,72	8

Fuente: Elaborado por los ejecutantes del proyecto.

2.5 ANALISIS Y DECISIÓN SOBRE LA DEMANDA DEL PROYECTO

DEMANDA INSATISFECHA

La demanda insatisfecha se obtuvo abstrayendo de la encuesta realizada a las empresas su intención de compra, en donde los resultados fueron significativos en el sentido de que en cada una de la empresas se ha tomado decisión de incorporar un sistema de ahorro energético, ante la disfuncionalidad de otros sistemas utilizados que únicamente corrigen el factor potencia pero no generan ahorro alguno en el consumo.³⁹

En este sentido, la demanda insatisfecha corresponde a la demanda potencial del proyecto, ya que las 17 industrias muestreadas carecen de sistemas de ahorro de energía⁴⁰, ya que ninguna de estas industrias posee un sistema de ahorro de energía⁴¹ eléctrica garantizado, además puesto que el número de kilovatios (KW) que se van incorporando al consumo de las empresas es progresivo, por lo que existen posibilidades de demanda insatisfecha muy amplia.

CALCULO DE LA DEMANDA INSATISFECHA		Demanda Insatisfecha
Sistemas Demandados	Sistemas Ofertados	
17	7	17
18	7	18
18	7	18
18	7	18
19	8	19

Elaborado por: El Equipo del Proyecto

³⁹ Fuente: <http://elistas.egrupos.net/cgi-bin/eGruposDMime.cgi?K9D9K9Q8L8xumopxC-qjd-uluCPYQTCvthCnoqdy-qlhhyCWSVWQifb7>

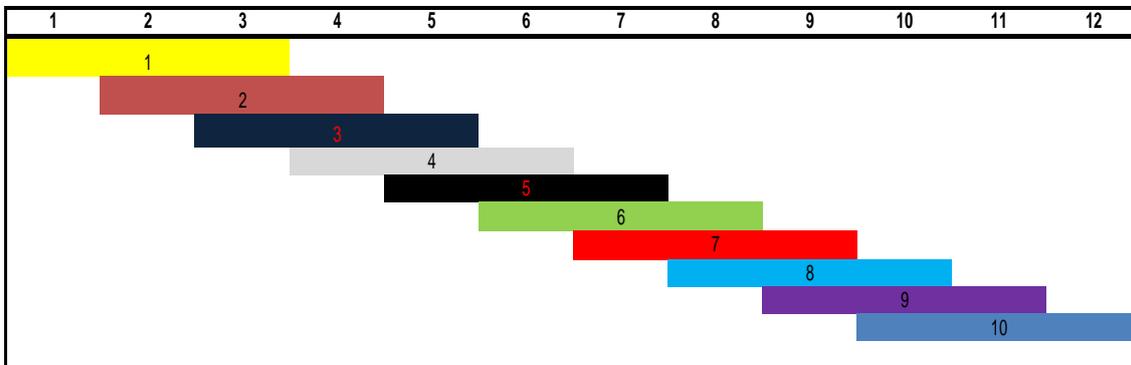
⁴⁰ Según la encuesta ubicada en el ANEXO 2

⁴¹ Según la encuesta ubicada en el ANEXO 2



DEMANDA DEL PROYECTO

Teniendo en consideración el número de sistemas de ahorro de energía eléctrica que conforman la opción de demanda insatisfecha para cada año del horizonte del proyecto, se plantea captar únicamente 10 sistemas por año de esta demanda insatisfecha, a través de la construcción de un ratio de comercialización de producto, en donde por cada 5'426.337.57 kilovatios adicionales demandados se podrá colocar o vender un sistema de ahorro de energía eléctrica adicional ⁴². Se debe establecer también que en función del timing establecido para realizar el proceso integral de venta de cada ahorrador, que implica la importación, instalación, y periodo de prueba, hasta llegar a su funcionamiento idóneo, por un lapso de 3 meses por ahorrador, por lo que los diecisiete ahorradores se instalarían en un plazo de dos años, mas aquellos que signifiquen crecimiento en la demanda por efecto de mercado. El siguiente cuadro ilustra el porque se acepta únicamente 10 sistemas.



Nota: El mes 1 se realizara la venta y pedido, el mes 2 es de transporte y el mes 3 es la instalacion.

ELABORADO POR: Equipo del Proyecto.

Se ha tomado este número de sistemas de ahorro energético en base a las encuestas realizadas a las empresas para establecer la demanda del proyecto, debido que, a pesar de que las empresas cuentan con reguladores de factor potencia que evitan la penalización únicamente, pero no ahorran en la operación de la industria.

⁴² Cuadro Calculo del Ratio de comercialización Anexo 15



DEMANDA		# SISTEMAS DEMANDADOS
AÑOS	KW	
1	92.247.738,76	10
2	94.092.693,53	10
3	95.974.547,41	10
4	97.894.038,35	10
5	99.851.919,12	10
Elaborado: por el equipo del proyecto		

Se basa en el proceso de incorporación de un sistema de ahorro energético en la empresas, a través de completar una secuencia lógica que implica el pedido, la importación, la entrega, la instalación y el proceso de prueba para su operación, la misma que denota un periodo de 3 meses por cada sistema, por lo que la demanda del proyecto implica 10 máquinas ahorradoras por año, frente a las 17 maquinas inicialmente demandadas. Esta capacidad de oferta al proyectarse en función de la demanda y su crecimiento determina que recién para el quinto año de operación se podrá incrementar la oferta del proyecto en una unidad.

DEMANDA A CUBRIR		# SISTEMAS OFERTADOS
AÑOS	KW	
1	54.263.375,74	10
2	54.263.375,74	10
3	54.263.375,74	10
4	54.263.375,74	10
5	59.689.713,31	11
Elaborado: por el equipo del proyecto		

En el análisis de la oferta podemos observar, que la demanda en condiciones monopsólicas podría ser cubierta por la oferta recién al quinto año de operaciones. Una condición monopsólica implica que se plantea un supuesto en donde no se integra competencia directa al producto durante el horizonte del proyecto.



2.6 ANALIZIZ DE LA COMERCIALIZACION O PLAN COMERCIAL

PRODUCTO Y EL SERVICIO

El servicio que se pretende ofrecer con el proyecto, tendrá como principal característica la implementación y diseño único de un sistema de ahorro de energía eléctrica, para que de esta manera las empresas industriales maximicen su sistema de distribución de energía y minimicen sustancialmente sus costos operativos por medio de una reducción de hasta un 20% en sus planillas mensuales de consumo energético.

Lo innovador del producto es que el ahorro que genera el producto está garantizado por una póliza y que además utiliza dinero que está destinado al gasto de energía eléctrica para pagar el producto, recuperando el dinero a corto plazo.

Se pretende que el servicio que brinda el proyecto sea llamativo, atractivo a los posibles consumidores; para esto, se pretende que cuente con las siguientes características:

- Incrementa la capacidad eléctrica significativamente
- Opera pasivamente, sin ciclos en las cargas
- No interfiere en las operaciones del negocio
- No requiere de mantenimiento constante sino programado
- Funciona automáticamente, no requiere involucrar personal
- Ofrece ahorros garantizado mediante una póliza
- Incrementa la eficiencia de equipos y sistema de distribución eléctrica
- Ayuda a conservar los recursos del ambiente
- Mejora la capacidad de enfriamiento del aire acondicionado y refrigeración
- Mejora el voltaje
- Mejora el factor potencia
- Mejora el factor calidad
- Elimina variaciones en el voltaje y cortocircuitos
- Ahorra el dinero de su compañía a la vez que reduce su consumo de electricidad

ANALISIS FLOA

Se ha procedido a realizar un análisis de FLOA, pues algunos autores consideran que los proyectos no deben integrar debilidades sino limitaciones que son mitigables, tal análisis se convierte en elemento estratégico al momento de valorar los aspectos críticos



con relación al planteamiento del proyecto SISTEMAS DE AHORRO DE ENERGIA ELECTRICA, de tal manera que se puedan a través de los resultados obtenidos, generar herramientas de aplicación del día a día. En este sentido los elementos importantes analizados en el análisis cuantitativo son:

FORTALEZAS:

- La implementación de tecnología disminuye costos debido a la producción optimizada.
- Se genera una producción más limpia, considerando así la moda “Go Green”, que genera responsabilidad social.

LIMITACIONES:

- No tener una imagen ganada en la industria cuencana debido al desconocimiento de nuestra empresa.
- Falta de aceptación al precio del sistema pues se trata de tecnología de punta.

OPORTUNIDADES:

- Posibilidad de captar nuevos mercados debido crecimiento industrial.
- La ausencia de competencia directa, hace que nuestro producto logre una gran aceptación.

AMENAZAS:

- Cambio de regulaciones en cuanto al uso de equipos ahorradores por parte de la EERCS, es decir restricciones legales para su uso.
- Ingreso al mercado de tecnología menor costo.



Los resultados de cada uno de los elementos citados así como el puntaje asignado, determinan que al realizar un mix analítico que combine a las fortalezas y oportunidades para contrarrestar limitaciones y amenazas, estos son los que harían del proyecto viable, pues la sumatoria de Fortalezas y Oportunidades suma cuantitativamente 4,90 puntos versus 4,70 puntos de las Limitaciones y Amenazas.

43

DETERMINACION DEL PRECIO Y COMPARACION CON LA COMPETENCIA

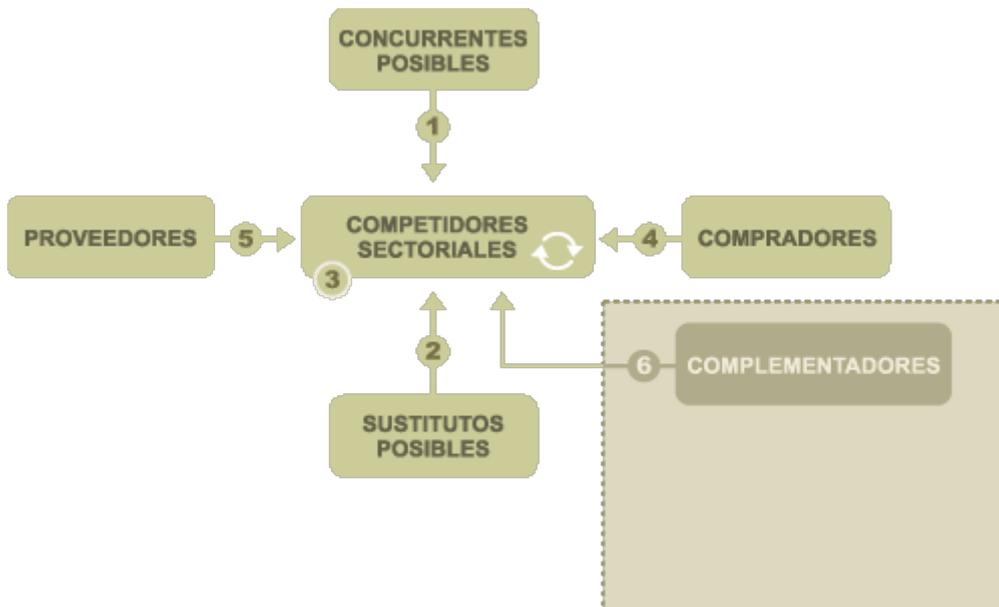
El precio del producto que el proyecto pretende brindar se lo ha establecido en USD \$ 55,000.00, este ha sido determinado por las características únicas del producto como el ahorro, la garantía, beneficios técnicos y otros aspectos que se comentaron anteriormente.

La competencia tiene un precio estándar de USD \$ 3.000,00 por banco de capacitor, este producto no genera ahorro alguno a las industrias. Su función específica es corregir el factor potencia. Según la encuesta realizada se dedujo que el 100% de las industrias poseen un banco de capacitores.⁴⁴

Para efectos de la comparación con la competencia podemos concluir que tomando en cuenta el modelo de Michael Porter, nos vamos a dar cuenta de que este modelo se rige por 5 fuerzas fundamentales las cuales son:

⁴³ Cuadro Matriz de Valoración FLOA Anexo 11

⁴⁴ Cuadro de precios de la competencia por industria Anexo 11



La rivalidad, la competencia, los sustitutos, los proveedores y los más importantes los clientes o compradores. En este sentido algunos critican a este modelo porque no está tomando en consideración a los bienes complementarios. Algunos autores han intentado considerar algunas limitaciones del modelo. Adam Brandenburger y Barry Nalebuff han definido una sexta fuerza.

Vamos a proceder a realizar un análisis de cada uno de estos para demostrar la funcionalidad del modelo y hasta qué punto una organización se encuentra en este modelo.

COMPETENCIA.

No existe una competencia en el mercado nacional, por lo tanto tampoco existe a nivel de Cuenca es por esto que hasta la fecha no se puede determinar cuáles son los posibles competidores que ataquen tantos puntos como nosotros lo hacemos en cuanto a los sistemas de distribución energética se refiere.

Entonces no tenemos preocupaciones de que ingresen al centro, es decir a la rivalidad.



SUSTITUTOS.

Podríamos encontrar aquí la presencia de los Focos Ahorradores, que actualmente están siendo apoyados a nivel del Ministerio de Energía y Minas. Productos de bajo costo, muy eficientes que generan ahorro en cuanto al consumo de luz o luminarias únicamente.

El mercado de este producto está dirigido a todas las viviendas, lugares de trabajo, locales donde existan los focos que normalmente utilizamos conocidos como lámpara incandescente PS-25, para ser cambiado por uno de tipo Fluorescente tipo PL-13. Por lo tanto si nos ponemos en el caso de las empresas productoras de focos Ahorradores existen millones.

PROVEDORES

Nuestro proveedor principal es la multinacional de los SAE, son quienes nos dan la Tecnología que permitirá implementar este servicio único en la ciudad de Cuenca, debemos crear políticas eficientes que nos permitan estratégicamente desenvolvemos con facilidad sin descuidar que este representa más del 80% de nuestra materia prima para este proceso de servucción.

Además de este el resto se construye de bancos, ingenieros técnicos eléctricos, personal administrativo y demás prestadores de servicio.

CLIENTES O POTENCIALES CONSUMIDORES.

Para ESS consideramos como clientes a las Industrias que consumen desde USD \$15.000 en adelante puesto que de esta manera el ahorro generado sería mucho más significativo. Además los precios de los sistemas nacen de las necesidades que tienen los consumidores. En la ciudad de Cuenca contamos con la presencia del parque industrial nuestro cliente con mayor potencial.

Debemos aprovechar la actual situación que atraviesa nuestro país y el mundo como el calentamiento global, los impactos ambientales y la crisis de la generación eléctrica



como una gran oportunidad, pues lo que este servicio está brindando es AHORRO, ECONOMIA GARANTIZADOS estas ventajas son únicas.

El cliente tiene dos opciones: 1. paga a la empresa eléctrica mensualmente y la segunda con el ahorro generado incrementa los activos de su empresa y obtienen utilidad por el tiempo de vida de sus equipos

RIVALIDAD.

Aquí encuentra la rivalidad entre las empresas existentes, en nuestro caso en el país, no encontramos al momento ninguna otra empresa que brinde los servicios que el proyecto brinda a nivel nacional y de seguro que no existirá una empresa que brinde este maravilloso servicio por mucho tiempo. Si hablamos desde este punto de vista la empresa en mención no puede aplicar este modelo pues se sale del esquema requerido⁴⁵

OPERACIÓN COMERCIAL, PROMOCION Y PUBLICIDAD

OPERACIÓN COMERCIAL

El proyecto plantea realizar la gestión de venta y cobranzas de la siguiente manera para así construir sus ciclo de efectivo sin desfases, sus cobros en efectivo, cheque y depósitos bancarios, por un 50% antes de la instalación, y 50% al momento de finalizada la instalación de las maquinas ahorradoras, para de esta forma no generar necesidades operativas de fondos y peor aun recursos forzados, al momento de determinar capital de trabajo, esta forma de comercialización se ha establecido debido a que permitirían que el servicio cuente con los fondos que requiere para su operación.

⁴⁵ Análisis de Porter Anexo 38



PROMOCION

Energy Saving System se dará a conocer en el mercado en el momento de su lanzamiento a través de la construcción y posterior posicionamiento de la marca:

"E.S.S."

El programa de promoción diseñado para el proyecto va enfocado a dar a conocer el servicio al mercado potencial y como target a los mismos para complementariamente posicionar a la marca y generar recordación. Se considera conveniente utilizar marketing directo y relacional, persona a persona con los industriales.

El proyecto realizara publicidad a través de conferencias en las diferentes cámaras, publicidad, reportajes en la prensa, material POP, es decir construir una estrategia mixta con acciones ATL, BTL y Relaciones Públicas. Además el proyecto considera realizar publicaciones en revistas especializadas.

El slogan con el que el programa promocional plantea para dar a conocer el producto:

“E.S.S. PRODUCCION SANA ES AMBIENTE SANO”

El slogan se fundamenta en el valor agregado que el producto posee, pues lo que busca el proyecto es incrementar productividad (sumatoria de eficiencia y eficacia) a la industria de una manera sustancial, pero con connotación innovadora de proponer una producción con ahorro de energía eléctrica que beneficiara a la conservación de este recurso.

El diseño del logotipo del proyecto integra el concepto productivo, y sus valores agregados es decir ahorro y protección ambiental. Es un diseño sencillo pero a la vez dice mucho de lo que se desea lograr, lo que resulta atractivo para la construcción de una imagen corporativa y de una responsabilidad social empresarial.



ENERGY SAVING SYSTEMS



PUBLICIDAD

SISTEMA DE DISTRIBUCION

El modelo de distribución propone construir un canal directo de distribución, definiendo para el efecto una estrategia de pull, es decir atraer a los compradores al producto, y de ninguna manera distribuirlo a intermediarios.

El proyecto pretende constituir una fuerza de ventas absolutamente técnica, que genere gestión comercial y cierre comercial in situ, es decir existirá una relación proveedor consumidor final, incluyendo al esfuerzo comercial como un elemento fundamental en la cadena de valor, pues no se limita a ser una labor de staff.

COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR

De acuerdo al comportamiento de los consumidores, encontramos que la frecuencia de mantenimiento es mensual esto implica un alto nivel de desgaste de los motores eléctricos en las plantas industriales por lo tanto buscan mecanismos de mantenimiento continuos que eviten el desgaste de los motores, según la encuesta demostraron interés en adquirir tecnología capaz de reducir los costos de mantenimiento de sus instalaciones.

Los consumidores están dispuestos a adquirir productos que mejoren la calidad de energía eléctrica en sus plantas, es por eso que la encuesta determino que las 17 industrias poseen banco de capacitores para regular su factor potencia y nivelar la calidad de energía, sin embargo muestran aceptación en cuanto a adquirir tecnologías



que permitan mejorar la calidad de energía, disminuir armónicos y ahorrar energía eléctrica.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Luego de haber examinado los componentes del estudio de mercado del proyecto en cuestión, se concluye que el mismo muestra aceptación en el mercado, lo que servirá como punto de partida para el estudio técnico y demás estudios posteriores.

En esta primera parte del estudio del proyecto, se ha realizado y analizado la etapa de mercado, la cual ha permitido determinar la Demanda del proyecto para el horizonte de 5 años del mismo.

De igual manera se analizó a la oferta del proyecto o la posible competencia, con el cual se proyectó la oferta para el horizonte del proyecto.

Se realizó el análisis de precios en el cual se determinó el precio por industria, pues el servicio que pretende brindar el proyecto es diseñado con los requerimientos únicos de cada industria. Entre la más importante se podrá destacar el precio del servicio, ya que por estar en un mercado de libre competencia jugaría un papel muy importante abaratar los costos, pero sin dejar de lado la calidad del servicio prestado.

Se definió la promoción, plaza y operación comercial del proyecto, utilizando los criterios más acertados y mejores opciones.

Finalmente se desarrolló el análisis FLOA del proyecto, con el cual se determinó las Fortalezas y Oportunidades del proyecto así como sus Limitaciones y Amenazas.

Ser competitivos con calidad en el servicio, imagen, publicidad y profesionalismo.

Tener estrategias de mercadeo, promociones y publicidad óptimas para mantenerse en el mercado como líderes.



Con los resultados de este primer paso del análisis del proyecto, podemos decir que el mismo es realizable, aportando así al desarrollo económico y obviamente tecnológico al país. Sin embargo, se debe tomar en cuenta que para tomar una decisión final se deben analizar las etapas posteriores.



3 CAPITULO III: ESTUDIO TECNICO

3.1 OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA TÉCNICA

En esta etapa se establecerá el tamaño óptimo para el proyecto, se determinara la macro localización y micro localización del proyecto, se determinar el proceso de servucción.

3.2 DETERMINACION DEL TAMAÑO ÓPTIMO DEL PROYECTO

La determinación del tamaño optimo para el proyecto, contempla el análisis de partir del supuesto que el área destinada para el proceso de servucción debe cumplir con ciertos parámetros de tamaño para funcionamiento de la organización, en este caso tenemos que considerar que el proyecto pretende cubrir 10 sistemas al año, así como también utilizar el concepto just in time para efectos de importación y entrega bajo pedido, sin incurrir en costos de generación y mantenimiento de stocks, desde una perspectiva de espacio, pero marcando consistencia con respecto a los conceptos de expansión en función de la demanda, es decir generar una política de presupuesto de capital para financiación de activos fijos anclada con el comportamiento de la demanda.

AREA PARA OFICINAS:

Se ha determinado que para el funcionamiento de la empresa es necesaria una oficina de 50 metros cuadrados los cuales serán distribuidos de la siguiente manera: ⁴⁶

1. Management
2. Unidad de Marketing y Ventas
3. Unidad de Finanzas y Contabilidad
4. Unidad Técnica de Diagnostico e Instalaciones (Diagnostico de empresas)

A pesar de que la intención es de trabajar con una estrategia de Just in Time, se prevé destinar un área para embodegar los equipos temporalmente, por una extensión de 3 metros cuadrados, con utilización horizontal y vertical.

⁴⁶ Cuadro de comparación de Micro localización y Tamaño Optimo Anexo12 y 12.1



Con respecto a la ubicación física de los cuadros organizativos que van a convertirse en el soporte de la comercialización, se destina un área de 47 metros cuadrados, en donde se ubicará el staff administrativo, el staff de marketing y comercial, generando un diseño interno con divisiones en panel de MDF, para ubicar las distintas oficinas de las unidades de gestión: administración, marketing y comercialización.

3.3 DETERMINACION DE LA LOCALIZACIÓN ÓPTIMA DEL PROYECTO

MACRO LOCALIZACION.

Las consideraciones tomadas para el proyecto, en el sentido de agregar valor a la comercialización de sistemas de ahorro de energía, determina contar con una adecuada localización de acuerdo a una estrategia de pull comercial, es decir trabajar directamente con el mercado meta, debido a que existe una oportuna comercialización in situ, por lo que se facilita la decisión de localizar el staff en la ciudad de Cuenca, provincia del Azuay, que no implique generar una estructura pesada de costos de transporte de los equipos.

MICRO LOCALIZACION.

Con respecto a establecer una micro localización, el proyecto ha tomado en cuenta el sector de la ciudad de Cuenca, en donde la gestión logística de ventas requiere el mínimo costo de traslado. Específicamente en este sentido, aquella micro localización, es la que nos lleva a establecernos en el sector del Cebollar (Av. Abelardo J. Andrade y Galena) de la ciudad de Cuenca, puesto que en tal sector se encuentran cercanamente concentrados los potenciales compradores y aduanas, maximizándose de esta forma la gestión operativa.

Vale recalcar, que esta ubicación ha sido escogida luego de haber realizado las comparaciones necesarias entre las distintas opciones que se nos presentaron para el efecto, como fueron el sector de Turi, Centro y El Cebollar cercano al Parque Industrial.

47

⁴⁷ Cuadro de comparación de Micro localización Anexo12



3.4 INGENIERIA DEL PROYECTO

PROCESO DE SERVUCIÓN

El proyecto pretende iniciar su proceso de servucción de la siguiente manera:

Una presentación en Power Point sobre el funcionamiento de los sistemas de ahorro de energía eléctrica, así como sus múltiples beneficios y garantías que este implica. Una vez aceptada la propuesta por parte de la industria, el siguiente paso es el de realizar el diagnostico de la misma en el cual se determina el ahorro garantizado que se generara.

Se presentaran el resultado del diagnostico haciendo énfasis en el ahorro que se obtiene y los beneficios a lo largo del tiempo. Si la industria considera conveniente la implementación del sistema de ahorro de energía eléctrica.

Se procederá a la celebración del contrato de compra venta en el cual se detalla la forma de pago, tiempo de entrega e instalación.

Posteriormente se realizara el respectivo control de ahorro real generado por los sistemas que ofrece el proyecto, finalmente se solicitara una certificación al industrial que acredite el funcionamiento de los sistemas.

La validez del proceso antes descrito se basa en las prácticas comerciales de las empresas líderes de este sector en Europa y Estados Unidos.⁴⁸

El diagnostico de la Industria marca la etapa inicial del proceso de servucción en el cual se realiza un diagnostico y control del sistema eléctrico de las industrias, dicha auditoria tiene una duración de una semana. El costo del diagnostico es de USD 5.000,00 la misma que forma parte de la adquisición del equipo⁴⁹.

⁴⁸ Energy Saving Systems World Wide (El nombre ha sido modificado por razones de propiedad intelectual)

⁴⁹ Observación directa de los autores



TECNOLOGIAS Y EQUIPOS

En general, todas las cargas inductivas (motores, transformadores, soldadoras, etc.) de las empresas requieren de carga reactiva para su funcionamiento y regularmente el adquirir esta energía reactiva de la compañía suministradora provoca un bajo factor de potencia lo cual se traduce en penalizaciones económicas muy importantes de acuerdo al factor potencia no regulado, además de mantener condiciones poco recomendables en las instalaciones eléctricas.

Para evitar las penalizaciones siempre es recomendable realizar la corrección del factor de potencia por medio de suministrar carga reactiva dentro de la planta utilizando bancos de capacitores, sin embargo el servicio del proyecto realiza corrección de factor potencia. El determinar el punto adecuado de la instalación de estos equipos se define después de medir las diferentes subestaciones y dimensionar la distribución de la carga reactiva necesaria para que por lo menos el factor de potencia se tenga en un nivel del 93% y así obtener una bonificación económica por parte de la compañía suministradora de energía mas el ahorro de hasta un 30% en las planillas mensuales de pago y otros beneficios ya mencionados.

Por medio del servicio del proyecto se pretende ofrecer los estudios de mediciones eléctricas y análisis necesarios para determinar la mejor manera de corregir los problemas en el sistema de distribución eléctrica.

Los beneficios son los siguientes:

- Se reduce el monto del recibo de facturación eléctrica y se obtienen ahorros que pueden llegar a ser de hasta un 30% de la facturación mensual básica actual
- Se disminuyen las pérdidas por calentamiento en conductores, transformadores y equipos motrices
- Se libera capacidad en los transformadores, alimentadores y protecciones
- Se obtiene una mejor regulación de voltaje en el inmueble

Sumado a esto y con base en los estudios de calidad de la energía se tiene que los niveles de armónicas fuera de los valores recomendados son un problema que



perjudican a los equipos sensibles. Es necesario garantizar una operación adecuada durante la vida útil; por medio del servicio que pretende brindar el proyecto con los sistemas de ahorro de energía.

Los equipos eléctricos que se ven perjudicados mayormente por la presencia de la distorsión armónica, por lo que se deben de proteger adecuadamente. En el proyecto, para cualquier estudio que realiza de corrección de factor de potencia considera un detallado análisis del estado armónico que se tiene en el sistema eléctrico y con base en esto se determinan las características del equipo a instalar.

Los principales puntos de análisis dentro de un diagnóstico energético son:

- Luminarias
- Análisis de facturación eléctrica
- Control de demanda máxima
- Motores
- Corrección de factor de potencia
- Autogeneración de energía en horario punta
- Problemas de armónicos (variaciones de voltaje)

Se procederá a la celebración del contrato de compra venta en el cual se detalla la forma de pago, tiempo de entrega, instalación y periodo de prueba.

Una vez aceptado el contrato y continuando con el proceso servuctivo se procederá a enviar vía correo electrónico dicho diagnostico y además se realizara el pedido de los equipos vía telefónica como medida de control. Hay que tomar en cuenta que los equipos serán fabricados para cada industria puesto que son hechos a la medida y por alta demanda que estos tienen a nivel internacional tomara un plazo de un mes.



Una vez recibido el 50% del valor total del sistema, y recibida la factura por parte del proveedor se procederá a realizar los trámites de importación que tendrá un tiempo de un mes.

- Solicitar pro forma al exportador.
- Elaborar junto a un Agente Afianzado la nota de pedido.
- Realizar la transferencia bancaria
- Es necesaria una inspección en origen por el valor de los equipos.
- Contratar una Póliza de seguro Cobertura Total para el transporte.
- Solicitar la Factura Original
- Realizar la aprobación del DUI
- Proceder a la des aduanización.

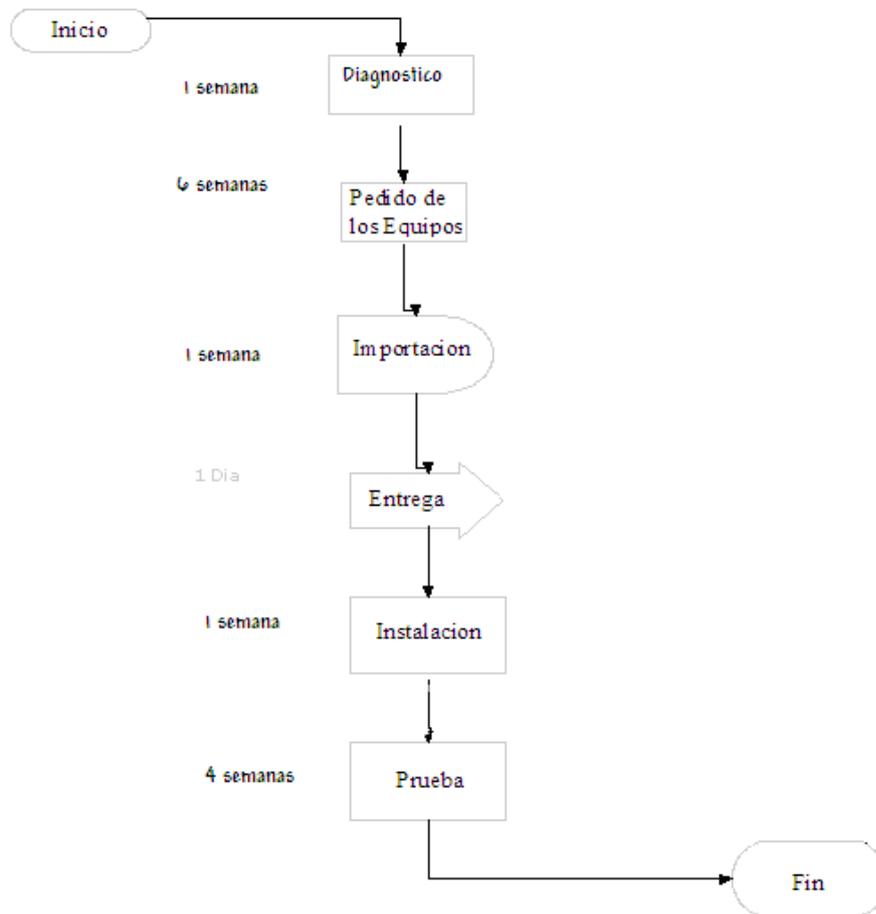
Luego de tener los equipos liberados de la CAE se procederá a realizar la entrega de los mismos a las empresas que los solicitaron para luego proceder con la instalación.

La instalación estará a cargo de un técnico, la misma que tendrá una duración de una semana, puesto que se estiman márgenes de seguridad y un control minucioso en la instalación que se realizara en horas laborables puesto que no interfiere con la producción de las industrias, se procederá a cobrar el 50% restante del sistema.

El periodo de prueba tendrá una duración de cuatro semanas, para que se vea reflejado en la facturación del servicio eléctrico.



Proceso del Proyecto



OBRAS DE INFRAESTRUCTURA

3.5 ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACION DEL PROYECTO

Analizando el marco jurídico más adecuado, se ha propuesto la constitución de una Sociedad Anónima, apegada a las normativas y reglamentos a las que dispone el control de la Superintendencia de Compañías, estando en la capacidad de ejercer derechos y contraer obligaciones relativas al objeto social a establecerse en la escritura de constitución y estatutos de la empresa.⁵⁰

⁵⁰ Cuadro Selección de la Figura Societaria Anexo 14



ORGANIZACIÓN LEGAL

Los que conformarían el 100% de las acciones, serían:

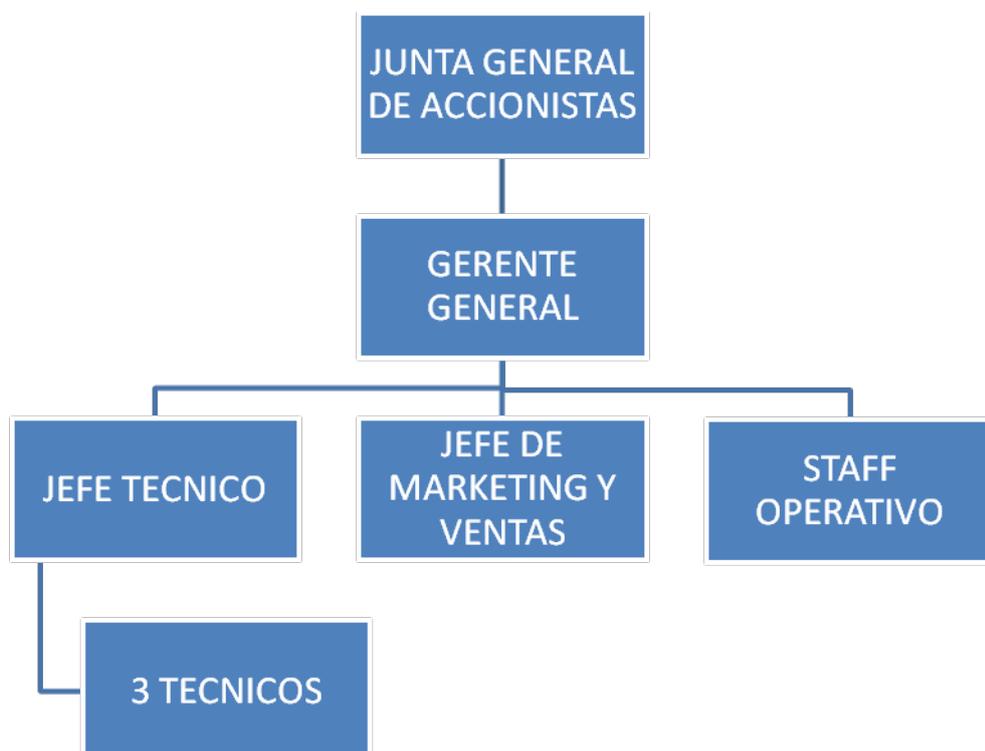
- a. Solís Pablo
- b. Vallejo Juan Marcelo

ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

El Staff propuesto para llevar a cabo una organización por objetivos, con los nuevos modelos de organización circular sería el siguiente:

- a. Junta General de Accionistas
- b. Gerente General
- c. Jefe Técnico
- d. Jefe de Marketing y Ventas
- e. Staff Operativo: 3 técnicos y 1 secretaria
- f. Tercerización: 1 Seguridad y 1 Limpieza y Mensajería y Contador

ORGANIGRAMA FUNCIONAL





Este organigrama ha sido utilizado en función de las necesidades estructurales de una microempresa y en función de los requerimientos legales de la mayoría de las organizaciones del campo.

ASPECTOS JURIDICOS-LEGALES

JUNTA DE ACCIONISTAS

Las atribuciones son: designar y remover administradores y gerentes aprobar las cuentas y balances que presenten los administradores y gerentes; resolver acerca de la forma de reparto de utilidades; resolver acerca de las acciones, decidir acerca del aumento o disminución del capital y la prórroga del contrato social; resolver, si en el contrato social no se establece otra cosa, el gravamen o la enajenación de inmuebles propios de la compañía; resolver acerca de la disolución anticipada de la compañía; resolver acerca de la fusión, transformación, escisión, disolución y liquidación de la compañía.

GERENTE

Funciones: Ejerce la representación legal, judicial y extra judicial de la compañía.
Manager del tablero de mando integral de control.

Requisitos: Profesional

Habilidades Conceptuales, de Negociación y de Resolución de Objeciones y Conflictos

Profesión: Administrador de empresas.



JEFES TÉCNICO Y DE MARKETING

Funciones: Planifican y coordinan las tareas a realizarse para cumplir con las metas trazadas de producción, de marketing y ventas y de operaciones.

Requisitos: Profesional

Habilidades y Conocimiento Técnicos especializados en cada una de sus ramas.

AREAS DE MARKETING

Profesión: Tecnólogo en marketing

AREA TECNICA

Profesión: Ing. eléctrico

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El estudio de la etapa técnica se determinaron los objetivos, tamaño óptimo, la localización macro y micro del proyecto.

Se determino el proceso de servucción, el mismo que es la forma de brindar el servicio del proyecto.

Se realizo el análisis de la administración y organización del proyecto.

Con el presente estudio se concluye que en los sectores industriales de alto consumo eléctrico de la ciudad de Cuenca se requiere de un servicio como el que propone brindar el proyecto, principalmente debido a que este pretende atacar aspectos de los que carece el entorno en el que se plantea el proyecto como la calidad del servicio, el personal especializado y capacitado que son los pilares fundamentales que harían que este satisfaga las necesidades de los consumidores potenciales.



4 CAPITULO IV: ETAPA ECONOMICA

4.1 INVERSIONES DEL PROYECTO

En el análisis de las inversiones como primer paso para establecer el valor económico total necesario para que el proyecto sea operativo e inicie su etapa de producción y flujos de ingresos de efectivo, se ha determinado una inversión fija que corresponden a los valores por concepto de distribución exclusiva para el Ecuador, compra de activos fijos y gastos de constitución previo a la operación misma del proyecto.

De igual forma se determina el valor de inversión variable necesaria para iniciar el proyecto; estos valores permiten establecer un cronograma de inversiones pre-operativas con la finalidad de establecer los flujos de efectivo necesarios para cumplir dicho programa en tiempo y recursos económicos necesarios.

El cronograma de inversiones permite identificar un tiempo de 6 meses de etapa pre-operativa necesarios para la compra de la distribución exclusiva, adecuación de las instalaciones, pedido, adquisición, compra e instalación de los equipos y vehículos.

INVERSIÓN TOTAL	160.160,00	100,00%
INVERSIÓN FIJA	133.970,00	83,65%
CAPITAL DE TRABAJO	26.190,00	16,35%

INVERSIÓN FIJA

Se determinó que la inversión fija para el proyecto asciende a USD \$273.970,00 entre los cuales podemos determinar que el rubro más representativo corresponde a las inversiones adquisición de la franquicia y la compra del edificio⁵¹, se determinó que la micro-localización para el proyecto es el sector del Cebollar de Cuenca por lo que se estableció un valor por metro cuadrado promedio de terreno en la zona,

⁵¹ Cuadro de Inversiones Fijas Anexo 18



considerando que no se requieren condiciones particulares en cuanto a la estructura, diseño o materiales requeridos para el efecto.

Adicionalmente se recomienda la inversión en este tipo de activos ya que si consideramos a las otras cuentas de inversión no son significativas en cantidad de recursos económicos, por lo que de esta manera se fortalecerá el patrimonio del proyecto, proporcionándole una calidad crediticia importante y que genera el respaldo necesario para el trámite y obtención de créditos en el sistema financiero a futuro en caso de ser necesario.⁵²

INVERSIÓN VARIABLE

Para determinar la inversión variable necesaria para iniciar la operación, es decir el capital de trabajo requerido para cubrir los gastos directos e indirectos de fabricación, se utiliza el método del déficit acumulado máximo con el que se establecen el total de ingresos mensuales y gastos mensuales para determinar el valor de mayor déficit en el transcurso del primer año de operaciones, de esta manera se observa que el mayor déficit se observa en el segundo mes de operación, siendo este de \$26.190,00.⁵³

En el primero, segundo, tercero, onceavo y doceavo mes de operación existe un déficit en el cálculo del capital de trabajo, fruto del desembolso correspondiente a cubrir la adquisición de materia prima, cancelación de rol de pagos y pago de gastos propios de operación de cada mes.

No se considera la existencia de un incremento en la cantidad producida en cada año, planteada con una tasa de crecimiento real de las ventas del sector industrial de 2 % anual, por lo que no es necesario incremento de capital de trabajo.

⁵² Cronograma de Inversiones Fijas y Variables Anexo 17

⁵³ Cuadro de Déficit Acumulado Máximo Anexo 19



FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN INICIAL

El financiamiento de la inversión se realizará por medio de la aportación de capital directa de cada uno de los accionistas en un 100% del monto total de inversión inicial, estará dividido en acciones según porcentaje de aportación individual, cada acción será igual a \$1.00.

ENERGY SAVING SYSTEMS S.A.

Nombre	% Aporte	Valor
Vallejo Juan Marcelo	50,00%	150.080,00
Solís Pablo	50,00%	150.080,00
Total	100,00%	300.160,00

CRONOGRAMA DE INVERSIONES

Con la finalidad de determinar el tiempo necesario para la etapa pre-operativa y los flujos requeridos durante este tiempo, se establece un cronograma de inversiones tanto fijas y variables, en medida monetaria y de tiempo en 6 meses, que permite la planificación adecuada de la etapa mencionada. ⁵⁴

4.2 INGRESOS DEL PROYECTO

Los ingresos que recibirá el proyecto a lo largo de los cinco años de horizonte del mismo, provienen de la comercialización del proceso servuctivo, y que se han considerado en base al cálculo de la demanda total del proyecto en la etapa de mercado y al análisis del precio de mercado que se estableció en USD\$55,000 el precio unitario de venta de cada sistema de ahorro de energía generando como resultado USD \$ 550.000. ⁵⁵

Los niveles de producción no presentan estacionalidad por lo que se considera que la producción y los ingresos son constantes a lo largo del año.

⁵⁴ Cronograma de Inversiones Fijas y Variables Anexo 17

⁵⁵ Cuadro Ingresos Anexo 20



Como se puede observar en la tabla adjunta los ingresos por ventas anuales se mantienen constantes en cada período debido a que el proyecto por características técnicas específicas solo puede aceptar diez sistemas al año.

AÑOS	INGRESOS
1	550.000,00
2	550.000,00
3	550.000,00
4	550.000,00
5	550.000,00

4.3 COSTOS DEL PROYECTO

Los costos y gastos en los que incurrirá la operación del proyecto se determinan diferenciándolos entre costos de producción, gastos de administración y gastos de venta en los que incurre el proyecto, siendo de USD \$ 477.862.00 durante el horizonte del proyecto.

Estos gastos han sido calculados con precios y valores de mercado, totalizados mensual y anualmente, para lo cual se utilizó adicionalmente el análisis de rol de pagos para estudio de costos y gastos definida en la etapa técnica.

De esta manera se puede determinar los gastos totales en los que incurrirá el proyecto anualmente y que a su vez serán utilizados como información para construir los flujos netos de efectivo y calcular los índices de evaluación necesarios.⁵⁶

4.4 ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO

También se le denomina Presupuesto de Ingresos y Costos o Estado de Pérdidas y Ganancias e indica, para cada uno de los años de la vida útil del proyecto (cinco años)

⁵⁶ Cuadro de depreciaciones de Inversiones Fijas Tangibles Anexo 22, Cuadro Rol de Pagos para cálculo de costos y gastos Anexo 23, Cuadro de Costos de Importación Anexo 24, Cuadro de Costos y Gastos Anexo 25



los distintos ingresos y gastos en que incurrirá el mismo como resultado de su gestión productiva.

Muestra las utilidades y pérdidas netas que se esperan para cada año, el valor a pagar por utilidades a los trabajadores (15%), el cálculo del impuesto a la renta (25%), estos datos según la legislación vigente en nuestro país.⁵⁷

Las utilidades netas proyectadas para cada uno de los cinco años de horizonte del proyecto en valores relativos son de:

AÑO	UTILIDAD NETA
1	45.987,98
2	45.987,98
3	45.987,98
4	45.987,98
5	45.987,98

Se debe tomar en cuenta que los resultados de los cinco años de operación en el horizonte del proyecto son positivos.

BALANCE GENERAL O ESTADO DE SITUACIÓN INICIAL

Para facilitar la evaluación económica del proyecto se requiere presentar los estados financieros del primer período de actividad del proyecto, con la finalidad de establecer todos los activos que la empresa posee, así como también el capital de trabajo con el que va a iniciar su actividad.⁵⁸

⁵⁷ Cuadro de Pérdidas y Ganancias Anexo 27

⁵⁸ Cuadro Estado de Situación Inicial Anexo 28



4.5 FLUJOS PROYECTADOS

Es un análisis financiero que nos ayuda a la evaluación y administración del riesgo con la finalidad de evitar futuros imprevistos que hagan que la empresa pierda dinero, se ha proyectado este análisis para los 5 años de vida económica del proyecto.

Se consideran la inversión de capital y los valores correspondientes a ingresos y gastos dentro de cada período para establecer conjuntamente con los impuestos causados y participación de trabajadores los flujos netos de efectivo anuales, adicionalmente se considera el capital de trabajo como un flujo de inversión en el tiempo 0 y luego se considera su retorno al efectivo al final del último período.

Las depreciaciones se consideran posteriores a la utilidad neta del ejercicio ya que estas no representan desembolsos de efectivo para el proyecto, se tratan de asientos contables que sirven de la misma manera que el gasto de intereses como escudo fiscal por ser deducibles de impuestos.

Los flujos de efectivo son:

AÑO	FLUJO NETO
0	-300.160,00
1	94.342,98
2	94.342,98
3	94.342,98
4	88.142,98
5	158.927,98

Se debe manifestar que todos los años del horizonte del proyecto presentan flujos de efectivo positivos, que propenden a generar una tasa interna de retorno consistente.⁵⁹

⁵⁹ Cuadro de Flujo Anexo 29



4.6 ANALISIS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

Para determinar cuál es la cantidad mínima económica del proyecto se han clasificado los costos tanto fijos como variables; y se utilizó como marco de referencia al presupuesto de ingresos por ventas. Para este cálculo se tomó los siguientes elementos:

- Precio de venta unitario
- Costo variable unitario
- Contribución Marginal

El análisis del punto de equilibrio cumple con el propósito de calcular el nivel de producción en el que los ingresos por ventas permiten cubrir exactamente los costos fijos y variables del proyecto para cada año dentro del horizonte del proyecto; realizando un análisis básico de cantidad de equilibrio, es decir sin incluir sensibilidades.⁶⁰

Con la finalidad de realizar la evaluación del proyecto, se incluye un análisis de sensibilidad tanto en el precio y la cantidad, para efectos de conocer los límites de comportamiento de cada uno de estos elementos en los cinco años del horizonte del proyecto⁶¹, siendo los principales datos los siguientes:

- La cantidad mínima de ventas es de 5 sistemas de ahorro de energía anual.
- El precio de equilibrio sensibilizado es de USD.\$ 49.967.70 unitariamente, dando como resultado que los ingresos de equilibrio en valor presente de ventas es de USD. \$ 249.838,49

⁶⁰ Cuadro Punto de Equilibrio Anexo 26

⁶¹ Anexo 33, Anexo 34, Anexo 35



4.7 ESTABLECIMIENTO DE LA TASA MINIMA ACEPTABLE DE RENDIMIENTO

Esta tasa es la que el inversionista exige ganar, para el cálculo de la TMAR (tasa mínima aceptable de retorno) para el proyecto, se la ha fijado en un 11,89%, que es una resultante de la sumatoria de $T_p = 5,73\%$, costo de oportunidad del dinero de colocar recursos en el sistema financiero + $R_p = 6,16\%$ por riesgo país.

$$K_d = T_p + R_p$$

Donde:

K_d = Costo de Capital Propio

T_p = Tasa pasiva

R_p = Riesgo País

DESCRIPCION	TASA
TASA PASIVA	5,73%
RIESGO PAIS	6,16%
TASA K	11,89%

4.8 ANALISIS DE CRUCE DE DEMANDA Y EL TAMAÑO DE MERCADO

La demanda es de 17 industrias al año que consumen 86'615.632,03 Kwh con una tasa de crecimiento del 2% anual y el tamaño del mercado o capacidad de oferta del proyecto es de 10 sistemas al año, con el crecimiento industrial se obtienen flujos de efectivos positivos durante el negocio lo cual nos permite anualmente cubrir el crecimiento en consumo de Kwh anual y los costos de operación del proyecto.



5 CAPITULO V: EVALUACIÓN DEL PROYECTO

La Etapa de Evaluación permite realizar el análisis y administración del riesgo de la inversión del proyecto Sistemas de Ahorro de Energía E.S.S.

Para la evaluación del proyecto, se tomó como base el flujo neto de efectivo proyectado en términos constantes, es decir con corrección de la inflación, lo cuál hace innecesario la variación sobre cualquier costo; y, las estimaciones elaboradas son anuales.

5.1 EVALUACIÓN FINANCIERA Y ECONOMICA

VALOR ACTUAL NETO DEL PROYECTO

Como principal elemento de evaluación se considera el Valor Presente Neto, debido a su utilidad al momento de evaluar proyectos puros, puesto que este método de valuación considera el valor del dinero en el tiempo. En este sentido, para el cálculo del mismo hemos tomado como referencia una tasa de descuento del 11,89%, que se traduce en el costo de oportunidad mínimo del proyecto en función de los márgenes de utilidad proyectados y su comparación con la media del sector industrial.

El VAN generado por el proyecto es de: USD. \$ 73.727, 13⁶²

El VAN generado por el proyecto determina un valor positivo, lo que determina aceptación al proyecto, siendo el valor del VAN un 25% de la inversión inicial.

TASA INTERNA DE RETORNO DEL PROYECTO

Según este indicador de la velocidad de recuperación de la inversión, se demuestra que la inversión para poner en práctica el proyecto; es económicamente rentable, considerándose que la TIR incremental de la inversión es mayor a la Tasa Mínima de

⁶² Cuadro del VAN y el TIR Anexo 30



Rendimiento Aceptable que es igual a 11,89% para el inversionista, en un porcentaje superior.⁶³

$$\text{TIR DEL PROYECTO} = 21\%$$

CÁLCULO DE LA RENTABILIDAD DEL PROYECTO

El proyecto resulta rentable sobre su patrimonio, pues se genera un rango de rentabilidad de 15,32%. Con respecto al rendimiento sobre ventas se da un rango para los cinco años del 8,36 %. Estos datos de rendimiento deben posicionar al proyecto al menos en la media de rendimiento de tal sector industrial. En términos de rendimiento sobre patrimonio el resultado es significativo⁶⁴.

ANÁLISIS DE COSTO – BENEFICIO DEL PROYECTO

Para este análisis se han obtenido los diferentes tipos de costos que tiene el proceso servuctivo de los Sistemas de Ahorro de Energía, tanto en materias primas, mano de obra, gastos de fabricación y los gastos de administración y ventas del tipo fijo, en el análisis.

Como se observa en el Anexo costos y gastos: Índices de Apalancamiento Operativo, cada unidad de costo fijo es cubierta por 2,01 dólares; lo cual nos demuestra que hasta el final del horizonte del proyecto, es viable su implantación.⁶⁵

ÁNÁLISIS DE SENSIBILIDAD DEL PROYECTO

Para la realización de este análisis nos hemos basado en los flujos de efectivo del proyecto, consideramos dada la situación económica actual del país que cualquier escenario que pueda darse a nivel macroeconómico no provocará caída de los precios, como tampoco incrementará los ingresos reales significativamente.

⁶³ Cuadro del VAN y TIR Anexo 30

⁶⁴ Cuadro de razones financieras Anexo 31

⁶⁵ Cuadro de Apalancamiento Operativo Anexo 32



Es así que de acuerdo al análisis de sensibilidad realizado podemos ver que para un VAN de "0" se deberá reducir hasta llegar al 52,72%⁶⁶ la cantidad de ventas proyectadas anualmente, los precios unitarios reducirlos hasta el 90,85%⁶⁷. En cambio para el análisis de sensibilidad de los costos unitarios se ve que estos pueden aumentar en el flujo hasta el 6,30%⁶⁸.

5.2 EVALUACIÓN AMBIENTAL

ASPECTOS GENERALES DE IMPACTOS Y MITIGACION

El proyecto en la ciudad de Cuenca, permitirá que los consumidores del producto, al tener un ahorro económico sustancial de electricidad y mejoramiento de calidad de energía que los productos similares no satisfacen, permitirá al proyecto:

Ocupación por tiempo total a 10 personas, que a su vez permitirán que sus familias puedan tener una mejor calidad de vida.

A la industria:

Obtener mayores utilidades, debido al ahorro de energía causado para incrementar la inversión en el país.

Analizando los requerimientos del proyecto y los requerimientos industriales de la ciudad, a través de una evaluación de efectos ambientales, se puede determinar los principales impactos generados por el proyecto al ambiente.

Los probables impactos ambientales podrían ser:

⁶⁶ Cuadro Análisis de sensibilidad con reducción en ventas Anexo 33

⁶⁷ Cuadro Análisis de sensibilidad con reducción en precios Anexo 34

⁶⁸ Cuadro Análisis de sensibilidad con incremento en costos Variables Anexo 35



FASE DE DISEÑO

El sitio seleccionado para la localización del proyecto, permite el desarrollo del servicio sin perjuicio de zonas de habitación.

FASE DE OPERACIÓN

Beneficios: el principal beneficio del proyecto es que está preservando la energía del país, tornando más eficiente la distribución eléctrica de las industrias, fomentando la optimización del consumo de energía eléctrica.

Ruido y Vibraciones: La entrada y salida de vehículos alterarán de alguna manera los niveles normales de ruido y vibraciones propios del sector. Se verá afectada por el desempeño operacional de los trabajadores in situ.

IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR DE LAS MEDIDAS DE CONTROL, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.

Ruido y Vibraciones: la mitigación de este factor será controlada por el manual de funciones de cada uno de los trabajadores, que incluirán normas de conducta éticas para evitar el ruido excesivo en oficinas.

5.3 PLAN GENERAL PARA GESTIONAR LA PUESTA EN MARCHA DEL PROYECTO

Para la puesta en marcha del proyecto, se genera la obtención de los recursos económicos a través de capital propio de los accionistas, también se constituirá la empresa jurídica de acuerdo a las normas legales, una vez obtenido los recursos, procederemos a la compra de la infraestructura, y la realización de las inversiones fijas y de capital de trabajo, posteriormente se iniciará la estrategia de enfoque comercial del proyecto.



RECOMENDACIONES AL PROYECTO

El servicio del proyecto Sistemas de Ahorro de Energía Eléctrica para las Industrias de Cuenca

Luego de haber examinado las etapas de mercado y técnica del estudio del proyecto en cuestión, se concluye que el mismo muestra aceptación en el mercado y técnicamente es factible en cuanto a como producir el servicio del proyecto, lo que servirá como punto de partida para los estudios posteriores.

De la misma manera luego de estructurar la etapa económica y de evaluación, el proyecto concluye que es factible de acuerdo a la obtención de los recursos necesarios para emprender el proyecto así como el proceso de evaluación genera un VAN mayor que cero, lo cual nos permite concluir la rentabilidad del mismo.

Estar al tanto de la economía y los cambios políticos y legales que se dan al interior del país, indicadores como la inflación que es importante para determinar la variación de precios en el mercado, para de esta manera estar siempre preparados para posibles cambios en el mercado y problemas que se puedan generar en el horizonte del proyecto.

SISTEMAS DE AHORRO DE ENERGÍA
"E.S.S."



CUADROS Y ANEXOS

PROYECTO ESS**ANEXO # 1**

Numero Total de Compañías						
A Diciembre del 2007						
Por Provincia y Actividad Economica						
		A	B	C	D	E
PROVINCIA	TOTAL CIU REV.3	AGRICULTURA, GANADERIA, CAZA, SILVICULTURA	PESCA	EXPLORACION DE MINAS Y CANTERAS	INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	SUMINISTROS DE ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA
COSTA	20.485	1.296	638	130	1.640	46
ORO	814	83	85	39	54	1
ESMERALDAS	155	11	1	5	11	2
GUAYAS	18.192	1.106	439	81	1.428	37
RIOS	156	45	0	0	17	0
MANABI	1.065	42	94	3	111	5
SANTA ELENA	203	9	19	2	19	1
SIERRA	16.310	674	15	252	1.764	82
AZUAY	1.543	54	2	10	183	6
BOLIVAR	15	0	0	0	0	0
CANAR	121	6	1	0	5	2
CARCHI	62	5	0	0	1	1
COTOPAXI	209	41	0	1	22	1
CHIMBORAZO	166	8	0	0	15	1
IMBABURA	252	19	0	1	16	2
LOJA	285	9	0	10	24	7
PICHINCHA	12.895	487	11	229	1.378	55
TUNGUARAHUA	480	14	0	0	81	5
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	282	31	1	1	29	2
ORIENTE	256	5	0	7	7	3
MORONA SANTIAGO	41	0	0	0	0	1
NAPO	22	1	0	0	1	0
PASTAZA	40	0	0	0	0	0
ZAMORA CHINCHIPE	32	1	0	1	2	1
SUCUMBIOS	56	3	0	2	1	1
ORELLANA	65	0	0	4	3	0
INSULAR O GALAPAGOS	84	0	0	1	2	1
GALAPAGOS	84	0	0	1	2	1
TOTAL PROVINCIA	37.135	1.976	663	390	3.413	132

Elaboracion: Direccion de Estudios Economicos Societarios

Anexo 2

ENCUESTAS DIRIGIDAS A LOS JEFES DE PLANTA DE LAS 17 INDUSTRIAS QUE SON POTENCIALES CONSUMIDORES DE LOS SAE.

VIA TELEFONICA.

I. DATOS DE IDENTIFICACION.

NOMBRE:

NOMBRE DE LA EMPRESA:

DIRECCION:

NUMERO TELEFONICO:

HORA:

FECHA:

NOMBRE DEL ENTREVISTADOR:

II. SOLICITUD DE COOPERACION:

SOMOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY, ESTAMOS REALIZANDO UNA INVESTIGACION DE MERCADOS PARA EFECTOS DE APLICACIÓN DE LA MATERIA,

TIEMPO: 7 MINUTOS

III. INSTRUCCIONES.

COMO ES UNA ENTREVISTA TELEFONICA SE RECOMIENDA QUE SE HAGA UNA HOJA APARTE.

IV. INFORMACION SOLICITADA.

1. ¿LE INTERESARIA AHORRAR ENERGIA ELECTRICA DE MANERA SUSTANCIAL?

SI NO:

2. ¿TIENE UD ALGUN SISTEMA QUE AHORRE ENERGIA?

SI NO:

Si la respuesta es SI.

¿QUE SISTEMA UTILIZA?

3. ¿QUE TAN FRECUENTE ES EL MANTENIMIENTO DE SUS EQUIPOS?

TIPO DE MANTENIMIENTO	TIEMPO REQUERIDO	FRECUENCIA
PREVENTIVO		
CORRECTIVO		

4. ¿EXPERIMENTA VARIACIONES DE VOLTAJE FRECUENTES?

SI NO:

5. ¿CUANTOS MOTORES OPERAN EN SU PLANTA?

#

6. ¿TIENE PROBLEMAS DE FACTOR POTENCIA?

SI NO:

7. ¿ESTARÍA INTERESADO EN ADQUIRIR UN SISTEMA QUE LE PROVEE DE UN AHORRO SUSTANCIAL DE ELECTRICIDAD GARANTIZADO CON UN COSTO DE \$ 50.000 USD?

8. ¿ESTARÍA INTERESADO EN ADQUIRIR UN SISTEMA QUE LE PROVEE ESTOS BENEFICIOS?

CARACTERISTICAS	ACTITUD DE COMPRA
Mejora Factor potencia	
Disminuye mantenimiento de maquinaria	
Ahorro sustancial de hasta un 30%	
Mejora el trabajo de su equipo	
No requiere de operarios	
Se paga por si solo	

PROYECTO ESS	
Anexo # 3	
Industrias con mayor consumo de energía eléctrica	
Empresa	Actividad
MOLINO ECUADOR S.A.	Fabricacion de Fideos y Pastas
PASTIFICIO TOMBAMBA	Fabricacion de Fideos y Pastas
CERAMICA ANDINA C.A.	Fabricacion de Ceramica
GRAIMAN	Fabricacion de Ceramica
CERAMICA RIALTO S.A	Fabricacion de Ceramica
ESFEL S.A.	Produccion de Insumos para ceramica
PLASTICOS RIVAL	Procesadora de Plasticos
CARTOPEL	Procesadora de Carton
PLASTIAZUAY S.A.	Procesadora de Plasticos
TUBERIA GALVANIZADA ECUATORIANA S.A	Fabricacion de Tuberias
INDURAMA CIA LTDA	Fabricacion de Linea Blanca
FIBROACERO	Procesadora de Acero
ADHEPLAST	Fabricacion de Pegamentos
SINTECUERO	Procesadora de Cuero
PASAMANERIA S.A.	Textiles
FABRICA LA EUROPEA	Embutidos y carnicos
COMPANIA LACTEOS SAN ANTONIO	Lacteos
Elaborado por grupo # 1 informacion obtenida de la EERCS informante anonimo	

PROYECTO ESS**Anexo # 4**

Matriz de la investigación de Mercado				
Necesidad de información	Objetivos	Fuente		Metodología
		Primaria	Secundaria	
Segmentación industrial	Establecer el segmento rentable de acuerdo a consumo de energía y con intención de compra.	X		Encuesta
Market Share	Establecer el participación de productos similares y/o sustitutos	X		Encuesta
Wallet Share	Establecer la participación en unidades monetarias de cada una de las marcas presentes	X		Encuesta
TOM	Establecer si existe un posicionamiento de alguna marca de ahorrador de energía en la producción	X		Encuesta
Consumo de energía por segmento	Establecer la potencialidad de ahorro con la compra del producto como herramienta de venta		X	Trascripción
Canales de distribución de productos similares	Establecer la cantidad de venta y la cantidad de puntos de venta de productos similares y/o sustitutos	X		Censo
De quien depende la compra	Conocer quien toma la decisión de compra y quien es el proscriptor	X		Encuesta

Fuente: Anexo 2

Elaborado por: Ejecutantes del Proyecto.

PROYECTO ESS

Anexo # 5

Consumo Historico de la Industrias

Años

KW

No	Empresas	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
1	MOLINO ECUADOR S.A.	2.059.766,00	1837.896,00	1.566.540,00	1.644.867,00	2.687.148,00	2.062.116,00	1485.372,00	1867.884,00	3.351.720,00
2	COMPANIA LACTEOS SAN ANTONIO	1.593.852,00	1622.652,00	1.556.566,00	1.566.660,00	1.522.272,00	1.704.924,00	1.658.844,00	1.650.456,00	1.534.332,00
3	PASTIFICIO TOMEBAMBA	461.928,00	485.088,00	459.216,00	506.736,00	480.240,00	423.228,00	499.128,00	509.110,56	519.292,77
4	FIBROACERO	233.328,00	356.400,00	260.566,00	206.088,00	128.664,00	150.036,00	242.520,00	554.652,00	163.680,00
5	PLASTIAZUAY S.A.	624.996,00	588.180,00	622.704,00	636.132,00	658.296,00	746.748,00	772.260,00	903.900,00	872.388,00
6	ESFEL S.A.	981.192,00	868.656,00	463.536,00	800.160,00	1.293.120,00	1.175.520,00	1.153.200,00	1418.400,00	1.124.760,00
7	INDURAMA CIA LTDA	4.999.680,00	4.244.640,00	3.992.160,00	4.248.000,00	3.741.720,00	4.296.840,00	3.463.080,00	4.150.200,00	4.695.240,00
8	CERAMICA ANDINA C.A.	3.898.200,00	4.629.000,00	2.296.200,00	1.320.960,00	2.752.080,00	4.188.240,00	4.873.920,00	4.247.760,00	3.277.680,00
9	SINTICUERO	1.107.312,00	1.456.440,00	1.366.176,00	1.294.032,00	1.345.740,00	1.479.000,00	1.506.240,00	1.578.552,00	1.713.108,00
10	FABRICA LA EUROPEA	545.736,00	555.024,00	365.688,00	745.212,00	816.444,00	990.564,00	776.544,00	842.568,00	884.520,00
11	PLASTICOS RIVAL	1.388.532,00	2.561.724,00	2.563.248,00	2.585.064,00	2.132.112,00	3.557.964,00	4.838.880,00	4.768.296,00	5.299.416,00
12	CARTOPEL	29.841.389,28	32.511.528,00	31.487.328,00	32.117.074,56	32.759.416,05	33.414.604,37	34.082.896,46	34.764.554,39	35.459.845,48
13	ADHEPLAST	548.880,00	633.396,00	801.468,00	1.023.840,00	1.301.460,00	1.461.792,00	1.479.708,00	1.777.956,00	1.918.212,00
14	GRAIMAN	24.584.707,80	24.301.688,28	24.352.199,64	24.306.667,32	24.457.311,48	23.391.304,80	24.715.051,80	24.355.807,68	21.839.871,72
15	PASAMANERIA S.A.	3.672.000,00	2.614.200,00	2.664.648,00	1.881.600,00	2.098.044,00	2.560.452,00	2.703.168,00	3.017.820,00	3.181.172,00
16	CERAMICA RIALTO S.A	3.976.164,00	4.721.580,00	2.342.124,00	1.347.379,20	2.807.121,60	4.272.004,80	4.971.398,40	4.332.715,20	3.343.233,60
17	TUBERIA GALVANIZADA ECUATORIANA S.A	7.431.480,00	7.815.600,00	1.437.840,00	1.797.000,00	1.484.760,00	1.484.760,00	1.354.512,00	1.581.840,00	1.248.480,00
	Totales	87.951.143,08	91.805.693,28	78.600.189,64	78.029.475,08	82.467.953,13	87.362.102,97	90.578.728,66	92.324.478,83	90.438.959,57

Fuente: Confidencial

Elaborado: por el Equipo del proyecto

Nota tecnica: Los datos de diciembre de cada año se multiplicaron por 12 para obtener un dato anual aproximado

PROYECTO ESS			
Anexo #6			
Empresas y personas contactadas o entrevistadas			
	EMPRESA	PRODUCE	CONTACTO
1	Pastificio Tomebamba	Harinas y fideos	Federico Nauta
2	Mopasa S.A.	Harinas y fideos	Mauricio Garamilla
3	Ceramica Andina	Cerámica	Pedro Ruiz
4	Ceramica Rialto	Cerámica	Julio Abad
5	Graiman	Cerámica	Ana Ordóñez
6	Esfel	Fritas para cerámica	Víctor Gabuancela
7	Plasticos Rival	Tuberías de PVC	Patricio Baculima
8	Platiazuay S.A.	Plásticos	Claudia Placencia
9	Cartopel	Cartones	Jhony Velez
10	Tuberia Galvanizada	Producción y ventas de tubería	Sebastián Andrade
11	Indurama	Electrodomésticos	Juan Wilchez
12	Fibroacero	Electrodomésticos	Wilson Torres
13	Adheplast	Pegamentos	Isabel Ayala
14	Sinticuero	Cueros	Diego Cordero
15	Pasamaneria	Textiles	Silvia Ordoñez
16	La Europea	Embutidos y carnicos	Diego Ochoa
17	Lacteos San Antonio	Lácteos	Ramiro Padrón

FUENTE PRIMARIA: Listado de afiliados a la cámara de industrias de la ciudad de cuenca.

Anexo. 7

LIBRO DE CODIGOS

Numero de Pregunta	Número de Variable	Nombre Variable	Definición Categorías
1	7	Interés	0 = si 1 = No
2	8	Tiene Sistema	0 = si 1=no 9=faltante
2	9	Sustituto	8=banco de capacitores 9=faltante
3	10	Tiempo Horas	# Horas
3	11	Frecuencia	0 – 12 Meses
4	12	Variación	0=si 1=no 9=faltante
5	13	Motores	# de Motores
6	14	Problemas Factor Potencia	0=si 1=no 9=faltante
7	15	Actitud	0-100% 9=faltante
8	16	Atención	2= Mejora Factor Potencia 3= Disminuye manten.. 4= Ahorro 30% 5= Mejora el Trabajo Eq. 6= No requiere Operarios 7= Se paga por si solo

Nota: el libro de códigos facilita la tabulación de los datos de la encuesta

PROYECTO ESS
ANEXO# 8
TABULACION DE DATOS

1	2	3	4	5	6	
No	Nombre Entrevistado	Empresa	Direccion	Telf	Fecha	Nombre Entrevistador
1	Ing. Geovany Paez	Molino Ecuador S.A.	Parque Industrial	2806400	01/10/2007	Juan M Vallejo
2	Federico Nauta	Pastificio Tomebamba	S/D	2800900	01/10/2007	Juan M Vallejo
3	Ing. Pedro Alvarez	Fibroacero	Parque Industrial	2806828	01/10/2007	Pablo Solis
4	Sr. Carlos Rojas	Curtiembre La Renaciente	Gonzalez Suarez sector Monay	2805651	01/11/2007	Juan M Vallejo
5	Sr. Jose Jaramillo	Plastiazuy	Via Ochoa Leon	2898786	01/10/2007	Pablo Solis
6	Ing. Gerardo Guerrero	Esfel	Parque Industrial	2890600	01/10/2007	Juan M Vallejo
7	Ing. Esteban Valdiviezo	Ceramica Andina	S/D	2862222	01/10/2007	Pablo Solis
8	Ing. Marco Sanchez	Sintecruero	Parque Industrial	2863097	01/10/2007	Juan M Vallejo
9	Diego Ochoa	La Europea	Parque Industrial	2861733	01/11/2007	Pablo Solis
10	Ing. Jaime Wazhco	Plasticos Rival	Ricaurte	2890144	01/10/2007	Pablo Solis
11	Jhony Vega	Cartopel	Parque Industrial	2864324	01/10/2007	Juan M Vallejo
12	Ing. Carlos Castillo	A dheplast	Calle Carlos Tosi	2862018	01/10/2007	Juan M Vallejo
13	Ing. Jorge Pesantes	Graiman	Parque Industrial	2862255	01/11/2007	Pablo Solis
14	Ing. Edgar Matovelle	Pasamaneria	Huaynacap	2832388	01/12/2007	Pablo Solis
15	Ing. Pablo Gonzalez	Ceramica Rialto	S/D	2875129	01/10/2007	Juan M Vallejo
16	Sr. Victor Saico	Lacteos San Antonio	Parque Industrial	2862123	01/10/2007	Juan M Vallejo
17	Ing. Jorge Pesantes	Tuveria Galvanizada del Ecuador	Parque Industrial	2862255	01/11/2007	Pablo Solis

7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Interes	Tiene Sistema	Sustituto	Tiempo Horas	Frecuencia Mensual	Variacion	Motores	Problemas FP	Actitud	Atencion
0	0	8	816	12	0	130	1	100%	4
0	0	8	6	1	0	100	1	100%	4
0	0	8	4	1	1	50	1	100%	4
0	0	8	4	0,25	1	15	1	100%	4
0	0	8	360	12	0	12	1	100%	4
0	0	8	1	1	0	10	0	100%	4
0	0	8	6	1	1	130	1	100%	4
0	0	8	6	0,25	1	300	1	100%	4
0	0	8	4	1	0	200	0	100%	4
0	0	8	2	1	0	100	1	100%	4
0	0	8	5	1	0	150	0	100%	4
0	0	8	2	1	0	28	1	100%	4
0	0	8	40	0,25	0	2000	1	100%	4
0	0	8	8	1	1	1000	0	100%	4
0	0	8	1	1	1	100	1	100%	4
0	0	8	6	1	1	150	1	100%	4
0	0	8	40	0,25	0	1000	1	100%	4

Fuente Primaria: Encuesta a las 17 industrias
 Elaborado por: Integrantes del Grupo

PROYECTO ESS
ANEXO# 9

Proyeccion de Demanda		
AÑOS	CONSUMO KWH	2% tasa
1	78.600.189,64	
2	78.029.475,08	
3	82.467.953,13	
4	87.362.102,97	
5	90.578.728,66	
6	92.324.478,83	
7	90.438.959,57	
8	92.247.738,76	1,0200
9	94.092.693,53	1,0200
10	95.974.547,41	1,0200
11	97.894.038,35	1,0200
12	99.851.919,12	-

TASA DE CRECIMIENTO INDUSTRIAL	
Año	Utilidad del Ejercicio Industrial
2006	658.440.595,00
2007	671.233.674,00
% de Crecimiento	2%

Fuente: Anuario Estadístico de la Superintendencia de Compañías 2006-2007 w w w .supercias.gov.ec
Elaborado por: Equipo del proyecto

Consumo por Industria	Numero de sistemas
5.319.938,80	17,00
92.247.738,76	17,34
94.092.693,53	17,69
95.974.547,41	18,04
97.894.038,35	18,40
99.851.919,12	18,77

Fuente: Elaborado por los integrantes del Grupo.

Demanda Proyectada		# SISTEMAS DEMANDADOS
AÑOS	KW	
1	92.247.738,76	17
2	94.092.693,53	18
3	95.974.547,41	18
4	97.894.038,35	18
5	99.851.919,12	19

AÑOS	KW
2002	78.600.189,64
2003	78.029.475,08
2004	82.467.953,13
2005	87.362.102,97
2006	90.578.728,66
2007	92.324.478,83
2008	90.438.959,57

Elaborado: por el equipo del proyecto

PROYECTO ESS

Anexo # 10

OFERTA HISTORICA		# SISTEMAS OFERTADOS
AÑOS	KW	
2004	1.262.624,52	6
2005	1.325.755,75	6
2006	1.392.043,54	6
2007	1.461.645,71	6
2008	1.534.728,00	7

Proyeccion de Oferta		
OFERTA PROYECTADA		# SISTEMAS OFERTADOS
AÑOS	KW	
1	1.565.422,56	7
2	1.596.731,01	7
3	1.628.665,63	7
4	1.661.238,94	7
5	1.694.463,72	8

Fuente: Elaborado por los ejecutantes del proyecto.

POR YECTO ESS	
ANEXO 11	
Matriz de valoración FLOA	
FORTALEZAS:	4,9
La implementación de tecnología disminuirá los costos eléctricos de la industria debido a la producción optimizada	1,8
Se generará una producción mas limpia.	0,1
LIMITACIONES:	4,1
No tener una imagen ganada en la industria cuencana debido al desconocimiento del servicio que pretende brindar el proyecto.	1,2
Falta de credibilidad del servicio propuesto, pues se trata de tecnología de punta y completamente nueva en el medio.	1,5
OPORTUNIDADES:	
Posibilidad de captar nuevos mercados debido crecimiento industrial.	1
La ausencia de competencia directa, hace que el servicio logre una gran aceptación.	2
AMENAZAS:	
Cambio de regulaciones en cuanto al uso de equipos ahorradores por parte de la EERCS, es decir restricciones legales para su uso.	0,8
Ingreso al mercado de tecnología menor costo.	0,6
Posible incremento de los costos de los equipos por parte de la casa matriz	0,6
Elaborado por: Equipo del Proyecto	

PROYECTO ESS			
ANEXO 12			

CUADRO DE COMPARACION DE MICROLOCALIZACION

OPCION	SECTOR	VENTAJAS	DESVENTAJAS	DESICION
1	TURI	FACIL ACCESO POR LA AUTOPISTA	LEJANIA CON EL PARQUE INDUSTRIAL	NO FACTIBLE
2	CEBOLLAR	FACIL ACCESO POR LA AV. AMERICAS	CERCANIA AL PARQUE INDUSTRIAL	FACTIBLE
3	CENTRO DE LA CIUDAD	ZONA COMERCIAL	AFLUENCIA DE TRAFICO	NO FACTIBLE

Elaborado por: El grupo del proyecto

Variables	Turi	Cebollar	Centro de la Ciudad
Acceso	1	1	0,02
Trafico	1	0,02	0,01
Cercania a los Consumidores	0,02	2	0,5
Cercania a Bancos	0,02	0,2	2
Caercania a Afianzado de Aduanas	0,02	1	0,2
Total	2,06	4,22	2,73

ANEXO 12.1
TAMAÑO OPTIMO

OPCION	SECTOR	TAMAÑO
1	TURI	50
2	CEBOLLAR	50
3	CENTRO DE LA CIUDAD	35

Anexo 13

PROYECTO ESS

PROCESO DE INSTALACION

	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12
Diagnostico	■											
Pedido de los equipos		■	■	■								
Importacion					■	■	■	■				
Instalacion									■			
Periodo de Prueba										■	■	■

Elaborado por: Equipo del Proyecto

PROYECTO ESS					
ANEXO 14					
SELECCION DE LA FIGURA SOCIETARIA					
Factores de decision	Especie		Ponderacion Cia Ltda	Ponderacion Sociedad Anonima	Total
	Compañía Limitada	Sociedad Anonima			
1	Responden Unicamente por las obligaciones sociales hasta por el monto de sus aportaciones individuales Art. 92	Responden Unicamente por el monto de sus acciones Art.143	50%	50%	100%
2	No puede funcionar si su numero excede de 15 Art.95	No menciona numero limite	10%	90%	100%
3	Obligaciones no negociables Art.106	Acciones Negociables Art 191	10%	90%	100%
Fuente: http://www.supercias.gov.ec/Documentacion/Sector%20Societario/Marco%20Legal/LEY%20DE%20COMPANIAS.pdf					
Elaborado: Equipo del Proyecto					

PROYECTO ESS	
ANEXO 15	
CALCULO DEL RATIO DE COMERCIALIZACION	
No de Sistemas	Kw.
17	92.247.738,76
1	5.426.337,57
10	54.263.375,74
Elaborado por: el equipo del proyecto	
Fuente: Anexo 9	

PROYECTO ESS		
ANEXO 16		
DEMANDA		# SISTEMAS DEMANDADOS
AÑOS	KW	
1	92.247.738,76	10
2	94.092.693,53	10
3	95.974.547,41	10
4	97.894.038,35	10
5	99.851.919,12	10
Elaborado: por el equipo del proyecto		
DEMANDA A CUBRIR		# SISTEMAS OFERTADOS
AÑOS	KW	
1	54.263.375,74	10
2	54.263.375,74	10
3	54.263.375,74	10
4	54.263.375,74	10
5	59.689.713,31	11
Elaborado: por el equipo del proyecto		

ANEXO 17							
PROYECTO ESS							
CRONOGRAMA DE INVERSIONES FIJAS Y VARIABLES							
TIEMPO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	TOTAL
INVERSION FIJA	201.300	22.500	31.790	6.090	12.290	-	273.970
TANGIBLE	-	22.500	31.790	6.090	12.290	-	72.670
DEPRECIABLE	-	22.500	31.790	6.090	12.290	-	72.670
Edificaciones	-	22.500	22.500	-	-	-	45.000
Compra de Edificio		22.500	22.500				45.000
Vehículos	-	-	6.090	6.090	6.090	-	18.270
Camioneta Chevrolet Luv			6.090	6.090	6.090		18.270
Equipos de Computación	-	-	-	-	6.200	-	6.200
Computadoras					3.200		3.200
Laptop					1.200		1.200
Proyector de Pantalla					800		800
Software					1.000		1.000
Muebles y Enseres	-	-	3.200	-	-	-	3.200
Mubles de Oficina			2.500				2.500
Utiles de Oficina			200				200
Equipos de Comunicación			500				500
INTANGIBLES	201.300	-	-	-	-	-	201.300
AMORTIZABLES	201.300	-	-	-	-	-	201.300
Costo de la Franquicia	200.000						200.000
Gastos de Constitución	800						800
Gastos de Estudio	500						500
TOTAL DE INVERSIONES FIJAS	201.300	22.500	31.790	6.090	12.290	-	273.970
INVERSION VARIABLE						26.190	26.190
INVERSION TOTAL	201.300	22.500	31.790	6.090	12.290	26.190	300.160
Fuente: ANEXO 16 INVERSIONES FIJAS							
ANEXO 17 CAPITAL DE TRABAJO							
Elaborado por: Equipo del Proyecto							

ANEXO 18			
PROYECTO ESS			
CUADRO DE INVERSIONES FIJAS			
INVERSION FIJA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
TANGIBLE			72.670,00
DEPRECIABLE			72.670,00
Edificaciones			45.000,00
Compra de Edificio	1	45.000,00	45.000,00
Vehículos			18.270,00
Camioneta Chevrolet Luv	1	18.270,00	18.270,00
Equipos de Computación			6.200,00
Computadoras	4	800,00	3.200,00
Laptop	1	1.200,00	1.200,00
Proyector de Pantalla	1	800,00	800,00
Software	1	1.000,00	1.000,00
Muebles y Enseres			3.200,00
Mubles de Oficina	5	500,00	2.500,00
Utiles de Oficina		200,00	200,00
Equipos de Comunicación		500,00	500,00
INTANGIBLES			201.300,00
AMORTIZABLES			201.300,00
Costo de la Franquicia	1	200.000,00	200.000,00
Gastos de Constitución		800,00	800,00
Gastos de Estudio Legal		500,00	500,00
TOTAL INVERSION FIJA			273.970,00
Fuente: Proveedores Varios			
Elaborado por: Equipo del Proyecto			

ANEXO 19

PROYECTO ESS

CUADRO DE DEFICIT ACUMULADO MAXIMO

DESCRIPCION	1		2		3		4		5		6		
	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	
Ingresos	0,00	27.500,00	0,00	27.500,00	27.500,00	27.500,00	27.500,00	27.500,00	27.500,00	27.500,00	27.500,00	27.500,00	275000
Egresos	-17.896,00	-17.896,00	-17.896,00	-17.896,00	-17.896,00	-17.896,00	-17.896,00	-17.896,00	-17.896,00	-17.896,00	-17.896,00	-17.896,00	
Saldo	-17.896,00	9.604,00	-17.896,00	9.604,00	9.604,00	9.604,00	9.604,00	9.604,00	9.604,00	9.604,00	9.604,00	9.604,00	
Saldo Acumulado	-17.896,00	-8.292,00	-26.190,00	-16.586,00	-6.982,00	2.622,00	12.226,00	21.830,00	31.434,00	41.038,00	50.642,00	60.246,00	

DESCRIPCION	7		8		9		10		11		12		
	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	
Ingresos	27.500,00	27.500,00	27.500,00	27.500,00	27.500,00	27.500,00	27.500,00	27.500,00	0,00	27.500,00	0,00	27.500,00	275000
Egresos	-17.896,00	-17.896,00	-17.896,00	-17.896,00	-17.896,00	-17.896,00	-17.896,00	-17.896,00	-17.896,00	-17.896,00	-17.896,00	-17.896,00	
Saldo	9.604,00	9.604,00	9.604,00	9.604,00	9.604,00	9.604,00	9.604,00	9.604,00	-17.896,00	9.604,00	-17.896,00	9.604,00	
Saldo Acumulado	69.850,00	9.604,00	9.604,00	9.604,00	9.604,00	9.604,00	9.604,00	9.604,00	-17.896,00	9.604,00	-17.889,00	9.604,00	

Fuente: ANEXO 19 Ingresos

ANEXO 24 Costos y Gastos

Elaborado por: Equipo del Proyecto

ANEXO 20						
PROYECTO ESS						
CUADRO INGRESOS						
		1	2	3	4	5
VENTAS ANUALES		10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
PRECIO		55.000,00	55.000,00	55.000,00	55.000,00	55.000,00
TOTAL INGRESOS		550.000,00	550.000,00	550.000,00	550.000,00	550.000,00
Fuente: Proyección de la Demanda Total del Proyecto						
Elaborado por: Equipo del Proyecto						

Anexo 21		
PROYECTO ESS		
CUADRO DE APORTACION ACCIONISTAS		
INVERSIÓN TOTAL	300.160,00	100,00%
INVERSIÓN FIJA	273.970,00	91,27%
CAPITAL DE TRABAJO	26.190,00	8,73%
Nombre	% Aporte	Valor
Vallejo Juan Marcelo	50,00%	150.080,00
Solis Pablo	50,00%	150.080,00
Total	100,00%	300.160,00
Fuente: Anexo 16 Inversiones fijas		
Anexo 17 Capital de Trabajo		
Elaborado por: Equipo del Proyecto		

Anexo 22

PROYECTO ESS

CUADRO DE DEPRECIACIONES DE INVERSIONES FIJAS TANGIBLE

INVERSIÓN FIJA TANGIBLE	VALOR	REPOSICIÓN DE ACTIVOS				TASA DE DEPRECIACIÓN	1	2	3	4	5	TOTAL DEPRECIACIONES	VALOR RESIDUAL
		AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5								
Edificaciones	45.000,00					5%	2.250,00	2.250,00	2.250,00	2.250,00	2.250,00	11.250,00	33.750,00
Vehículos	18.270,00					20%	3.654,00	3.654,00	3.654,00	3.654,00	3.654,00	18.270,00	-
Equipos de Computación	6.200,00			6.200,00		33%	2.066,00	2.066,00	2.066,00	2.066,00	2.066,00	10.330,00	2.070,00
Muebles y Enseres	3.200,00					10%	320,00	320,00	320,00	320,00	320,00	1.600,00	1.600,00
TOTALES	72.670,00	-	-	6.200,00	-		8.290,00	8.290,00	8.290,00	8.290,00	8.290,00	41.450,00	37.420,00

PROYECTO ESS

CUADRO DE AMORTIZACIONES DE INVERSIONES FIJAS INTANGIBLES

INVERSIÓN FIJA INTANGIBLE	VALOR	REPOSICIÓN DE ACTIVOS				TASA DE AMORTIZACIÓN	1	2	3	4	5	TOTAL AMORTIZACIONES	VALOR RESIDUAL
		AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5								
Gastos de Constitución	800,00	-	-	-	-	5%	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	200,00	600,00
Gastos de Estudio Legal	500,00	-	-	-	-	5%	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	125,00	375,00
Costo de la Franquicia	200.000,00	-	-	-	-	20%	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	200.000,00	-
TOTALES	201.300,00	-	-	-	-		40.065,00	40.065,00	40.065,00	40.065,00	40.065,00	200.325,00	975,00
TOTAL DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES							48.355,00	48.355,00	48.355,00	48.355,00	48.355,00	241.775,00	38.395,00

Fuente: ANEXO 16 Inversiones Fijas

Elaborado por: Equipo del Proyecto

ANEXO 23

PROYECTO E.S.S.
ROL DE PAGOS PARA CÁLCULO DE COSTOS Y GASTOS

Empleado	Salario Mensual	DATOS ANUALES AÑO 5						Total Anual
		Salario Anual	12,15% IESS, IECF, SECAP	Dom o 3	Dom o 4	Vacaciones	Fondos de Reserva	
Tecnico 1	250,00	3.000,00	365,00	250,00	160,00	125,00	250,00	4.150,00
Tecnico 2	250,00	3.000,00	365,00	250,00	160,00	125,00	250,00	4.150,00
Tecnico 3	250,00	3.000,00	365,00	250,00	160,00	125,00	250,00	4.150,00
Jefe Tecnico	400,00	4.800,00	583,00	400,00	160,00	200,00	400,00	6.543,00
TOTAL	1.150,00	13.800,00	1.678,00	1.150,00	640,00	575,00	1.150,00	18.993,00
SUELDOS Y SALARIOS (GASTOS FLOJOS DE ADMINISTRACIÓN)								
Gerente	500,00	6.000,00	729,00	500,00	160,00	250,00	500,00	8.139,00
Secretaria	250,00	3.000,00	365,00	250,00	160,00	125,00	250,00	4.150,00
TOTAL	750,00	9.000,00	1.094,00	750,00	320,00	375,00	750,00	12.289,00
SUELDOS Y SALARIOS (GASTOS FLOJOS DE VENTAS)								
Jefe de Marketing y Ventas	400,00	4.800,00	583,00	400,00	160,00	200,00	400,00	6.543,00
TOTAL	400,00	4.800,00	583,00	400,00	160,00	200,00	400,00	6.543,00

Fuente: Código de Trabajo, analisis comparativo del mercado laboral local
Elaborado por: Equipo del Proyecto

PROYECTO E.S.S.
SERVICIOS PRESTADOS

DATOS ANUALES AÑO 5				
Empleado	Subtotal mensual	Iva	Total	Total Anual
Seguridad	12	1,44	13,44	161,28
Limpieza y Mensajería	220	26,4	246,4	2956,8
Contador	300	36	336	4032
Total	532	63,84	595,84	7150,08

Fuente: Alarmstop
Chato servicios
Econ. Adriana Abad
Elaborado por: Equipo del Proyecto

PROYECTO E.S.S.
ROL DE PAGOS PARA CÁLCULO DE COSTOS Y GASTOS

Empleado	Salario Mensual	DATOS ANUALES AÑO 4						Total Anual
		Salario Anual	12,15% IESS, IECF, SECAP	Dom o 3	Dom o 4	Vacaciones	Fondos de Reserva	
Tecnico 1	250,00	3.000,00	365,00	250,00	160,00	125,00	250,00	4.150,00
Tecnico 2	250,00	3.000,00	365,00	250,00	160,00	125,00	250,00	4.150,00
Tecnico 3	250,00	3.000,00	365,00	250,00	160,00	125,00	250,00	4.150,00
Jefe Tecnico	400,00	4.800,00	583,00	400,00	160,00	200,00	400,00	6.543,00
TOTAL	1.150,00	13.800,00	1.678,00	1.150,00	640,00	575,00	1.150,00	18.993,00
SUELDOS Y SALARIOS (GASTOS FLOJOS DE ADMINISTRACIÓN)								
Gerente	500,00	6.000,00	729,00	500,00	160,00	250,00	500,00	8.139,00
Secretaria	250,00	3.000,00	365,00	250,00	160,00	125,00	250,00	4.150,00
TOTAL	750,00	9.000,00	1.094,00	750,00	320,00	375,00	750,00	12.289,00
SUELDOS Y SALARIOS (GASTOS FLOJOS DE VENTAS)								
Jefe de Marketing y Ventas	400,00	4.800,00	583,00	400,00	160,00	200,00	400,00	6.543,00
TOTAL	400,00	4.800,00	583,00	400,00	160,00	200,00	400,00	6.543,00

Fuente: Código de Trabajo, analisis comparativo del mercado laboral local
Elaborado por: Equipo del Proyecto

PROYECTO E.S.S.
SERVICIOS PRESTADOS

DATOS ANUALES AÑO 4				
Empleado	Subtotal mensual	Iva	Total	Total Anual
Seguridad	12	1,44	13,44	161,28
Limpieza y Mensajería	220	26,4	246,4	2956,8
Contador	300	36	336	4032
Total	532	63,84	595,84	7150,08

Fuente: Alarmstop
Chato servicios
Econ. Adriana Abad
Elaborado por: Equipo del Proyecto

PROYECTO E.S.S.
ROL DE PAGOS PARA CÁLCULO DE COSTOS Y GASTOS

Empleado	Salario Mensual	DATOS ANUALES AÑO 3						Total Anual
		Salario Anual	12,15% IESS, IECF, SECAP	Dom o 3	Dom o 4	Vacaciones	Fondos de Reserva	
Tecnico 1	250,00	3.000,00	365,00	250,00	160,00	125,00	250,00	4.150,00
Tecnico 2	250,00	3.000,00	365,00	250,00	160,00	125,00	250,00	4.150,00
Tecnico 3	250,00	3.000,00	365,00	250,00	160,00	125,00	250,00	4.150,00
Jefe Tecnico	400,00	4.800,00	583,00	400,00	160,00	200,00	400,00	6.543,00
TOTAL	1.150,00	13.800,00	1.678,00	1.150,00	640,00	575,00	1.150,00	18.993,00
SUELDOS Y SALARIOS (GASTOS FLOJOS DE ADMINISTRACIÓN)								
Gerente	500,00	6.000,00	729,00	500,00	160,00	250,00	500,00	8.139,00
Secretaria	250,00	3.000,00	365,00	250,00	160,00	125,00	250,00	4.150,00
TOTAL	750,00	9.000,00	1.094,00	750,00	320,00	375,00	750,00	12.289,00
SUELDOS Y SALARIOS (GASTOS FLOJOS DE VENTAS)								
Jefe de Marketing y Ventas	400,00	4.800,00	583,00	400,00	160,00	200,00	400,00	6.543,00
TOTAL	400,00	4.800,00	583,00	400,00	160,00	200,00	400,00	6.543,00

Fuente: Código de Trabajo, analisis comparativo del mercado laboral local
Elaborado por: Equipo del Proyecto

PROYECTO E.S.S.
SERVICIOS PRESTADOS

DATOS ANUALES AÑO 3				
Empleado	Subtotal mensual	Iva	Total	Total Anual
Seguridad	12	1,44	13,44	161,28
Limpieza y Mensajería	220	26,4	246,4	2956,8
Contador	300	36	336	4032
Total	532	63,84	595,84	7150,08

Fuente: Alarmstop
Chato servicios
Econ. Adriana Abad
Elaborado por: Equipo del Proyecto

PROYECTO E.S.S.
ROL DE PAGOS PARA CÁLCULO DE COSTOS Y GASTOS

Empleado	Salario Mensual	DATOS ANUALES AÑO 2						Total Anual
		Salario Anual	12,15% IESS, IECF, SECAP	Dom o 3	Dom o 4	Vacaciones	Fondos de Reserva	
Tecnico 1	250,00	3.000,00	365,00	250,00	160,00	125,00	250,00	4.150,00
Tecnico 2	250,00	3.000,00	365,00	250,00	160,00	125,00	250,00	4.150,00
Tecnico 3	250,00	3.000,00	365,00	250,00	160,00	125,00	250,00	4.150,00
Jefe Tecnico	400,00	4.800,00	583,00	400,00	160,00	200,00	400,00	6.543,00
TOTAL	1.150,00	13.800,00	1.678,00	1.150,00	640,00	575,00	1.150,00	18.993,00
SUELDOS Y SALARIOS (GASTOS FLOJOS DE ADMINISTRACIÓN)								
Gerente	500,00	6.000,00	729,00	500,00	160,00	250,00	500,00	8.139,00
Secretaria	250,00	3.000,00	365,00	250,00	160,00	125,00	250,00	4.150,00
TOTAL	750,00	9.000,00	1.094,00	750,00	320,00	375,00	750,00	12.289,00
SUELDOS Y SALARIOS (GASTOS FLOJOS DE VENTAS)								
Jefe de Marketing y Ventas	400,00	4.800,00	583,00	400,00	160,00	200,00	400,00	6.543,00
TOTAL	400,00	4.800,00	583,00	400,00	160,00	200,00	400,00	6.543,00

Fuente: Código de Trabajo, analisis comparativo del mercado laboral local
Elaborado por: Equipo del Proyecto

PROYECTO E.S.S.
SERVICIOS PRESTADOS

DATOS ANUALES AÑO 2				
Empleado	Subtotal mensual	Iva	Total	Total Anual
Seguridad	12	1,44	13,44	161,28
Limpieza y Mensajería	220	26,4	246,4	2956,8
Contador	300	36	336	4032
Total	532	63,84	595,84	7150,08

Fuente: Alarmstop
Chato servicios
Econ. Adriana Abad

PROYECTO E.S.S.
ROL DE PAGOS PARA CÁLCULO DE COSTOS Y GASTOS

Empleado	Salario Mensual	DATOS ANUALES AÑO 1						Total Anual
		Salario Anual	12,15% IESS, IECF, SECAP	Dom o 3	Dom o 4	Vacaciones	Fondos de Reserva	
Tecnico 1	250,00	3.000,00	365,00	250,00	160,00	125,00	250,00	4.150,00
Tecnico 2	250,00	3.000,00	365,00	250,00	160,00	125,00	250,00	4.150,00
Tecnico 3	250,00	3.000,00	365,00	250,00	160,00	125,00	250,00	4.150,00
Jefe Tecnico	400,00	4.800,00	583,00	400,00	160,00	200,00	400,00	6.543,00
TOTAL	1.150,00	13.800,00	1.678,00	1.150,00	640,00	575,00	1.150,00	18.993,00
SUELDOS Y SALARIOS (GASTOS FLOJOS DE ADMINISTRACIÓN)								
Gerente	500,00	6.000,00	729,00	500,00	160,00	250,00	500,00	8.139,00
Secretaria	250,00	3.000,00	365,00	250,00	160,00	125,00	250,00	4.150,00
TOTAL	750,00	9.000,00	1.094,00	750,00	320,00	375,00	750,00	12.289,00
SUELDOS Y SALARIOS (GASTOS FLOJOS DE VENTAS)								
Jefe de Marketing y Ventas	400,00	4.800,00	583,00	400,00	160,00	200,00	400,00	6.543,00
TOTAL	400,00	4.800,00	583,00	400,00	160,00	200,00	400,00	6.543,00

Fuente: Código de Trabajo, analisis comparativo del mercado laboral local
Elaborado por: Equipo del Proyecto

PROYECTO E.S.S.
SERVICIOS PRESTADOS

DATOS ANUALES AÑO 1				
Empleado	Subtotal mensual	Iva	Total	Total Anual
Seguridad	12	1,44	13,44	161,28
Limpieza y Mensajería	220	26,4	246,4	2956,8
Contador	300	36	336	4032
Total	532	63,84	595,84	7150,08

Fuente: Alarmstop
Chato servicios
Econ. Adriana Abad

ANEXO 25
PROYECTO E.S.S.
COSTOS Y GASTOS

COSTOS VARIABLES DE PRODUCCIÓN					
	AÑO				
	1	2	3	4	5
Mano de obra directa	12.450,00	12.450,00	12.450,00	12.450,00	12.450,00
Mano de obra indirecta	6.543,00	6.543,00	6.543,00	6.543,00	6.543,00
Mano de Obra	18.993,00	18.993,00	18.993,00	18.993,00	18.993,00
Materia prima y gastos de transporte y aduana	386.000,00	386.000,00	386.000,00	386.000,00	386.000,00
Materia Prima	386.000,00	386.000,00	386.000,00	386.000,00	386.000,00
Gastos de Fabricación	386.000,00	386.000,00	386.000,00	386.000,00	386.000,00
TOTAL GASTOS DE PRODUCCIÓN	404.993,00	404.993,00	404.993,00	404.993,00	404.993,00
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN					
	AÑO				
	1	2	3	4	5
Sueldos de Administración					
Gerente	8.139,00	8.139,00	8.139,00	8.139,00	8.139,00
Contador (Externo)	4.032,00	4.032,00	4.032,00	4.032,00	4.032,00
Secretaria	4.150,00	4.150,00	4.150,00	4.150,00	4.150,00
Total Sueldos de Administración	16.321,00	16.321,00	16.321,00	16.321,00	16.321,00
Servicios Básicos (Agua, Luz y Teléfono)	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
Gastos Indirectos de Administración	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
TOTAL GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	16.921,00	16.921,00	16.921,00	16.921,00	16.921,00
GASTOS DE VENTAS					
	AÑO				
	1	2	3	4	5
Jefe de Marketing y Ventas	6.543,00	6.543,00	6.543,00	6.543,00	6.543,00
Viáticos	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Combustible	850,00	850,00	850,00	850,00	850,00
TOTAL GASTOS DE VENTAS	7.593,00	7.593,00	7.593,00	7.593,00	7.593,00
GASTOS TOTALES					
	AÑO				
	1	2	3	4	5
TOTAL GASTOS DE PRODUCCIÓN	404.993,00	404.993,00	404.993,00	404.993,00	404.993,00
TOTAL GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	16.921,00	16.921,00	16.921,00	16.921,00	16.921,00
TOTAL GASTOS DE VENTAS	7.593,00	7.593,00	7.593,00	7.593,00	7.593,00
TOTAL DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	48.355,00	48.355,00	48.355,00	48.355,00	48.355,00
COSTOS TOTALES ANUALES	477.862,00	477.862,00	477.862,00	477.862,00	477.862,00

FUENTE:

(ANEXO 21) Depreciaciones y Amortizaciones

(ANEXO 22) Rol de Pagos

Elaborado por: Equipo del Proyecto

ANEXO 26					
PROYECTO ESS					
PUNTO DE EQUILIBRIO					
DATOS					
CONCEPTOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Costo Variable Unitario	40.499,30	40.499,30	40.499,30	40.499,30	40.499,30
Costo Fijo Unitario	7.286,90	7.286,90	7.286,90	7.286,90	7.286,90
Costo Total Unitario	47.786,20	47.786,20	47.786,20	47.786,20	47.786,20
Costo Fijo Total Anual	72.869,00	72.869,00	72.869,00	72.869,00	72.869,00
Producción:	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
PUNTO DE EQUILIBRIO					
Precio de Venta Unitario	55.000,00	55.000,00	55.000,00	55.000,00	55.000,00
Total Ingresos	55.000,00	55.000,00	55.000,00	55.000,00	FALSO
(-) Costo Variable Unitario	40.499,30	40.499,30	40.499,30	40.499,30	40.499,30
= Contribución Marginal	14.500,70	14.500,70	14.500,70	14.500,70	-40.499,30
Costo Fijo Total Anual	72.869,00	72.869,00	72.869,00	72.869,00	72.869,00
Punto de Equilibrio	5	5	5	5	-2
FUENTE: ANEXO 19 INGRESOS					
ANEXO 32: APALANCAMIENTOS					
Elaborado por: Equipo del Proyecto					

ANEXO 27
PROYECTOS ESS
CUADRO DE PERDIDA Y GANANCIA

DESCRIPCIÓN	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Ventas Netas	550.000,00	550.000,00	550.000,00	550.000,00	550.000,00
- Costo de Ventas	-404.993,00	-404.993,00	-404.993,00	-404.993,00	-404.993,00
Mano de Obra	-18.993,00	-18.993,00	-18.993,00	-18.993,00	-18.993,00
Gastos de Fabricación	-386.000,00	-386.000,00	-386.000,00	-386.000,00	-386.000,00
Utilidad Bruta en Ventas	145.007,00	145.007,00	145.007,00	145.007,00	145.007,00
- Gastos de Administración	-16.921,00	-16.921,00	-16.921,00	-16.921,00	-16.921,00
- Gastos de Ventas	-7.593,00	-7.593,00	-7.593,00	-7.593,00	-7.593,00
- Depreciaciones y Amortizaciones	-48.355,00	-48.355,00	-48.355,00	-48.355,00	-48.355,00
Utilidad Antes de Participacion trabajadores	72.138,00	72.138,00	72.138,00	72.138,00	72.138,00
- 15% Utilidad de Trabajadores	-10.820,70	-10.820,70	-10.820,70	-10.820,70	-10.820,70
Utilidad Antes de Impuestos	61.317,30	61.317,30	61.317,30	61.317,30	61.317,30
- 25% Impuesto a la Renta	-15.329,33	-15.329,33	-15.329,33	-15.329,33	-15.329,33
Utilidad Neta	45.987,98	45.987,98	45.987,98	45.987,98	45.987,98

FUENTE: ANEXO 19 INGRESOS

ANEXO 21 DEPRECIACIONES

ANEXO 24 COSTOS Y GASTOS

Elaborado por: Equipo del Proyecto

ANEXO 28
PROYECTOS ESS
CUADRO DE ESTADO DE SITUACION

CODIGO	CUENTA	SALDO
1	ACTIVOS	300.160,00
11	CORRIENTES	26.190,00
1101	DISPONIBLE	26.190,00
110101	Capital de Trabajo	26.190,00
12	FIJO TANGIBLE	72.670,00
1201	DEPRECIABLE	72.670,00
120101	Muebles y Enseres	3.200,00
120102	Equipos de Computación	6.200,00
120103	Vehículos	18.270,00
120104	Edificios	45.000,00
13	OTROS ACTIVOS INTANGIBLES	201.300,00
1301	AMORTIZABLE	201.300,00
130101	Gastos de Constitución	800,00
130103	Gastos de Estudio	500,00
130104	Costo de la Franquicia	200.000,00
2	PASIVO	0,00
3	PATRIMONIO	300.160,00
31	CAPITAL	300.160,00
3101	CAPITAL PAGADO	300.160,00
310101	Aportes de los Accionistas	300.160,00
	TOTAL PASIVO MAS PATRIMONIO	300.160,00

FUENTE: ANEXO 16 INVERSINES FIJAS

FUENTE: ANEXO 17 CAPITAL DE TRABAJO

ANEXO 29						
PROYECTO ESS						
CUADRO DEL FLUJO DE EFECTIVO						
DESCRIPCIÓN	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
Inversión Fija	-273.970,00	0,00	0,00	0,00	-6.200,00	0,00
Inversión Variable	-26.190,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
INVERSIÓN TOTAL	-300.160,00	0,00	0,00	0,00	-6.200,00	0,00
INGRESOS TOTALES		550.000,00	550.000,00	550.000,00	550.000,00	550.000,00
COSTOS Y GASTOS TOTALES		-477.862,00	-477.862,00	-477.862,00	-477.862,00	-477.862,00
UTILIDAD ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS		72.138,00	72.138,00	72.138,00	72.138,00	72.138,00
15% UTILIDAD TRABAJADORES		-10.820,70	-10.820,70	-10.820,70	-10.820,70	-10.820,70
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		61.317,30	61.317,30	61.317,30	61.317,30	61.317,30
25% IMPUESTO A LA RENTA		-15.329,33	-15.329,33	-15.329,33	-15.329,33	-15.329,33
UTILIDAD NETA		45.987,98	45.987,98	45.987,98	45.987,98	45.987,98
+ DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES		48.355,00	48.355,00	48.355,00	48.355,00	48.355,00
+ VALOR RESIDUAL						38.395,00
+ RECUPERACIÓN DE CAPITAL DE TRABAJO						26.190,00
FLUJO NETO	-300.160,00	94.342,98	94.342,98	94.342,98	88.142,98	158.927,98
FUENTE: ANEXOS 17 CAPITAL DE TRABAJO						
INGRESOS						
ANEXO 23 : COSTO Y GASTOS						
Elaborado por: Equipo del Proyecto						

ANEXO 30

PROYECTO ESS
CUADRO DEL VAN Y TIR

DESCRIPCIÓN	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
FLUJOS	-300.160,00	94.342,98	94.342,98	94.342,98	88.142,98	158.927,98
TASA :	11,89%					
VALORES ACTUALES	-300.160,00	84.317,61	75.357,59	67.349,71	56.237,06	90.624,16
VAN :	73.726,13				TIR	21%

Fuente: ANEXO 27 FLUJO DE EFECTIVO
Elaborado por: Equipo del Proyecto

PROYECTO ESS
CUADRO DE LA TASA DE DESCUENTO K

DESCRIPCION	TASA
TASA PASIVA	5,73%
RIESGO PAIS	6,16%
TASA K	11,89%

Fuente:Indicadores Banco Central del Ecuador
Propuesta metodologica de valoracion de empresas aplicada a grandes empresas en el Ecuador

Elaborado por: Equipo del Proyecto

ANEXO 31						
PROYECTO ESS						
CUADRO DE RAZONES FINANCIERAS						
CONCEPTOS		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Datos:						
	Utilidad Neta	45.987,98	45.987,98	45.987,98	45.987,98	45.987,98
	Patrimonio	300.160,00	300.160,00	300.160,00	300.160,00	300.160,00
	Ingresos Ventas	550.000,00	550.000,00	550.000,00	550.000,00	550.000,00
	Ingresos Totales	550.000,00	550.000,00	550.000,00	550.000,00	550.000,00
Ratios de Rentabilidad:						
ROE	Utilidad Neta	15,32%	15,32%	15,32%	15,32%	15,32%
	Patrimonio					
ROS	Utilidad Neta	8,36%	8,36%	8,36%	8,36%	8,36%
	Ventas					
FUENTE: ANEXO 19 INGRESOS						
ANEXO 25 PERDIDAS Y GANANCIAS						
ANEXO 26 ESTADO DE SITUACION INICIAL						
Elaborado por: Equipo del Proyecto						

ANEXO 32						
PROYECTO ESS						
CUADRO DE APALANCAMIENTO OPERATIVO						
CONCEPTOS		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Apalancamiento Operativo:						
Datos:						
q =	cantidad demandada	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
p =	precio de venta unitario	55.000,00	55.000,00	55.000,00	55.000,00	55.000,00
v =	costo variable unitario	40.499,30	40.499,30	40.499,30	40.499,30	40.499,30
f =	costos fijos	72.869,00	72.869,00	72.869,00	72.869,00	72.869,00
Indice:						
AO=	q(p-v)	145.007,00	145.007,00	145.007,00	145.007,00	145.007,00
	q(p-v)-f	72.138,00	72.138,00	72.138,00	72.138,00	72.138,00
AO =		2,01	2,01	2,01	2,01	2,01
FUENTE: ANEXO 19 INGRESOS						
ANEXO 24 COSTOS Y GASTOS						
ANEXO 31: COSTO VARIABLE UNITARIO						
Elaborado por: Equipo del Proyecto						

ANEXO 33
PROYECTO ESS

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD CON REDUCCIÓN DE LAS VENTAS

PORCENTAJE DE VENTAS: 52,72%

DESCRIPCIÓN	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
DATOS:						
Precio Unitario Original:		55.000,00	55.000,00	55.000,00	55.000,00	55.000,00
Costo Unitario Original:		40.499,30	40.499,30	40.499,30	40.499,30	40.499,30
Cantidad de Ventas Proyectada.		10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Cantidad de Ventas		5,27	5,27	5,27	5,27	5,27
Ingresos		289.938,00	289.938,00	289.938,00	289.938,00	289.938,00
- Costos Variables		213.496,11	213.496,11	213.496,11	213.496,11	213.496,11
- Costos Fijos		72.869,00	72.869,00	72.869,00	72.869,00	72.869,00
Utilidad o Pérdida Antes de Impuestos		3.572,89	3.572,89	3.572,89	3.572,89	3.572,89
- 36.25% Impuestos y Trabajadores		-26.150,03	-26.150,03	-26.150,03	-26.150,03	-26.150,03
Utilidad Neta o Pérdida Neta		29.722,92	29.722,92	29.722,92	29.722,92	29.722,92
+ Depreciones y Amortizaciones		48.355,00	48.355,00	48.355,00	48.355,00	48.355,00
+ Valor Residual						38.395,00
Inversión Fija	-273.970,00				-6.200,00	
Inversión Variable	-26.190,00					
INVERSIÓN TOTAL	-300.160,00				-6.200,00	
FLUJO NETO	-300.160,00	78.077,92	78.077,92	78.077,92	71.877,92	116.472,92
CALCULO VAN =	0,00					
TIR=	11,89%					

ANEXO 27 : FLUJO DE EFECTIVO

ANEXO 32: APALANCAMIENTOS

Elaborado por: Equipo del Proyecto

ANEXO 34						
PROYECTO ESS						
ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON REDUCCION DE PRECIOS						
PORCENTAJE DE VENTAS:						100,00%
PRECIO UNITARIO:						90,85%
COSTO VARIABLE UNITARIO:						100,00%
DESCRIPCIÓN	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
DATOS:						
Precio Unitario Original:		55.000,00	55.000,00	55.000,00	55.000,00	55.000,00
Precio Unitario con Variación		49.967,70	49.967,70	49.967,70	49.967,70	49.967,70
Costo Unitario Original:		40.499,30	40.499,30	40.499,30	40.499,30	40.499,30
Cantidad de Ventas Proyectada.		10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Ingresos		499.676,98	499.676,98	499.676,98	499.676,98	499.676,98
- Costos Variables		404.993,00	404.993,00	404.993,00	404.993,00	404.993,00
- Costos Fijos		72.869,00	72.869,00	72.869,00	72.869,00	72.869,00
Utilidad Antes de Impuestos		21.814,98	21.814,98	21.814,98	21.814,98	21.814,98
- 36.25% Impuestos y Trabajadores		7.907,93	7.907,93	7.907,93	7.907,93	7.907,93
Utilidad Neta o Pérdida Neta		29.722,91	29.722,91	29.722,91	29.722,91	29.722,91
+ Depreciones y Amortizaciones		48.355,00	48.355,00	48.355,00	48.355,00	48.355,00
+ Valor Residual						38.395,00
Inversión Fija	-273.970,00				-6.200,00	
Inversión Variable	-26.190,00					
INVERSIÓN TOTAL	-300.160,00				-6.200,00	
FLUJO NETO	-300.160,00	78.077,91	78.077,91	78.077,91	71.877,91	116.472,91
CALCULO VAN =	0,00					
TIR=	11,89%					
ANEXO 28: SENCIBILIDAD						
ANEXO 32: APALANCAMIENTOS						
ANEXO 33: ANALISIS DE SENCIBILIDAD CON REDUCCION A LAS VENTAS						

ANEXO 35						
PROYECTO ESS						
CUADRO DE ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON INCREMENTO EN COSTOS VARIABLES						
						PORCENTAJE DE VENTAS : 100,00%
						PRECIO UNITARIO: 100,00%
						COSTO VARIABLE UNITARI 106,30%
DESCRIPCIÓN	0	1	2	3	4	5
DATOS:						
Precio Unitario Original:		55.000,00	55.000,00	55.000,00	55.000,00	55.000,00
Costo Unitario Original:		40.499,30	40.499,30	40.499,30	40.499,30	40.499,30
Costo Unitario con Variación		43.050,68	43.050,68	43.050,68	43.050,68	43.050,68
Cantidad de Ventas Proyectada.		10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Ingresos		550.000,00	550.000,00	550.000,00	550.000,00	550.000,00
- Costos Variables		430.506,82	430.506,82	430.506,82	430.506,82	430.506,82
- Costos Fijos		72.869,00	72.869,00	72.869,00	72.869,00	72.869,00
Utilidad Antes de Impuestos		46.624,18	46.624,18	46.624,18	46.624,18	46.624,18
- 36.25% Impuestos y Trabajadores		16.901,26	16.901,26	16.901,26	16.901,26	16.901,26
Utilidad Neta o Pérdida Neta		29.722,91	29.722,91	29.722,91	29.722,91	29.722,91
+ Depreciones y Amortizaciones		48.355,00	48.355,00	48.355,00	48.355,00	48.355,00
+ Valor Residual						38.395,00
Inversión Fija	-273.970,00				-6.200,00	
Inversión Variable	-26.190,00					
INVERSIÓN TOTAL	-300.160,00				-6.200,00	
FLUJO NETO	-300.160,00	78.077,91	78.077,91	78.077,91	71.877,91	116.472,91
CALCULO VAN =	0,00					
TIR=	11,89%					
FUENTE: ANEXO 28 ANALISIS DE SENCIBILIDAD						
ANEXO 32: APALANCAMIENTOS						
Elaborado por: Equipo del Proyecto						

ANEXO 36			
PROYECTO ESS			
CÁLCULO DE COSTOS VARIABLES UNITARIOS AÑO			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO POR UNIDAD MEDIDA	COSTO TOTAL
COSTOS VARIABLES			
MANO DE OBRA			
Mano de obra directa	10,00	1.245,00	12.450,00
Mano de obra indirecta	10,00	654,30	6.543,00
GASTOS DE FABRICACIÓN			
Materia prima y gastos de transporte y aduana	10,00	38.600,00	386.000,00
	-		
COSTO UNITARIO VARIABLE ANUAL		40.499,30	404.993,00
FUENTE: ANEXO 24 COSTOS Y GASTOS			
Elaborado por: Equipo del Proyecto			

Anexo 37

ETAPA DE DISEÑO Y FORMULACION

Se empleara el sistema de formulación de estrategias Sistematizada, pues a la organización le interesa tener Información Gerencial, para poder anticiparse a la posible competencia, buscar situaciones futuras, análisis costo-beneficio, o filosófica Ganar-Ganar e integrar las decisiones y estrategias.

Se ha decidido tomar entre las distintas estrategias a la ESTRATEGIA DE ENFOQUE, puesto que se ha seleccionado un grupo o segmento del sector industrial y ajustar la estrategia al servicio con la exclusión de otros, en este caso por el valor que se paga por electricidad, de esta forma se busca crear una ventaja competitiva general.

Ya que esta estrategia es más eficaz pues los consumidores tienen preferencia o necesidades distintas, y no existe una competencia especializada en la necesidad de ahorro eléctrico, el problema es que puede ser imitada.

El siguiente cuadro explica una comparación entre Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, con el fin de asegurar la estrategia

Fortaleza vs. Oportunidad	Fortaleza vs. Amenaza
Ser los únicos en el mercado Ecuatoriano en brindar este servicio a las industrias	Ser los únicos en el mercado Ecuatoriano en brindar este servicio a las industrias
Posibilidad de captar nuevos mercados	la posibilidad de generar energía eólica a grandes niveles
Ausencia de competencia directa	Generación de energía con hidrocarburos

Proveedores con excelente servicio	Posibilidad de aparición de la competencia
Necesidad de ahorro	Acciones políticas globales
Necesidad de generar ventajas competitivas	Restricciones comerciales muy elevadas
Políticas de aumento de tarifas eléctricas	Acciones políticas
Personal capacitado en las instalaciones	Idiosincrasia de las personas
Proveedores con excelente servicio	Competencia Potencial deshonesto
Posibilidad de captar nuevos mercados	aparición de Competencia potencial y sustitutos
Personal Capacitado en servicio al cliente	Personal capacitado en las instalaciones
Posibilidad de captar nuevos mercados	la posibilidad de generar energía eólica a grandes niveles
Ausencia de competencia directa	Generación de energía con hidrocarburos
Proveedores con excelente servicio	Posibilidad de aparición de la competencia
Necesidad de ahorro	Acciones políticas globales
Necesidad de generar ventajas competitivas	Restricciones comerciales muy elevadas
Políticas de aumento de tarifas eléctricas	Acciones políticas
Tenemos como proveedor a los mejores profesionales en el campo del ahorro de energía a nivel mundial	Idiosincrasia de las personas
Posibilidad de captar nuevos mercados	Competencia Potencial deshonesto
Ausencia de competencia directa	aparición de Competencia potencial y sustitutos
Proveedores con excelente servicio	Personal Capacitado en servicio al cliente
Necesidad de ahorro	la posibilidad de generar energía eólica a grandes niveles
Necesidad de generar ventajas competitivas	Generación de energía con hidrocarburos
Políticas de aumento de tarifas eléctricas	Posibilidad de aparición de la competencia
garantizamos los ahorros mediante una póliza de seguros	Acciones políticas globales
Posibilidad de captar nuevos mercados	Restricciones comerciales muy elevadas
Ausencia de competencia directa	Acciones políticas

Proveedores con excelente servicio	Idiosincrasia de las personas
Necesidad de ahorro	Competencia Potencial deshonestas
Necesidad de generar ventajas competitivas	aparición de Competencia potencial y sustitutos
Políticas de aumento de tarifas eléctricas	Tenemos como proveedor a los mejores profesionales en el campo del ahorro de energía a nivel mundial
incentivar a cuidar el medio ambiente	la posibilidad de generar energía eólica a grandes niveles
Posibilidad de captar nuevos mercados	Generación de energía con hidrocarburos
Ausencia de competencia directa	Posibilidad de aparición de la competencia
Proveedores con excelente servicio	Acciones políticas globales
Necesidad de ahorro	Restricciones comerciales muy elevadas
Necesidad de generar ventajas competitivas	Acciones políticas
Políticas de aumento de tarifas eléctricas	Idiosincrasia de las personas
Tecnología de punta	Competencia Potencial deshonestas
Posibilidad de captar nuevos mercados	aparición de Competencia potencial y sustitutos
Ausencia de competencia directa	garantizamos los ahorros mediante una póliza de seguros
Proveedores con excelente servicio	la posibilidad de generar energía eólica a grandes niveles
Necesidad de ahorro	Generación de energía con hidrocarburos
Necesidad de generar ventajas competitivas	Posibilidad de aparición de la competencia
Políticas de aumento de tarifas eléctricas	Acciones políticas globales
	Restricciones comerciales muy elevadas
	Acciones políticas
	Idiosincrasia de las personas
	Competencia Potencial deshonestas
	aparición de Competencia potencial y sustitutos
	incentivar a cuidar el medio ambiente

	la posibilidad de generar energía eólica a grandes niveles
	Generación de energía con hidrocarburos
	Posibilidad de aparición de la competencia
	Acciones políticas globales
	Restricciones comerciales muy elevadas
	Acciones políticas
	Idiosincrasia de las personas
	Competencia Potencial deshonesto
	aparición de Competencia potencial y sustitutos
	Tecnología de punta
	la posibilidad de generar energía eólica a grandes niveles
	Generación de energía con hidrocarburos
	Posibilidad de aparición de la competencia
	Acciones políticas globales
	Restricciones comerciales muy elevadas
	Acciones políticas
	Idiosincrasia de las personas
	Competencia Potencial deshonesto
	aparición de Competencia potencial y sustitutos
Debilidad vs. Oportunidad	Debilidad vs. Amenaza
No tener una imagen ganada en el mercado	No tener una imagen ganada en el mercado
Posibilidad de captar nuevos mercados	la posibilidad de generar energía eólica a

	grandes niveles
Ausencia de competencia directa	Generación de energía con hidrocarburos
Proveedores con excelente servicio	Posibilidad de aparición de la competencia
Necesidad de ahorro	Acciones políticas globales
Necesidad de generar ventajas competitivas	Restricciones comerciales muy elevadas
Políticas de aumento de tarifas eléctricas	Acciones políticas
Liquidez inicial del proyecto	Idiosincrasia de las personas
Posibilidad de captar nuevos mercados	Competencia Potencial deshonesta
Ausencia de competencia directa	aparición de Competencia potencial y sustitutos
Proveedores con excelente servicio	Liquidez inicial del proyecto
Necesidad de ahorro	la posibilidad de generar energía eólica a grandes niveles
Necesidad de generar ventajas competitivas	Generación de energía con hidrocarburos
Políticas de aumento de tarifas eléctricas	Posibilidad de aparición de la competencia
Descuidar el ingresos de posible competencia	Acciones políticas globales
Posibilidad de captar nuevos mercados	Restricciones comerciales muy elevadas
Ausencia de competencia directa	Acciones políticas
Proveedores con excelente servicio	Idiosincrasia de las personas
Necesidad de ahorro	Competencia Potencial deshonesta
Necesidad de generar ventajas competitivas	aparición de Competencia potencial y sustitutos
Políticas de aumento de tarifas eléctricas	Descuidar el ingresos de posible competencia
	la posibilidad de generar energía eólica a grandes niveles
	Generación de energía con hidrocarburos
	Posibilidad de aparición de la competencia
	Acciones políticas globales
	Restricciones comerciales muy elevadas
	Acciones políticas

	Idiosincrasia de las personas
	Competencia Potencial deshonesto
	aparición de Competencia potencial y sustitutos

IV EJECUCION

Se debe estructurar como se logrará el éxito en la estrategia implementada, en este caso particular como ya lo dijimos en la Estrategia de enfoque simplemente nos encargaremos de seleccionar un Target específico, empresas que consuman mas de \$ 15.000 USD mensuales de energía, para brindar un servicio de Ahorro de Energía Eléctrica mensual Garantizado, luego simplemente se debe de tratar de mezclar con las otras estrategias genéricas cada vez, generando el sistema de Información general para la correcta toma de decisiones. El siguiente cuadro es un Plan Operativo Anual POA

POA

	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
Estudio de Mercado	x	x				
Segmentacion del Mercado			x			
Tacticas Mercadologicas			x	x		x
Ataque de Mercado					x	x
Anlisis de Restricciones						x
Estudio de Competencia			x			x
Generacion de Valor			x	x	x	x
Re-estudio de mercado						
Segmentar mercado						

POA

	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
Estudio de Mercado						
Segmentacion del Mercado						
Tacticas Mercadologicas	x		x	x		
Ataque de Mercado	x	x	x	x	x	x
Anlisis de Restricciones						x
Estudio de Competencia			x			x
Generacion de Valor	x	x	x	x	x	x
Re-estudio de mercado					x	x
Segmentar mercado						x

AMPLIACION DEL ANALISI FODA

El presente propone la PLANIFICACION ESTRATEGICA para el proyecto “**SISTEMAS DE AHORRO DE ENERGIA ELECTRICA PARA LA INDUSTRIA DE CUENCA**” con el fin de identificar las Oportunidades y Amenazas que existen en el entorno de este proyecto y las Fortalezas y Debilidades del mismo y de aplicar la mejor Estrategia para lograr el cumplimiento de los objetivos.

Encontrando los siguientes resultados:

MATRIZ DE OPORTUNIDADES Y AMENAZAZ

ENTORNO	OPORTUNIDAD	AMENAZA
GLOBAL	La necesidad de ahorrar energía eléctrica en el mundo	la posibilidad de generar energía eólica a grandes niveles
	Interrupciones del suministro eléctrico	Generación de energía con hidrocarburos
	Calentamiento global causado por el uso masivo de los hidrocarburos	Posibilidad de aparición de la competencia
	Pobreza energética de una buena parte de la humanidad	Acciones políticas globales
	Abundante desperdicio energético	
	Boom Ambiental	
NACIONAL	Ecuador es el país número uno en desperdicios de energía	Restricciones comerciales muy elevadas
	El alza de las tarifas para quienes consumen más de 100Kwh	Acciones políticas
	Acuerdos con instituciones del país como ministerios y cámaras	Idiosincrasia de las personas
	Ausencia de Competencia	Competencia Potencial deshonesta
MERCADO	Falta de competitividad de las organizaciones	aparición de Competencia potencial y sustitutos
	Necesidad de ahorro por parte de las industrias y organizaciones	
	La exigencia de control de impactos ambientales	
	Necesidad de ser competitivos	

MATRIZ DE FORTALEZAZ Y OPORTUNIDADES

	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
FACTORES BASICOS Y AVANZADOS	Especialización de la mano de obra en las tecnologías.	Ingreso de nuevas tecnologías similares a menor costo
ESTRUCTURA, RIVALIDAD Y ESTRATEGIA	Políticas económicas que incentiven al ahorro de las industrias, normas de protección ambiental	Políticas de importación nuevas, leyes etc
INDUSTRIAS RELACIONADAS Y DE SOPORTE	Apoyo del ministerio de Electricidad y Energía Renovable	Regulaciones de las empresas suministradoras de electricidad
SOFISTICACION DE LA DEMANDA	la necesidad de generar ventajas competitivas en este nuevo mercado dinámico	Desconfianza por idiosincrasia de las organizaciones
POLITICA GUBERNAMENTAL	El incremento de tarifas eléctricas a las industrias, incentiva a buscar ahorro	alza de aranceles de importación de tecnologías

Con los datos presentados, concluimos que existen muchas oportunidades en el entorno global, nacional y de actividad, que deben ser aprovechados y ciertas amenazas que deben mitigarse, con distintas estrategias, se ha determinado el TOP de empresas para realizar Benchmarking, entre estas las más importantes General Electric, y la Siemens y también se ha establecido el mercado potencial de exportación que en resumen son el Asia y Latinoamérica. De igual manera se han establecido Fortalezas y Debilidades del proyecto dentro del análisis interno que nos permitirá determinar cuál es el armamento disponible

para la batalla y cuáles son nuestros “week spots” o puntos débiles, esto en cuanto a la Etapa de Análisis

I ETAPA ANALITICA

1. ANALISIS DEL ENTORNO

El entorno en el que se desenvuelven las organizaciones hoy en día, es un entorno absolutamente dinámico, y las empresas por lo tanto tienen y deben dinamizarse conjunto con estos cambios, para generar ventajas competitivas que le permitan sobrevivir en el mercado.

El entorno de una organización se divide en 3 tipos:

1. Entorno Global
2. Entorno Nacional
3. Entorno de la Actividad o Mercado.

Analizaremos cada uno de estos entornos con el fin de de analizar las Oportunidades y Amenazas que podríamos encontrar y plantear estrategias para aprovechar las oportunidades y mitigar las amenazas.

a. ENTORNO GLOBAL

El entorno global de los sistemas de ahorro de energía ESS son todos los países del mundo en los que se utiliza y consume energía eléctrica para realizar una actividad, desde este punto de vista, estaos hablando de todas las organizaciones, industrias, etc. que utilizan la energía eléctrica para generar su proceso productivo.

Una vez establecido claramente, que el entorno global de los sistemas de ahorro de energía son todas las industrias, empresas, hospitales que consuman energía eléctrica, podemos definir como una de las oportunidades más claras y visible a **la necesidad de ahorrar energía eléctrica en el**

mundo. A nivel global se conoce que los países a nivel mundial sobre todo los países desarrollados consideran a la energía eléctrica como su infraestructura física y que su competitividad depende de la buena dotación de esta infraestructura según el texto de Competitividad Industrial del Ecuador y consumen grandes volúmenes de energía eléctrica para la producción de bienes y o servicios, lo cual representa oportunidades de inversión en sistemas de ahorro de energía eléctrica por parte de estos.

En Sudamérica según datos del texto de Competitividad Industrial del Ecuador conjuntamente con World Development Indicators, se produjo el 5.98% de toda la energía eléctrica del mundo siendo países como Brasil, México, Argentina y Venezuela los cuatro primeros productores de energía eléctrica, de la misma forma son grandes consumidores en donde se encuentran grandes oportunidades de producción de energía eléctrica en estos países y por ende de ahorro de energía.

Un dato muy interesante es el de las grandes pérdidas de energía eléctrica en las etapas de distribución y transmisión de los países sudamericanos, ocupando el primer lugar el Ecuador, lo cual genera grandes oportunidades de comercialización de los sistemas de ahorro de energía en el país para de esta manera generar un país más competitivo.

Hemos investigado un poco más acerca del sector eléctrico a nivel mundial encontrando entre las más importantes situaciones como:

Según el diario El país de España, Iberdrola, Gas Natural y Unión FENOSA empresas españolas ocupan los tres primeros lugares de la generación eléctrica privada de México y controlan el 65% de este mercado, después de que la segunda de estas compañías se hiciera la pasada semana con el negocio de Electricité de France (EDF) en el país latinoamericano.

Desde hace varios años, las compañías españolas tienen la mira puesta en México para ampliar sus operaciones, lo que se ha traducido en la participación intensiva en licitaciones y la inversión de miles de millones de dólares.

La última en integrarse a la lista fue Gas Natural, que la semana pasada firmó con la francesa EDF un acuerdo de compraventa de cinco centrales de ciclo combinado y un gasoducto en México con 2.233 megavatios (MW) de potencia instalada, en una operación que se cerrará a finales de año por un monto de unos 1.448 millones de dólares.

Esta maniobra sitúa a Gas Natural como el segundo generador privado de energía en México, un país en el que está presente desde 1994, cuando inició la comercialización y distribución de gas

natural en la norteña ciudad de Nuevo Laredo, lo que posteriormente extendió a diez ciudades más, incluida la capital mexicana. La empresa, que en México tiene 1,25 millones de clientes y una red de distribución de cerca de 15.229 kilómetros, es además el principal distribuidor de gas natural en el país.

Sergio Aranda, director general para América Latina de Gas Natural, explicó a un diario local que el mercado mexicano es atractivo para empresas como la suya porque cuenta con un marco regulador estable y la garantía tanto de compra de electricidad como de suministro de gas natural por parte de la Comisión Federal de Electricidad (CFE).

Iberdrola, la primera eléctrica española por capitalización bursátil, lidera el sector privado de electricidad en México, con una capacidad instalada de más de 6.000 megavatios. México, país en el que ha puesto en marcha dos nuevas centrales de ciclo combinado en el último año, representa para Iberdrola el 61,5% de su negocio en Latinoamérica.

Según sus directivos, la compañía tiene proyectado generar otros 38.000 MW en el país en el largo plazo. En una lógica similar se encuentra Unión Fenosa, tercera del sector tanto en México como en España, que tiene en territorio mexicano 2.000 MW en explotación distribuidos en cuatro centrales.

Como parte de su plan estratégico de crecimiento para el periodo 2007-2011, que Fenosa denomina Bigger, la empresa pretende invertir 1.150 millones de dólares en energías renovables en México en los próximos cinco años, principalmente en un parque eólico ubicado cerca de Mexicali (noroeste).

[Tomado del diario El país de España - 01/11/2007.](#)

Esta es una gran oportunidad para el entorno global en cuanto se refiere a que el problema eléctrico es completamente palpable y real, los países y organizaciones necesitan del ahorro energético a más de buscar otros mecanismos de generación eléctrica.

Otro claro ejemplo de la importancia que tiene ahorrar energía fue el Gran Apagón de New York, en donde más de 50 millones de personas estuvieron afectadas por esta situación.

Las consecuencias, sin ser trágicas, solo reflejaron la extraordinaria dependencia en la electricidad de los sistemas tecnológicos que utilizamos hoy en día para todo tipo de necesidades. En primer lugar, la iluminación—que permite utilizar lugares a donde no llega la luz del sol—sólo funciona con electricidad. En segundo lugar, el aire acondicionado—que nos permite ventilar espacios

cerrados y controlar sus condiciones de temperatura y humedad—puede funcionar a partir de la quema de combustibles (en los llamados sistemas de absorción) pero depende de la electricidad para mover los ventiladores que permiten la distribución. En tercer lugar, la refrigeración—que nos permite mantener alimentos por mucho tiempo—puede funcionar con sistemas de absorción pero casi todo en el mercado es eléctrico. En cuarto lugar, la fuerza motriz, que sirve para subir y bajar elevadores, para mover y subir agua y/o para mover personas y mercancías en transportes como tranvías o trenes urbanos, puede ser obtenida directamente de equipos que utilizan la fuerza de motores de combustión interna o sistemas hidráulicos, pero es más fácil obtenerlo por medio de la electricidad.

Finalmente, y en quinto lugar, la transmisión y recepción de información, por medio de televisiones, computadoras, radios y teléfonos, lo cual puede apoyarse en baterías—que son eléctricas—pero que solo pueden apoyar por un tiempo limitado o a un costo mayúsculo.

Todo esto se reflejó en las consecuencias del apagón. Gente atrapada en elevadores y trenes eléctricos. Puertas automáticas que no dejaron sacar autos de estacionamientos.

Toneladas de comida que tuvieron que tirarse. Teléfonos (en particular los celulares) que no funcionaron y que mantuvieron a muchos incomunicados de sus casas por horas.

Televisiones que podían servir para informar a la gente pero que no podía ser utilizadas.

Estaciones de gasolina que no podían dispensarla. Cajeros automáticos que no pudieron entregar dinero en efectivo (muy útil en ese tipo de circunstancias). En fin, millones de seres humanos que tuvieron que bajar muchos pisos, caminar muchos kilómetros, aguantar calor, estar incomunicados con sus seres queridos y no poder tener agua por muchas horas.

Según Mariano Marzo, catedrático de recursos Energéticos de la UB, en el próximo cuarto de siglo el sistema energético global afronta tres grandes desafíos estratégicos: el riesgo creciente de interrupciones en el suministro energético, la amenaza medioambiental que supone el calentamiento global causado por el uso masivo de hidrocarburos y la persistente pobreza energética de buena parte de la humanidad.

Seguridad energética y sostenibilidad ambiental han sido objeto de frecuente atención por parte de estudiosos, medios de comunicación y organismos internacionales. Sin embargo, no sucede lo mismo con el problema del subdesarrollo energético.

Hoy en día 1.600 millones de personas en el mundo, especialmente en el África subsahariana y en el sur de Asia, carecen de electricidad en sus hogares. Para ellos, el día termina mucho antes que en los países ricos por falta de una iluminación adecuada que impide la lectura y el estudio.

Otro síntoma claro de pobreza energética es que actualmente 2.500 millones de personas - el 40% de la población mundial- deben cubrir sus necesidades energéticas mediante el uso de la biomasa tradicional, es decir, de la leña y los residuos agrícolas y ganaderos. En muchas zonas rurales de África y Asia esta fuente energética llega a representar el 90% de la energía consumida en los hogares, esencialmente para calentarse y cocinar. En principio, la biomasa es una fuente renovable y su utilización no es en sí misma un problema, pero, en la práctica, tiene serias repercusiones negativas para la salud, el medio ambiente y el desarrollo socioeconómico. La gente, especialmente mujeres y niños, puede pasar muchas horas recogiendo combustible y esto reduce de forma significativa el tiempo que puede dedicar a actividades más productivas, como el pastoreo, la agricultura y la educación. Por otra parte, la Organización Mundial de la Salud estima que 1,3 (*) millones de personas mueren cada año en los países en vías de desarrollo como resultado de la inhalación del humo emitido por la combustión de biomasa en el interior de los hogares. Sólo la malnutrición, el sida, la tuberculosis y otras enfermedades infecciosas, así como la falta de higiene y de agua potable, suponen una amenaza mayor para la salud.

Y lo malo es que las previsiones para el futuro no son nada halagüeñas. Si continúan las tendencias actuales, a pesar de la expansión económica y del progreso tecnológico del mundo en vías de desarrollo, la Agencia Internacional de la Energía calcula que en el 2030 todavía 1.400 millones de personas seguirán sin electricidad. Básicamente porque aunque 2.000 millones de personas accederán a este servicio, los efectos del crecimiento demográfico pesarán como una losa. Además, las proyecciones para el horizonte temporal citado apuntan a que el número de personas dependientes de la biomasa tradicional para cocinar y calentarse aumentará a 2.700 millones, lo que equivaldrá al 30% de la población mundial.

Lo expuesto en el párrafo anterior no constituye un destino inexorable para los menos favorecidos. Se trata de un escenario tendencial que ilustra adónde conduce la rutina actual. Alterar tales proyecciones es posible, aunque para ello se necesita una urgente acción política, encuadrada dentro de la lucha para promover el desarrollo humano, pero particularmente diseñada para acelerar el progreso energético de los países pobres.

Sin embargo, los países industrializados también tienen un importante papel que desempeñar en el proceso (nuestro mercado). A fin de cuentas, el coste de suministrar, ayuda a los países pobres, podría resultar mucho menor que el resultante de combatir la inestabilidad e inseguridad generadas por la desesperación y la pobreza.

b. ENTORNO NACIONAL

En este entorno, nos encontramos en el Ecuador, país latinoamericano con la posición número uno en desperdicios de energía eléctrica según el World Development Indicators en las etapas de transmisión y distribución, lo cual nos genera oportunidades de gran importancia para el proyecto.

También otro hecho de gran importancia, es el decreto de la ley de la Tarifa de la Dignidad, en la que sustenta que quienes consuman menos de 100Kwh en la sierra y 130Kwh en la costa, pagaran 0.04 centavos el Kwh., mientras que los que consuman más de estos montos pagaran 0.08 centavos el Kwh. Para hacer una relación una persona que tenga un refrigerador y un televisor en su domicilio pasa de los 100 o 130 Kwh. al mes, por lo tanto si hablamos del sector industrial es decir nuestro mercado meta, entonces podemos decir que la necesidad de ahorro de energía por parte de estas es urgente, sin incluir a este análisis la tendencia socialista del gobierno actual.

Una amenaza que reviste una importancia única son las políticas de restricción comercial que puedan darse en el nuevo gobierno a las importaciones de tecnología.

El ahorro de energía eléctrica en las industrias, implica ciertos factores a considerar como son la competitividad en los sectores productivos y por ende el país, el impacto ambiental que este representa al ahorrar los recursos energéticos.

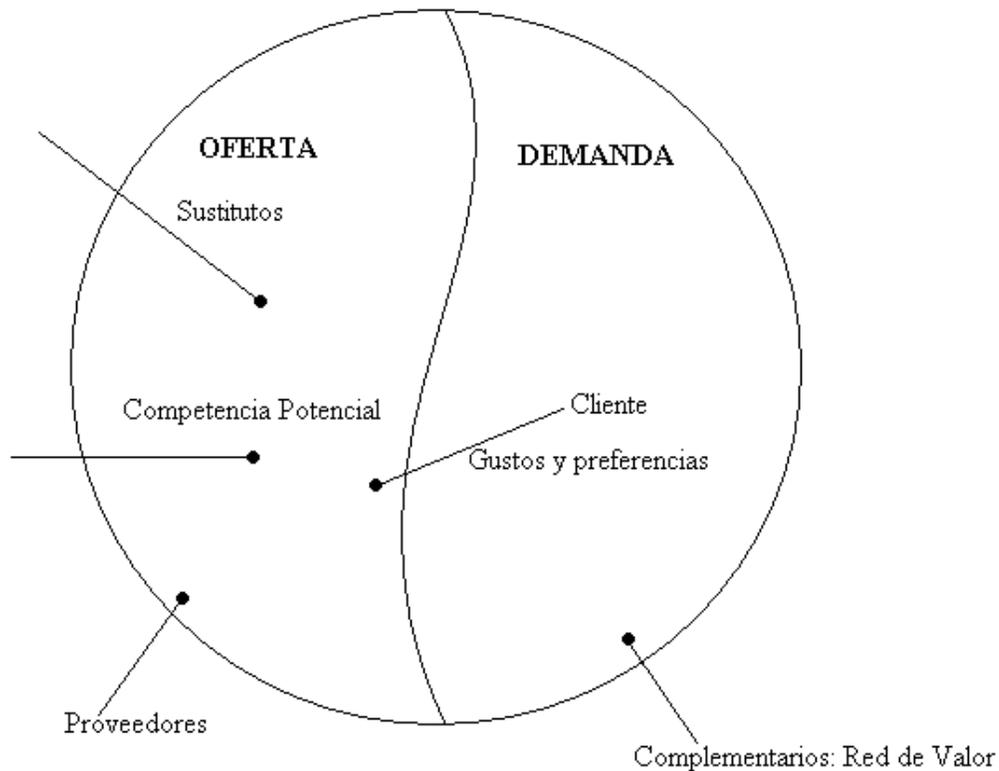
La concientización a las personas sobre el ahorro de energía es fundamental puesto que solo de esta manera se puede cambiar la idiosincrasia que tienen las personas en cuanto a estos temas se refiere, lo cual es una amenaza, ya que nuestro proyecto brinda un servicio de ahorro de energía eléctrica garantizado se corre el riesgo de que pueda entrar al mercado la competencia potencial o sustitutos de ahorro de energía pero sin garantía, lo cual daría desconfianza a los clientes.

Es importante realizar convenios o alianzas con el Ministerio de Energía del Ecuador, con las Cámaras de Industrias y con todos los organismos que se relacionan directamente con la energía eléctrica y las industrias, para lograr apoyo y una penetración en el mercado más intensa.

La crisis energética que el país vive es completamente evidente, sin mencionar la cartera de clientes que no cancelan la energía a tiempo, y la escasez de plantas generadoras de energía eléctrica en el país.

c. ENTORNO DE LA ACTIVIDAD O DE MERCADO.

El entorno de mercado no es más que la confluencia de la oferta y la demanda, fuera de las fronteras, la demanda esta representada por los clientes potenciales y dentro de la oferta esta la competencia potencial externa y proveedores internacionales.

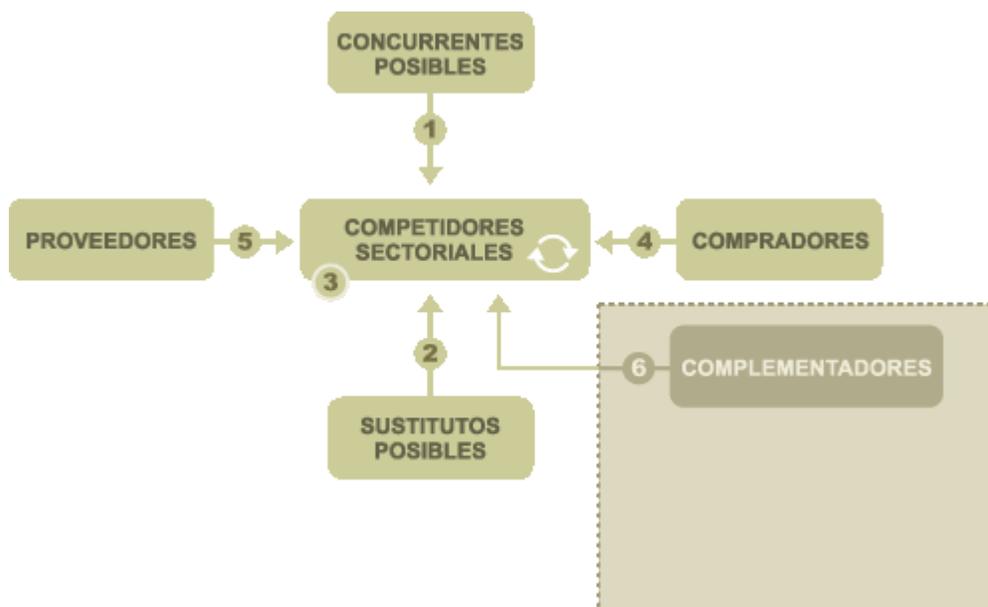


Anexo 38

ANÁLISIS DE PORTER

El análisis de las 5 fuerzas de Porter me indica lo siguiente:

Si tomamos en cuenta el modelo de Michael Porter, no vamos a dar cuenta de que este modelo se rige por 5 fuerzas fundamentales las cuales son:



La rivalidad, la competencia, los sustitutos, los proveedores y los más importantes los clientes o compradores. En este sentido algunos critican a este modelo pues no está tomando en consideración a los bienes complementarios. Algunos autores han intentado considerar algunas limitaciones del modelo. Adam Brandenburger y Barry Nalebuff han definido una sexta fuerza.

Vamos a proceder a realizar un análisis de cada uno de estos para demostrar la funcionalidad del modelo y hasta qué punto una organización se encuentra en este modelo.

COMPETENCIA.

No existe una competencia en el mercado nacional, por lo tanto tampoco existe a nivel de Cuenca es por esto que hasta la fecha no se puede determinar cuales son los posibles competidores que ataquen tantos puntos como nosotros lo hacemos en cuanto a los sistemas de distribución energética se refiere.

Entonces no tenemos preocupaciones de que ingresen al centro, es decir a la rivalidad.

SUSTITUTOS.

Podríamos encontrar aquí la presencia de los Focos Ahorradores, que actualmente están siendo apoyados a nivel del Ministerio de Energía y Minas. Productos de bajo costo, muy eficientes que generan ahorro en cuanto al consumo de luz o luminarias únicamente.

El mercado de este producto esta dirigido a todas las viviendas, lugares de trabajo, locales donde existan los focos que normalmente utilizamos conocidos como lámpara incandescente PS-25, para ser cambiado por uno de tipo Fluorescente tipo PL-13. Por lo tanto si nos ponemos en el caso de las empresas productoras de focos Ahorradores existen millones.

PROVEDORES

Nuestro proveedor principal es la multinacional de los ESS, son quienes nos dan la Tecnología que permitirá implementar este servicio único en la ciudad de Cuenca, debemos crear políticas eficientes que nos permitan estratégicamente desenvolvemos con facilidad sin descuidar que este representa mas del 80% de nuestra materia prima para este proceso de servucción.

Además de este el resto se construye de bancos, ingenieros técnicos eléctricos, personal administrativo y demás prestadores de servicio.

CLIENTES O POTENCIALES CONSUMIDORES.

Para ESS consideramos como clientes a las Industrias que consumen desde Usd. \$5000 en adelante puesto que de esta manera el ahorro generado seria mucho más significativo. Además los precios de los sistemas nacen de las necesidades que tienen los consumidores. En la ciudad de Cuenca contamos con la presencia del parque industrial nuestro cliente con mayor potencial.

Debemos aprovechar la actual situación que atraviesa nuestro país y el mundo como el calentamiento global, los impactos ambientales y la crisis de la generación eléctrica como una gran oportunidad, pues lo que este servicio esta brindando es AHORRO, ECONOMIA GARANTIZADOS estas ventajas son únicas.

El cliente tiene dos opciones: 1. paga a la empresa eléctrica mensualmente y la segunda con el ahorro generado incrementa los activos de su empresa y obtienen utilidad por el tiempo de vida de sus equipos

RIVALIDAD.

Aquí encuentra la rivalidad entre las empresas existentes, en nuestro caso en el país, no encontramos al momento ninguna otra empresa que brinde los servicios que el proyecto brinda a nivel nacional y de seguro que no existirá una empresa que brinde este maravilloso servicio por mucho tiempo. Si hablamos desde este punto de vista la empresa en mención no puede aplicar este modelo pues se sale del esquema requerido

	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Ingreso de nuevos competidores	Generar experiencia y posesion de mercado antes de los competidores potenciales entren a la rivalidad	Mejor tecnologia a un menor costo
substitutos	Atacamos mas areas electricas que los substitos y a mas de esto se genera ahorro sobre ahorro	Que los industriales al poseer un sustituto ya no quiera otro sismtema
Poder de negociación de los compradores	Que los clientes obtengan referencias de los consumidores a los cuales de les ha generado ahorro (REFERENCIAS)	Idiosincracia, desconfianza y resistencia a implementar tecnologias
Poder de negociación de los proveedores	Tener a la mejor empresa a nivel mundial en porduccion de sistemas de ahorro de energia	Atencion a destiempo y de mala calidad por la saturacion del mercado
Rivalidad entre los jugadores existentes	Imagen, Garantia de ahorros, y prestigio a nivel mundial rompe el esquema de rivalidad	Malas experiencias con los rivales que generen desconfianza en los consumidores

También se debe ver desde el punto de vista del Diamante de la Competitividad

	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
FACTORES BASICOS Y AVANZADOS	Especializacion de la mano de obra en las tecnologias.	Ingreso de nuevas tecnologias similares a menor costo
ESTRUCTURA, RIVALIDAD Y ESTRATEGIA	Políticas economicas que incentiven al ahorro de la insdutrias, normas de proteccion ambiental	Políticas de importacion nuevas, leyes etc
INDUSTRIAS RELACIONADAS Y DE SOPORTE	Apoyo del misnisterio de Electricidad y Energia Renovable	Regulacioenes de las empresas suministradoras de electricidad
SOFISTICACION DE LA DEMANDA	la necesidad de generar ventajas competitivas en este nuevo mercado dinamico	Desconfianza por idiosincracia de las organizaciones
POLITICA GUBERNAMENTAL	El incremento de tarifas electricas a las industrias, incentiva a buscar ahorro	alza de aranceles de importacion de tecnologias

Luego de este análisis se recomienda establecer una estrategia de Benchmarking con las mejores empresas en el campo, para comparar las mejores estrategias tomadas por las mejores compañías

OFERTA

TOP

1. General Electric
2. Siemens

DEMANDA: Mercado potencial externo

Ecuador

Nicaragua

Honduras

Colombia

Panamá

Brasil

Chile

Argentina

Asia

Cuadro resumen de oportunidades y amenazas en los tres entornos.

MATRIZ DE OPORTUNIDADES Y AMENAZAZ

ENTORNO	OPORTUNIDAD	AMENAZA
GLOBAL	La necesidad de ahorrar energía eléctrica en el mundo	la posibilidad de generar energía eólica a grandes niveles
	Interrupciones del suministro eléctrico	Generación de energía con hidrocarburos
	Calentamiento global causado por el uso masivo de los hidrocarburos	Posibilidad de aparición de la competencia
	Pobreza energética de una buena parte de la humanidad	Acciones políticas globales
	Abundante desperdicio energético	
	Boom Ambiental	
NACIONAL	Ecuador es el país número uno en desperdicios de energía	Restricciones comerciales muy elevadas
	El alza de las tarifas para quienes consumen más de 100Kwh	Acciones políticas
	Acuerdos con instituciones del país como ministerios y cámaras	Idiosincrasia de las personas
	Ausencia de Competencia	Competencia Potencial deshonesta
MERCADO	Falta de competitividad de las organizaciones	aparición de Competencia potencial y sustitutos
	Necesidad de ahorro por parte de las industrias y organizaciones	
	La exigencia de control de impactos ambientales	
	Necesidad de ser competitivos	

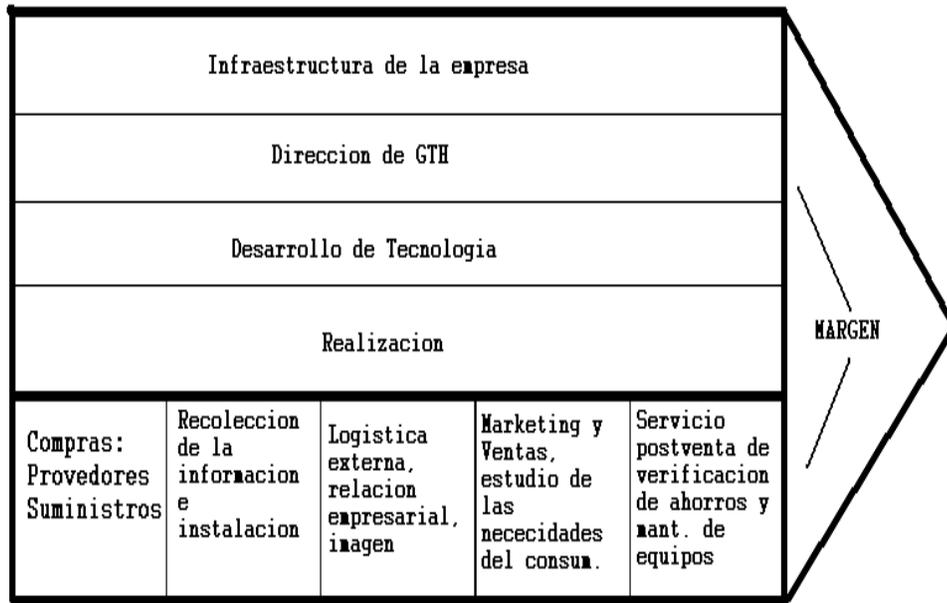
2. ANALISIS INTERNO

Nos enfocaremos a determinar las Fortalezas y Debilidades en:

- Estructura
- Cultura
- Recursos

CADENA DE VALOR DEL PROYECTO ENERGY SAVING SYSTEMS

ACTIVIDADES DE APOYO



ACTIVIDADES PRIMARIAS

Otra de las teorías que permite alcanzar VENTAJA COMPETITIVA, para enfrentar a la competencia, nos permite generar valor en cada una de las actividades primarias.

MATRIZ DE FORTALEZAZ Y DEBILIDADES

	FORTALEZAZ	DEBILIDADES
CULTURA	Etica, lealtad, moral, expectativas de progreso y profesionalismo hacia el consumidor (el cliente es lo primero)	Resistencia al cambio, corrupcion
ORGANIGRAMA	Generacion de Empowerment, sinergia y organigramas de tipo circular	Resistencia al cambio
CADENA DE VALOR	Generacion de valor en todas las actividades primarias en especial en las de servicio y postventa	La generacion de valor es minima en cuanto al estudio de las necesidades de mercado
RECURSO HUMANO	Preparado y especializado en la isntalacion y levantamineto de informacion	Escazo, al ser independients pueden causar demoras
RECURSO MATERIAL	Provedores especializados en los materiales que necesitamos	Entrega demorada, falta de implementos en stock
RECURSO FINACIERO	Se genera un Retorno de la Inversion rapido y se genera Capital de Trabajo durantye la operaci3n	Liquidez inmediata no disponible
RECURSO TECNOLOGICO	herramninetas de ultima generacion para el estudio de las distintas variables	Exceso de confianza en la tecnologia

Bibliografía.

Proyecto “Sistemas de Ahorro de Energía Eléctrica para la Industria de Cuenca”, Autor: Sr. Juan Marcelo Vallejo Ramírez

Notas Técnicas: Ing. Iván Astudillo MBA

Notas Técnicas: Eco. Bladimir Proaño

<http://www.crisisenergetica.org/article.php?story=20071020222229458>

<http://ueempresas.blogspot.com/2007/11/empresas-espaolas-dominan-generacin.html>

<http://209.85.165.104/search?q=cache:vj6Fusyn0IQJ:www.funtener.org/pdfs/apagon.pdf+grande+s+apagones+de+energia+en+USA&hl=es&ct=clnk&cd=3&gl=ec>