



CARRERA DE LA ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL Y DE LA
PRODUCCIÓN.

CONTRIBUIR CON LA PRODUCTIVIDAD MEDIANTE UN PROYECTO DE
FACTIBILIDAD EN PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE ESPONJAS
DE POLIURETANO EN LA PARROQUIA DE LLANO GRANDE AL NORTE
DE QUITO.

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Tecnólogo en
Administración Industrial y de la Producción

Autor: Luis Manuel Arévalo Samaniego

Tutor: Ing. Fernando Buitrón

Quito, Abril 2015

AGRADECIMIENTO

Primero a Dios por darme la oportunidad de luchar en esta vida, a mi madre, hermanos por su ayuda y comprensión para la culminación de este proyecto, al instituto y todos los docentes que me supieron impartir sus conocimientos y en especial a mi esposa por su paciencia, motivación,

DEDICATORIA

A mis dos mujeres, mi hija Belén y mi esposa Mónica que son la luz de mi vida, mi inspiración y motivación para seguir luchando y lograr salir adelante.

A mi madre que con su esfuerzo, dedicación y entrega incondicional me ha encaminado por buen camino.

CONTRATO DE CESIÓN SOBRE DERECHOS PROPIEDAD INTELECTUAL

Comparecen a la celebración del presente contrato de cesión y transferencia de derechos de propiedad intelectual, por una parte, el estudiante **Arévalo Samaniego Luis Manuel** por sus propios y personales derechos, a quien en lo posterior se le denominará el "CEDENTE"; y, por otra parte, el INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO CORDILLERA, representado por su Rector el Ingeniero Ernesto Flores Córdova, a quien en lo posterior se lo denominará el "CESIONARIO". Los comparecientes son mayores de edad, domiciliados en esta ciudad de Quito Distrito Metropolitano, hábiles y capaces para contraer derechos y obligaciones, quienes acuerdan al tenor de las siguientes cláusulas:

PRIMERA: ANTECEDENTE.- a) El Cedente dentro del pensum de estudio en la carrera de Administración Industrial y de la Producción que imparte el Instituto Superior Tecnológico Cordillera, y con el objeto de obtener el título de Tecnólogo en Administración Industrial y de la Producción, el estudiante participa en el proyecto de grado denominado "CONTRIBUIR CON LA PRODUCTIVIDAD MEDIANTE UN PROYECTO DE FACTIBILIDAD EN PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ESPONJAS DE POLIURETANO EN LA PARROQUIA DE LLANO GRANDE AL NORTE DE QUITO. El cual el estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de esponjas de poliuretano, para lo cual ha implementado los conocimientos adquiridos en su calidad de alumno. **b)** Por iniciativa y responsabilidad del Instituto Superior Tecnológico Cordillera se realiza el estudio de factibilidad, motivo por el cual se regula de forma clara la cesión de los derechos de autor que genera la obra literaria y

que es producto del proyecto de grado, el mismo que culminado es de plena aplicación técnica, administrativa y de reproducción.

SEGUNDA: CESIÓN Y TRANSFERENCIA.- Con el antecedente indicado, el Cedente libre y voluntariamente cede y transfiere de manera perpetua y gratuita todos los derechos patrimoniales del estudio de factibilidad descrito en la cláusula anterior a favor del Cesionario, sin reservarse para sí ningún privilegio especial El Cesionario podrá explotar el estudio de factibilidad por cualquier medio o procedimiento tal cual lo establece el Artículo 20 de la Ley de Propiedad Intelectual, esto es, realizar, autorizar o prohibir, entre otros: a) La reproducción de la investigación por cualquier forma o procedimiento; b) La comunicación pública de la investigación; c) La distribución pública de ejemplares o copias, la comercialización, arrendamiento o alquiler del programa de ordenador; d) Cualquier transformación o modificación del programa de ordenador; e) La protección y registro en el IEPI el programa de ordenador a nombre del Cesionario; f) Ejercer la protección jurídica del programa de ordenador; g) Los demás derechos establecidos en la Ley de Propiedad Intelectual y otros cuerpos legales que normen sobre la cesión de derechos de autor y derechos patrimoniales.

TERCERA: OBLIGACIÓN DEL CEDENTE.- El cedente no podrá transferir a ningún tercero los derechos que conforman la estructura, secuencia y organización del programa de ordenador que es objeto del presente contrato, como tampoco emplearlo o utilizarlo a título personal, ya que siempre se deberá guardar la exclusividad del programa de ordenador a favor del Cesionario.

CUARTA: CUANTIA.- La cesión objeto del presente contrato, se realiza a título gratuito y por ende el Cesionario ni sus administradores deben cancelar valor alguno o regalías por este contrato y por los derechos que se derivan del mismo.

QUINTA: PLAZO.- La vigencia del presente contrato es indefinida.

SEXTA: DOMICILIO, JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA.- Las partes fijan como su domicilio la ciudad de Quito. Toda controversia o diferencia derivada de éste, será resuelta directamente entre las partes y, si esto no fuere factible, se solicitará la asistencia de un Mediador del Centro de Arbitraje y Mediación de la Cámara de Comercio de Quito. En el evento que el conflicto no fuere resuelto mediante este procedimiento, en el plazo de diez días calendario desde su inicio, pudiendo prorrogarse por mutuo acuerdo este plazo, las partes someterán sus controversias a la resolución de un árbitro, que se sujetará a lo dispuesto en la Ley de Arbitraje y Mediación, al Reglamento del Centro de Arbitraje y Mediación de la Cámara de comercio de Quito, y a las siguientes normas: a) El árbitro será seleccionado conforme a lo establecido en la Ley de Arbitraje y Mediación; b) Las partes renuncian a la jurisdicción ordinaria, se obligan a acatar el laudo arbitral y se comprometen a no interponer ningún tipo de recurso en contra del laudo arbitral; c) Para la ejecución de medidas cautelares, el árbitro está facultado para solicitar el auxilio de los funcionarios públicos, judiciales, policiales y administrativos, sin que sea necesario recurrir a juez ordinario alguno; d) El procedimiento será confidencial y en derecho; e) El lugar de arbitraje serán las instalaciones del centro de arbitraje y mediación de la Cámara de Comercio de Quito; f) El idioma del arbitraje será el español; y, g) La reconvenición, caso de haberla, seguirá los mismos procedimientos antes indicados para el juicio principal.

SÉPTIMA: ACEPTACIÓN.- Las partes contratantes aceptan el contenido del presente contrato, por ser hecho en seguridad de sus respectivos intereses.

En aceptación firman a los 20 días del mes de Abril del dos mil quince.

f) _____

f) _____

Luis Manuel Arévalo Samaniego
C.C. N°1717873093
CEDENTE

Instituto Superior Tecnológico Cordillera
CESIONARIO

INDICE

DEDICATORIA	3
CAPITULO I.....	19
1.01.1 Justificación	19
1.01.2 Antecedentes	20
CAPÍTULO II	23
2.1. Análisis Situacional.....	23
2.01.1. Ambiente externo	23
2.1.1.1. Factor económico	23
2.1.1.1.1. Inflación	23
2.1.1.1.2. PIB	26
2.1.1.1.3. Balanza comercial	28
2.1.1.2. Factor social	30
2.1.1.2.1. Población.....	30
2.1.1.2.2. Cultura.....	32
2.1.1.2.3. Población Económicamente Activa (P.E.A)	32
2.1.1.2.3. Migración	33
2.1.1.3. Factor legal.....	34
2.1.1.3.1. Registro Único de Contribuyentes (RUC)	36
2.1.1.3.1. Licencia ambiental.	37
2.1.1.4. Factor tecnológico.....	43
2.1.2. Entorno Local.....	44
2.1.2.1 Clientes.....	44
2.1.2.1.1 Poder de Negociación con los Clientes.....	44
2.1.2.2 Proveedores	45

2.1.2.2.1 Poder de Negociación con los Proveedores	46
2.1.2.3 Competencia.....	46
2.1.2.3.1 Competencia directa.....	46
2.1.2.3.2 Competencia indirecta.....	47
2.1.3. Entorno Local.....	50
2.1.3.1. Propuesta estratégica.....	50
2.1.3.1.1 Misión	50
2.1.3.1.2 Visión.....	50
2.1.3.1.3 Objetivos corporativos	50
2.1.3.1.3.1 Objetivo general	50
2.1.3.1.3.2 Objetivos específicos	51
2.1.3.1.4 Principios y Valores	51
2.1.3.1.4.1 Principios	51
2.1.3.1.4.2 Valores	52
2.1.3.2. Gestión administrativa	53
2.1.3.2.1 Planificación.....	53
2.1.3.2.2 Organización	54
2.1.3.2.3 Dirección.....	56
2.1.3.2.4 Control	57
2.1.3.3. Gestión operativa	58
2.1.3.4. Gestión comercial.....	59
2.1.3.4.1 Producto	59
2.1.3.4.2 Precio	60
2.1.3.4.3 Plaza	61
2.1.3.4.4 Promoción	62
2.1.3.4.5 Publicidad.....	63
2.1.3. Análisis FODA.....	65
2.1.3.1 Análisis interno	65
2.1.3.1 Análisis externo.....	66

CAPITULO III.....	67
3. Estudio De Mercado.....	67
3.1. Análisis Del Consumidor	67
3.1.1. Determinación de la población y muestra.....	67
3.1.1.1 Población.....	67
3.1.1.2 Muestra.....	69
3.1.1.2.1 Fórmula para calcular la muestra	69
3.1.2 Técnicas de obtención de Información	71
3.1.2.1 Encuesta	71
3.1.3 Análisis de la información	74
3.1.3.1 Resultados de la Encuesta	74
3.2. Análisis Del Consumidor	84
3.2.1 Demanda	84
3.2.1.1 Demanda histórica.....	85
3.2.1.2 Demanda actual	86
3.2.1.3 Demanda proyectada.....	87
3.2.1.3.1 Tasa del crecimiento industrial	87
3.2.2 Oferta.....	90
3.2.2.1 Oferta histórica.....	90
3.2.2.1 Oferta actual	91
3.2.2.2 Oferta proyectada	91
3.2.2 Balance Oferta- Demanda	92
3.2.2.1 Balance proyectado	93
CAPITULO IV.....	94
4. Estudio Técnico.....	94
4.1 Tamaño del proyecto.....	94

4.1.1 Capacidad instalada.....	95
4.1.2 Capacidad optima.....	96
La capacidad óptima está dada de la siguiente manera:.....	96
4.2 Localización	98
4.2.1 Macro Localización.....	99
4.2.2 Micro Localización	100
4.2.3 Localización optima.....	100
4.3 Ingeniería del proyecto.....	102
4.3.1 Definición del bien y/o servicio	103
4.3.2 Distribución de planta	104
4.3.3 Proceso productivo.....	109
4.3.4 Maquinaria y equipos.....	111
CAPITULO V	112
5. Estudio Financiero	112
5.1 Ingresos Operacionales	112
5.1.1 Tiempo del proceso.....	112
5.1.3 Materia Prima Directa (M.P.D).....	112
5.1.4 Mano de Obra Directa (M.O.D).....	114
5.1.5 Servicios básicos	115
5.1.6 Costos indirectos de fabricación (CIF)	115
5.1.7 Costo unitario de producción	116
5.2 Ingresos	117
5.3 Costos.....	118
5.3.1 Costos directo.....	118
5.3.2 Costos indirectos	118
5.3.3 Gastos administrativos	119
5.3.4 Gastos de Venta.....	120
5.3.5 Costos fijos y variables	121
5.4 Inversiones	123

5.4.1 cuadro de inversiones	123
5.4.2 Amortización del financiamiento	124
5.4.3 Amortización del diferido	125
5.5 Depreciaciones	125
5.6 Estado de Situación Inicial	126
5.7 Estado de Resultados Proyectado	127
5.8 Flujo de caja Proyectado	128
5.6 Evaluación financiera	128
5.6.1 Tasa de descuento	129
5.6.2 Valor actual neto (VAN)	129
5.6.3 Tasa interna de retorno (TIR)	130
5.6.4. Periodo de recuperación de la inversión (PRI)	131
5.6.5 Relación Costo beneficio (RCB)	132
5.6.6 Punto De Equilibrio	132
5.6.7 Análisis de índices financieros	135
CAPITULO VI	138
6. Análisis de impactos	138
6.1 Impacto ambiental	138
6.2 Impacto económico	141
6.3 Impacto Productivo	141
6.4 Impacto social	142
CAPITULO VII	143
7. Conclusiones y recomendaciones	143
7.1 Conclusiones	143
7.2 Recomendaciones	145

INDICE DE TABLAS

CAPITULO II

Tabla 1	inflación.....	24
Tabla 2	balanza comercial.....	29
Tabla 3	Migración.....	34
Tabla 4	Proveedores.....	45
Tabla 5	Competencia directa.....	47
Tabla 6	Competencia indirecta.....	48,49
Tabla 7	Cronograma de actividades.....	54
Tabla 8	Formato de evaluación.....	57
Tabla 9	Formato de evaluación de desempeño.....	58
Tabla 10	Gestión operativa.....	59
Tabla 11	Costo unitario de producción.....	61
Tabla 12	Matriz FODA Ambiente interno.....	65
Tabla 13	Matriz FODA Macro ambiente.....	66
Tabla 14	Matriz FODA Micro ambiente.....	66

CAPITULO III

Tabla 15	Establecimientos por administracion zonal.....	68,69
Tabla 16	Número de trabajadores de la empresa.....	74
Tabla 17	Sector al que pertenece la empresa.....	75
Tabla 18	Pregunta 1.....	76
Tabla 19	Pregunta 2.....	77

Tabla 20	Pregunta 3.....	78
Tabla 21	Pregunta 4.....	79
Tabla 22	Pregunta 5.....	80
Tabla 23	Pregunta 6.....	81
Tabla 24	Pregunta 7.....	82
Tabla 25	Pregunta 8.....	83
Tabla 26	Demanda histórica.....	85
Tabla 27	Datos para calcular la demanda actual.....	86
Tabla 28	Demanda actual.....	87
Tabla 29	Número de empresas por provincia.....	88
Tabla 30	Crecimiento del sector industrial.....	89
Tabla 31	Demanda proyectada.....	89
Tabla 32	Oferta histórica.....	90
Tabla 33	Oferta actual.....	91
Tabla 34	Porcentaje de competencia.....	92
Tabla 35	Proyección de la oferta.....	92
Tabla 36	Demanda insatisfecha actual.....	93
Tabla 37	Demanda insatisfecha proyectada.....	93
CAPITULO IV		
Tabla 38	Distribución de áreas de la planta.....	95
Tabla 39	Capacidad óptima.....	96
Tabla 40	Capacidad instalada para la materia prima.....	96

Tabla 41	Capacidad instalada.....	97
Tabla 12	Capacidad instalada para trabajadores.....	98
Tabla 43	Macro localización.....	99
Tabla 44	Matriz de localización.....	101
Tabla 45	Códigos de cercanía.....	105
Tabla 46	Razones de cercanía.....	105
Tabla 47	Flujograma de actividades.....	110
Tabla 48	Maquinaria y equipos.....	111

CAPITULO V

Tabla 49	Materia prima directa.....	112
Tabla 50	Materia prima requerida anualmente.....	113
Tabla 51	Mano de obra directa.....	114
Tabla 52	Mano de obra por lamina.....	114
Tabla 53	Servicios básicos.....	115
Tabla 54	Costos indirectos de fabricación.....	116
Tabla 55	Costo unitario de producción.....	116
Tabla 56	Ingresos operacionales.....	117
Tabla 57	Ingresos proyectados.....	117
Tabla 58	Costo directo.....	118
Tabla 59	Costo indirecto.....	118
Tabla 60	Gastos administrativos.....	119
Tabla 61	Proyección de gastos administrativos.....	120
Tabla 62	Gasto de venta.....	120

Tabla 63	Proyección de gastos de venta.....	121
Tabla 64	Costo fijo.....	121
Tabla 65	Costo variable.....	122
Tabla 66	Proyección de costos anuales.....	122
Tabla 67	Inversión total.....	123
Tabla 68	Amortización del préstamo.....	124
Tabla 69	Amortización del diferido.....	125
Tabla 70	Depreciaciones.....	125
Tabla 71	Estado de situación inicial.....	126
Tabla 72	Estado de resultados proyectado.....	127
Tabla 73	Flujo de caja proyectado.....	128
Tabla 74	Tasa de descuento.....	129
Tabla 75	Valor actual neto.....	129
Tabla 76	Tasa interna de retorno.....	130
Tabla 77	P.R.I.....	131
Tabla 78	RCB.....	132
Tabla 79	Punto de equilibrio.....	133,134

CAPITULO VI

Tabla 80	Residuos.....	140
----------	---------------	-----

INDICE DE GRAFICOS

Grafico 1	Evolucion de la inflacion anual.....	25
Grafico 2	Pib.....	26
Grafico 3	Porcentaje del PIB por sectores.....	27
Grafico 5	Balanza Comercial No Petrolera del Ecuador (Millones USD FOB).....	30
Grafico 6	Población Ecuador.....	31
Grafico 7	Población.....	31
Gráfico 8	Evolución trimestral del mercado laboral.....	32
Grafico 9	Población económicamente activa.....	33
Grafico 10	Pasos para la constitución de la empresa.....	35
Grafico 11	Requisitos para la constitución de la empresa.....	36
Grafico 12	Organigrama funcional.....	55
Grafico 13	Producto.....	60
Grafico 14	Croquis de ubicación.....	62
Grafico 15	Porcentajes de ramas de actividad de las empresas.....	68
Grafico 16	Número de trabajadores de la empresa.....	75
Grafico 17	Sector al que pertenece la empresa.....	76
Grafico 18	Pregunta 1.....	77
Grafico 19	Pregunta 2.....	78
Grafico 20	Pregunta 3.....	79

Gráfico 21	Pregunta 4.....	80
Grafico 22	Pregunta 5.....	81
Grafico 23	Pregunta 6.....	82
Grafico 24	Pregunta 7.....	83
Grafico 25	Pregunta 8	85
Grafico 26	Demanda histórica.....	85
Grafico 27	Oferta Histórica.....	90
Gráfico 28	Macro localización.....	99
Gráfico 29	Localización óptima.....	102
Gráfico 30	Punto de equilibrio.....	134

CAPITULO I

1.01.1 Justificación

La presente tesis tiene como objetivo principal, “La fabricación y comercialización de esponjas de poliuretano (espuma flexible)”, En la actualidad, la producción de esponja para la industria de la tapicería en el Ecuador está en aumento, y por lo tanto en la ciudad de Quito, tiene varias e importantes amenazas, por ejemplo: los precios excesivamente altos, la baja calidad de la materia prima que se utiliza, la poca tecnificación en los procesos al momento de fabricar la esponja y por lo tanto los costos de producción son poco competitivos, todos estos factores contribuyen a que no se obtenga un producto de excelente calidad que satisfaga las necesidades del cliente, en cuanto a confort, durabilidad y resistencia se refiere, por lo tanto, las empresas de la industria de la tapicería se han visto en la urgencia de importar dicha esponja de otros países a precios muy superiores a los de su precio original porque deben aumentar el costo de transporte y aduana, lo que hace que el precio que le llega al consumidor final sea más elevado y no logren captar un fuerte nicho de mercado.

Su gran utilización consiste en el "amortiguamiento" en general: cojines y almohadillas para muebles, colchones, almohadas, tapizados para la industria del transporte (asientos para vehículos, motos, etc.); en embalaje, se utiliza por sus

propiedades de alta absorción a los choques, pudiéndose emplear en forma de delgadas envolturas, para proteger objetos frágiles, etc.

1.01.2 Antecedentes

La fabricación de esponjas es una actividad centrada en la producción de poliuretanos flexibles, las mismas que se derivan de la mezcla y manejo de productos químicos entre ellos el TDI, Polioliol, Cloruro de Metileno, Isocianato, Silicona, Amina, Estaño, Carbonato de Calcio y pigmentos, que mezclados técnicamente, dan como

Resultado esponjas de diversas características, las cuales tienen diversos usos, que van desde elemento para la fabricación de colchones, cojines, edredones, cobertores, aislantes térmico y sonoros, así también es un material fácilmente reciclable y que permite su aprovechamiento para la fabricación de aglomerados, material que se denomina recuperado y que se utiliza principalmente en la fabricación de un determinado tipo de esponjas.

En ésta actividad es posible la fabricación de bloques de espuma (esponja) en instalaciones de espumación que trabajan en continuo, pero también se recurre a menudo a la fabricación de espumas en procesos discontinuos. Frente a la producción continua el proceso discontinuo, exige inversiones netamente menores en cuanto a instalaciones.

Para el procesado ulterior de los bloques, para convertirlos en cortes o bloques de menor anchura se requiere disponer de un equipamiento mínimo, en cada caso con máquina cortadora horizontal y una vertical.

El poliuretano es el nombre genérico de los materiales fabricados mediante una polimerización de uretano. Los poliuretanos que se necesitan para la fabricación de colchones son del tipo flexible y su uso primordial es el acojinamiento. En los Estados Unidos los llaman PUFF (abreviación de poliurethan Flexible Foam), en México se le conoce como "Hule Espuma", "Espuma de Poliuretano", "Poliuretano Espumado", y Esponja".

El poliuretano flexible está fabricado esencialmente de los siguientes productos:

- Polioli (Polioxipropilenglicol) en un 55% a 70% aproximadamente
- TDI (Di-isocianato de Tolueno) en un 25% a 35%
- Agua
- Catalizador Metálico (Octoato Estanoso)
- Catalizador Amínico
- Surfactante o Estabilizador
- Agente Soplante Auxiliar
- Colorantes
- Aditivos (Retardantes a la Flama, Antiestáticos, Antioxidantes, etc.)

El poliuretano flexible es el resultado de una reacción química. La Espuma flexible de Poliuretano ha venido a sustituir un enorme mercado que, en su día, abrió la espuma de Látex.

Los aspectos de mayor importancia y que se deben considerar son:
formulaciones para preparar las densidades que exige el mercado consumidor.

Propiedades generales de la Espuma Flexible de Poliuretano. Precio de costo aproximado y forma de presentación del producto. Cálculo de pérdidas en cantidades de materias primas. Desperdicios aprovechables. Química de los Poliuretanos. Cálculo de la cantidad de productos. Descripción del proceso de fabricación en pequeña escala. Descripción de las materias primas. Características de los productos. Nombres comerciales y firmas vendedoras de los productos. Almacenamiento. Precauciones que deben tenerse en cuenta. Catalizadores. Características de las aminas más empleadas. Sales de estaño. Proveedores. Aceites de Silicona. Nombres comerciales y proveedores. Agentes Espumantes (expansores). Características físicas. Nombres comerciales y proveedores. Colorantes. Firmas vendedoras. Descripción de las instalaciones necesarias. Nave de fabricación. Máquina de espumar (espumadora). Depósitos de materias primas. Cinta transportadora. Tronzadora de bloques. Nave de curado. Nave de almacén de bloques. Nave de corte. Naves de almacén de corte y embalaje. Proceso General de fabricación, en escala industrial. Condiciones de trabajo de la máquina espumadora. Su funcionamiento. Defectos que pueden presentarse en la fabricación, sus causas y forma de corregirlos (grietas, aumento de rigidez o dureza, disminución de la densidad, etc.).

CAPÍTULO II

2.1. Análisis Situacional

2.01.1. Ambiente externo

Se refiere a las fuerzas e instituciones fuera de la organización que pueden influir en su desempeño. El ambiente externo está formado por dos componentes: el entorno específico y el general. (Stephen P. Robbins 2005 pág. 64).

2.1.1.1. Factor económico

Los factores económicos son actividades que tienden a incrementar la capacidad productiva de bienes y servicios de una economía, para satisfacer las necesidades socialmente humanas. Existen muchos factores económicos, estos están clasificados por su potencialidad en la economía de un país: (Douglas Horton. 1980 pág. 04)

2.1.1.1.1. Inflación

La inflación es el aumento generalizado y continuo de los precios de los bienes y servicios de una economía. Supone una pérdida del valor del dinero pues se requiere una cantidad mayor de el para adquirir la misma cantidad de productos. (Carlos Legna Verna, Olga González Morales. 2010 pag. 137).

Tabla 1

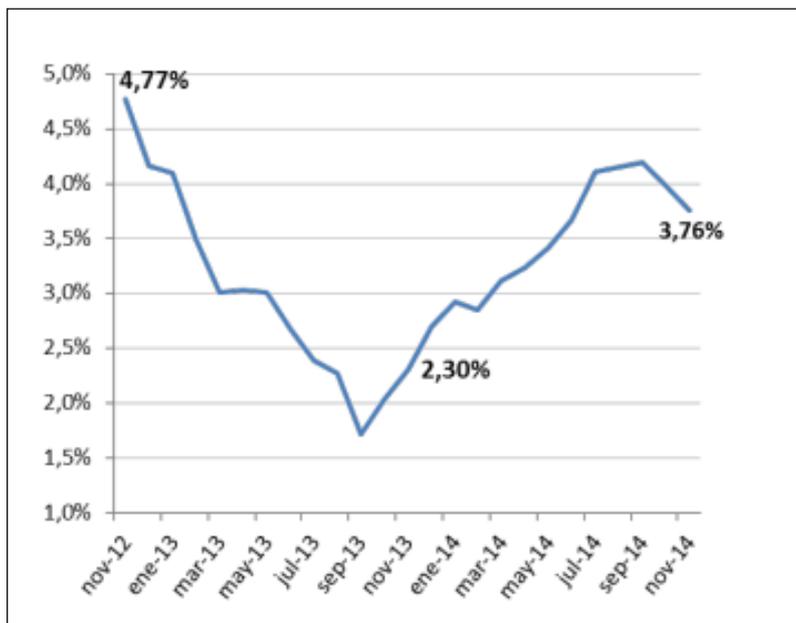
Inflación

INFLACION 2013	
FECHA	VALOR
dic-14	3.67 %
nov-14	3.76 %
oct-14	3.98 %
sep-14	4.19 %
ago-14	4.15 %
jul-14	4.11 %
jun-14	3.67 %
may-14	3.41 %
abr-14	3.23 %
mar-14	3.11 %
feb-14	2.85 %
ene-14	2.92 %
dic-13	2.70 %
nov-13	2.30 %
oct-13	2.04 %
sep-13	1.71 %
ago-13	2.27 %
jul-13	2.39 %

Fuente: Banco Central del Ecuador

Grafico 1

Evolucion de la inflacion anual.



Fuente: INEC, Ecuador en cifras, reporte mensual de inflación noviembre 2014, pág. 5

Análisis

La reciente inflación difundida en Ecuador en el mes de noviembre del presente año es de 3,76 % como promedio de incremento de precios de productos y servicios para el consumidor final, esto confunde en la toma de decisiones tales como en la elaboración del presupuesto de capital, en ese caso no se puede comparar la cantidad de bienes que se compraba con el mismo precio, esta puede afectar en mayor o menor intensidad a los flujos de efectivo. Es así que el incremento en la inflación es una amenaza de impacto medio que afecta a los precios de venta del producto y por lo que reducirá el poder adquisitivo de la sociedad.

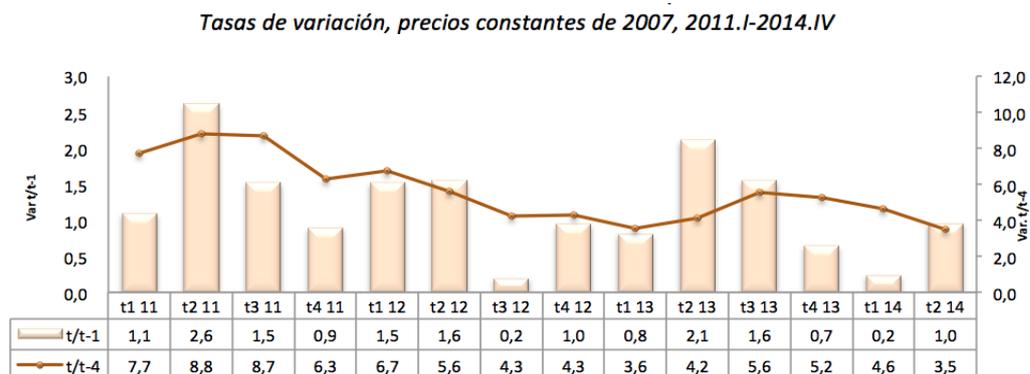
2.1.1.1.2. PIB

El Producto Interno Bruto (PIB) es la principal variable de la economía; según el BCE, “es el valor de los bienes y servicios de uso final generados por los agentes económicos durante un período...”;

La evolución del PIB en el país desde el inicio del mandato del Ec. Rafael Correa (2007) indica un incremento en todo este período y el punto más alto es en el 2014 en el primer trimestre según lo indica la gráfica.

Grafico 2

PIB



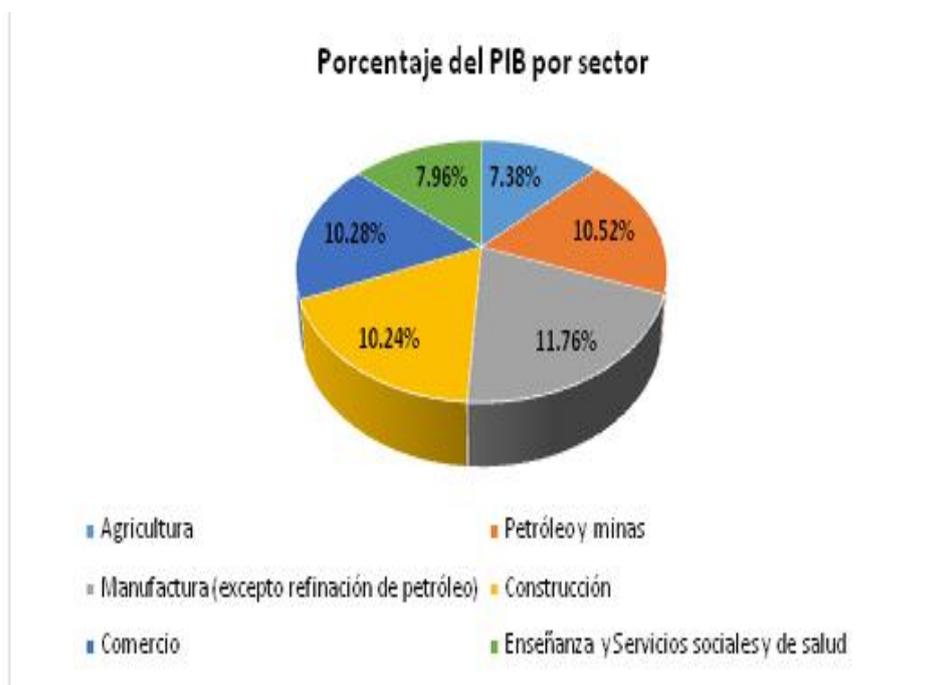
Fuente: Banco Central del Ecuador

El resultado de 3.5%, de crecimiento inter-anual del PIB se explica en su mayoría por el desempeño del sector no petrolero, que contribuyó con 2.85 puntos porcentuales. De su parte, el valor agregado del sector petrolero tuvo un aporte al crecimiento inter-anual de 0.70 puntos porcentuales.

La participación de varios sectores en el PIB muestra el incremento que con claridad se puede visualizar en el siguiente gráfico. La industria manufacturera tiene una alta participación 11,76%.

Grafico 3

Porcentaje del PIB por sectores



Fuente: Banco Central del Ecuador

Análisis

En el Ecuador se ha incrementado los incentivos a la producción agrícola con valor agregado transformándose así en una variable con un aspecto positivo para el proyecto ya que esto significa un aumento en las exportaciones agroindustriales,

permitiendo el desarrollo y apertura de nuevos negocios dedicados a este giro de negocio.

2.1.1.1.3. Balanza comercial

La balanza comercial se define como la diferencia que existe entre el total de las exportaciones menos el total de las importaciones que se llevan a cabo en el país (McConnell, 1997, p.45).

La balanza comercial está representada en gráficos compuestos por exportaciones, importaciones y saldo comercial para el período 2006–2012 en año completo y el periodo mensual disponible para el año 2013, con su respectiva comparación con el año 2012. Esta información está presentada en valores.

En los Estadísticos de Balanza Comercial Bilateral se encuentran las exportaciones (totales y no petroleras), importaciones (totales y no petroleras) y balanzas comerciales (totales y no petroleras) del Ecuador con cada uno de los países con los que comercia, agrupados por bloque o región. Esta información comprende el período 2006–2012 en año completo y los comparativos mensuales ya especificados anteriormente (en valores y en volumen).

Tabla 2

Balanza Comercial

BALANZA COMERCIAL

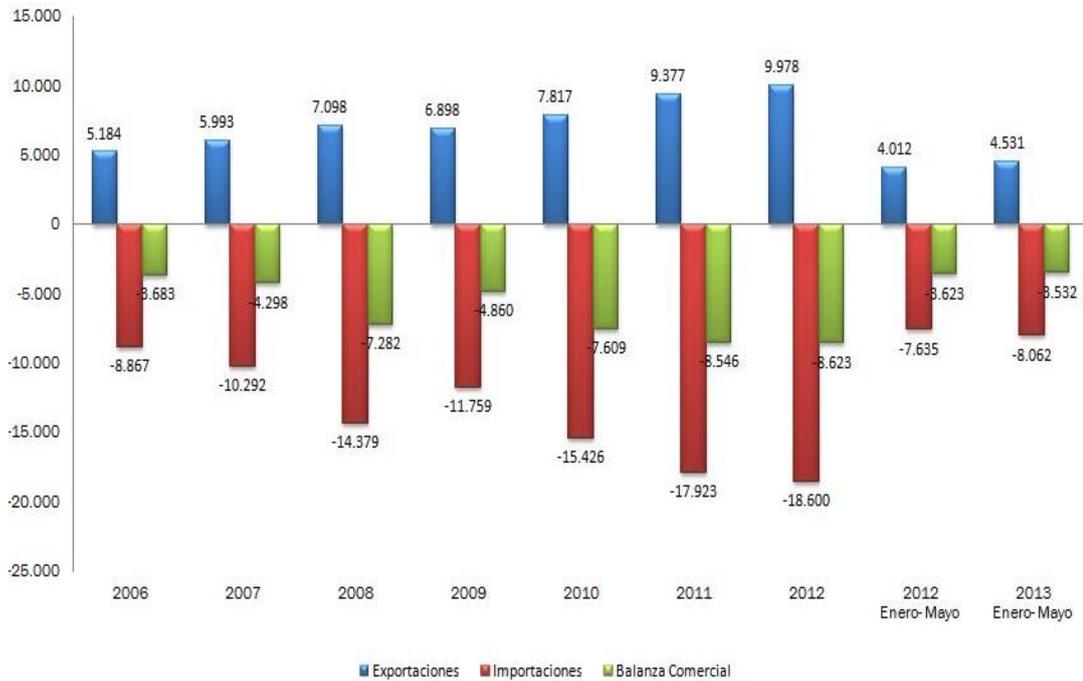
TONELADAS METRICAS EN MILES USD FOB EN MILLONES

	Ene-Mar 2011		Ene-Mar 2012		Ene-Mar 2013		Ene-Mar 2014		variación 2014/2013	
	VALOR		VALOR		VALOR		VALOR		VALOR	
	TM	USD FOB	TM	USD FOB						
Exportaciones totales	7.141,00	5.344,03	7.281,00	6.205,42	7.231,00	6.221,54	7.528,00	6.603,94	4.1%	0,06
petrolera	4.982,00	3.104,00	5.106,00	3.802,10	4.967,00	3.520,10	5.210,00	3.560,30	4.9%	0,01
no petrolera	2.159,00	2.240,00	2.175,00	2.403,30	2.265,00	2.701,40	2.318,00	3.043,70	2.4%	0,13
importaciones totales	3.378,00	5.077,10	3.460,00	5.762,50	3.851,00	6.311,60	4.077,00	6.166,20	5.9%	0,02
bienes de consumo	281,00	10.114,30	283,00	1.188,50	205,00	1.120,30	280,00	1.056,80	36.2%	0,06
trafico postal internacional y correos rapidos	nd	30,70	n.d	39,50	1,10	48,90	1,10	53,40	0,00	0,09
materias primas	1.813,00	1.641,60	1.915,00	1.824,70	2.057,00	1.941,20	1.985,00	1.795,30	0,09	0,08
bienes de capital	128,00	1.319,10	133,00	1.550,50	143,00	1.647,90	135,00	1.587,50	0,04	0,04
combustibles y lubricantes	1.155,00	1.034,70	1.129,00	1.147,20	1.445,00	1.522,80	1.674,00	1.662,20	0,16	0,09
diversos	1,40	9,90	1,20	11,20	1,20	10,20	1,50	10,90	0,20	0,07
ajustes		26,80		1,00		20,20		0,10		1,00
balanza comercial - total	266,93	442,92	442,92	90,06	437,74	5,86	437,74	5,86		
bal. comercial-petrolera		2.069,30		2.654,90		1.997,30		1.898,10		0,05
bal. Comercial- no petrolera		1.802,40		2.212,00		2.087,40		1.460,40		0,30

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Luis Arevalo

Grafico 5

Balanza Comercial No Petrolera del Ecuador (Millones USD FOB)



Fuente: Banco Central del Ecuador

2.1.1.2. Factor social

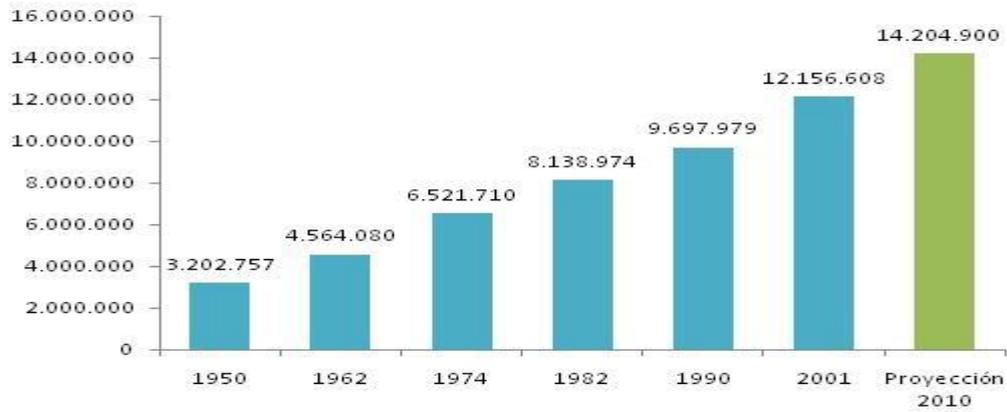
Hace referencia a las actividades, expectativas, grado de inteligencia y educación de las personas de una determinada sociedad, hace referencia a lo social, a todo aquello que ocurre en una sociedad” (Barboza, 2009, p. 7).

2.1.1.2.1. Población

Grupo de personas que viven en un área o espacio geográfico.

Grafico 6

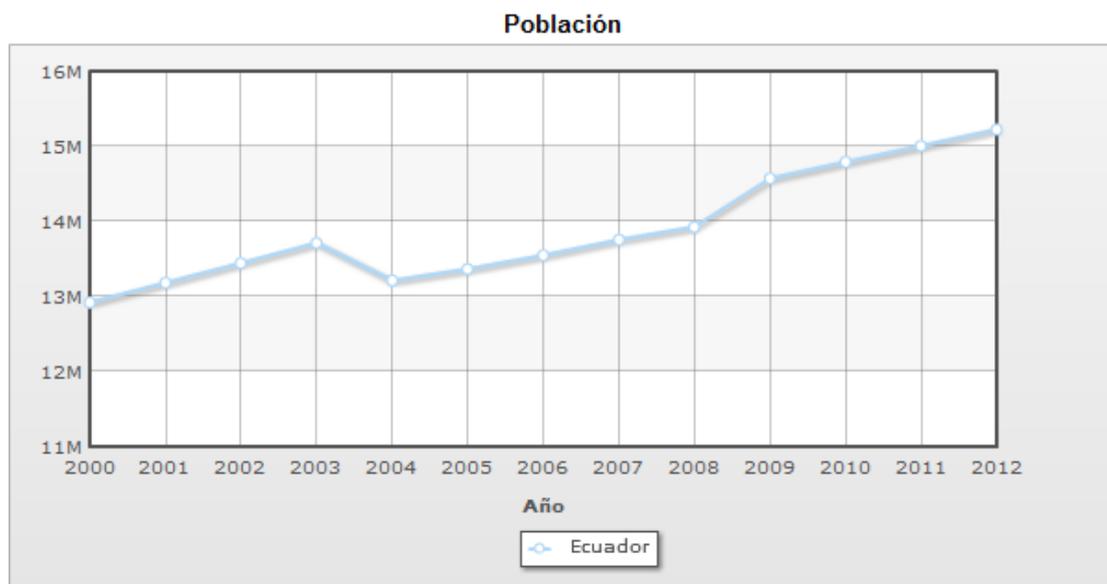
Población Ecuador



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)

Grafico 7

Población



Fuente: ecuador en cifras.

2.1.1.2.2. Cultura

La cultura es el conjunto de símbolos (como valores, normas, actitudes, creencias, idiomas, costumbres, ritos, hábitos, capacidades, educación, moral, arte, etc.) y objetos (como vestimenta, vivienda, productos, obras de arte, herramientas, etc.) que son aprendidos, compartidos y transmitidos de una generación a otra por los miembros de una sociedad, por tanto, es un factor que determina, regula y moldea la conducta humana. (William, 2004, p. 114).

2.1.1.2.3. Población Económicamente Activa (P.E.A)

Al referirse a la PEA manifiesta que es el conjunto de personas de más de 12 años que desempeñan una ocupación, o Bien, si no la tienen, la buscan activamente. (Samaniego & Aguilar Mendez, 2008, pág. 112)

Gráfico 8

Evolución trimestral del mercado laboral

Evolución Trimestral del Mercado Laboral
Urbano
(Encuesta trimestral)

MERCADO LABORAL (NACIONAL URBANO)											
	sep-11	dic-11	mar-12	jun-12	sep-12	dic-12	mar-13	jun-13	sep-13	dic-13	mar-14
Población en Edad de Trabajar (PET)	8.001.490	8.044.403	8.115.066	8.124.667	8.186.364	8.272.136	8.287.332	8.312.456	8.551.553	8.832.770	8.854.622
Población Económicamente Activa (PEA)	4.418.150	4.453.985	4.637.828	4.601.299	4.514.323	4.526.773	4.548.198	4.625.857	4.721.925	4.725.513	4.780.938
Ocupados	4.174.111	4.228.314	4.411.281	4.362.669	4.306.606	4.298.624	4.337.287	4.399.456	4.506.892	4.495.966	4.513.851
Ocupados Plenos	2.114.217	2.222.619	2.314.594	2.294.388	2.307.714	2.356.986	2.201.636	2.161.999	2.378.325	2.433.934	2.374.637
Ocupados no clasificados	40.484	36.125	60.460	91.678	90.036	138.587	88.575	89.498	103.941	13.558	17.279
Subempleados	2.019.410	1.969.571	2.036.228	1.976.602	1.908.857	1.803.052	2.047.075	2.147.959	2.024.625	2.048.474	2.121.935
Desocupados	244.039	225.670	226.546	238.631	207.716	228.149	210.911	226.401	215.033	229.547	267.087
Población Económicamente Inactiva (PEI)	3.583.340	3.590.418	3.477.238	3.523.368	3.672.041	3.745.363	3.739.134	3.686.599	3.829.628	4.107.257	4.073.684

Fuente: ecuador en cifras

Grafico 9

Población económicamente activa



Análisis

Este aspecto es considerado como una oportunidad de un impacto medio ya que la población que está en condiciones de laborar ha ido en aumento en los últimos años lo que implica que las personas que pueden adquirir nuestro producto.

2.1.1.2.3. Migración

Manifestó que la migración se entiende como los desplazamientos de personas que tienen como intención un cambio de residencia desde un lugar de origen a otro de destino, atravesando algún límite geográfico que generalmente es una división político-administrativa. (Ruiz García, 2004, pág.13).

Tabla 3

Migración

Años	Ecuatorianos	
	Entradas	Salidas
2007	757.892	800.869
2008	767.469	817.981
2009	820.292	813.637
2010	893.408	898.885
2011	1.027.543	1.022.451
2012	1.025.310	1.022.205

Análisis

Un el último año la migración en nuestro país ha ido disminuyendo a pasos agigantados eso nos representa como una oportunidad de nivel medio ya que al regresar los migrantes algunos vienen a poner microempresas y nos pueden comprar los productos.

2.1.1.3. Factor legal

“Incluye las disposiciones gubernamentales y las actividades políticas a nivel federal, estatal y local que han sido creados para influir en el comportamiento de la compañía” (Daft, 2006, p. 60).

Con la implementación de nuevas política gubernamentales la constitución de nuevas empresas es más sencilla la superintendencia de compañías estableció desde el 15 de septiembre del 2014 el sistema informático para constituir la compañía vía electrónica en www.supercias.gob.ec en donde en 6 pasos se obtiene la creación de una nueva empresa, los requisitos que indica este ente son:

1. Ingresara al sistema con usuario y contraseña y llenar el formulario.
2. Cancelar el pago en el Banco de pacífico.
3. Notificar en la Superintendencia de compañías la escritura y nombramientos
4. Inscribir los documentos en el registro mercantil.
5. Acudir con documentos aprobados al Servicio de renta Internas y proceder a sacra el R.U.C
6. Finaliza los trámites de constitución vía electrónica.

Según este portal menciona que este trámite tendrá una duración de 6 horas.

Grafico 10

Pasos para la constitución de la empresa



Fuente: <http://cuidatufuturo.com/>

Grafico 11

Requisitos para la constitución de la empresa

Requisitos generales



El proceso simplificado de constitución electrónica utiliza un programa que permite procesar la información ingresada por los usuarios con la finalidad de generar el contrato de compañía, nombramientos de Representantes Legales, inscripción en el Registro Mercantil, obtención del Registro Único de Contribuyentes.

Dicha información debe consignarse en formularios y para acceder a este servicio es necesario que previamente se REGISTRE en el portal web de la Superintendencia de Compañías y Valores, en caso que el usuario no tenga sus datos ingresados.

Para registrarse se deberá ingresar los datos solicitados por el sistema; y, contar con los documentos necesarios para realizar el proceso simplificado de constitución electrónica, los mismos deberán escanearlos y subirlos al formulario antes indicado.

Entre los documentos habilitantes tenemos:

PERSONA NATURAL	<ul style="list-style-type: none"> • Cédula de ciudadanía o de Identidad • Certificado de votación o equivalente
PERSONA NATURAL REPRESENTANTE LEGAL	<ul style="list-style-type: none"> • Cédula de Identidad o pasaporte • Certificado de votación o equivalente • Nombramiento de representante legal o constancia de otro tipo de representación legal
PERSONA NATURAL APODERADO	<ul style="list-style-type: none"> • Cédula de Identidad • Certificado de votación o equivalente • Poder
PERSONA JURÍDICA EXTRANJERA	<ul style="list-style-type: none"> • Certificado de existencia legal otorgado por el país de origen • Lista completa de los socios de la compañía del extranjero certificada ante notario público y apostillada. (En caso de que en la nómina de socios o accionistas constaren personas jurídicas deberá proporcionarse igualmente la nómina de sus integrantes, y así sucesivamente hasta determinar o identificar a la correspondiente persona natural)
COMPAÑÍAS QUE SE VAN A DEDICAR AL TRANSPORTE	<ul style="list-style-type: none"> • Informe favorable emitido por la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial

Fuente: <http://www.supercias.gob.ec/portalConstitucionElectronica/>

Ordenanzas Municipales.

Una vez constituida la compañía es necesario que para dar su Giro Social, es decir, empiece a funcionar debe cumplir con ciertos requisitos los cuales son:

2.1.1.3.1. Registro Único de Contribuyentes (RUC)

El Registro Único de Contribuyentes (RUC), es el punto de partida para el proceso de la administración tributaria. El RUC constituye el número de identificación de todas las personas naturales y sociedades que sean sujetos de obligaciones tributarias. Se encuentran obligados a inscribirse todas las personas naturales y jurídicas, nacionales y extranjeros, que inicien o realicen actividades

económicas en forma permanente u ocasional que sean titulares de bienes o derechos que generen ganancias, beneficios, remuneraciones, y otras rentas sujetas a tributación en el Ecuador.

Los requisitos para inscribir nuestra empresa son:

- Formulario RUC – 01 – A y RUC – 01 – B, suscritos por el representante legal.
- Original y copia o copia certificada de la escritura pública de constitución o domicilio inscrita en el Registro Mercantil.
- Original y copia o copia certificada del nombramiento del representante legal inscrito en el Registro Mercantil.
- Original y copia de la hoja de datos generales emitido por la Superintendencia de Compañías.
- Copia de cédula de identidad, ciudadanía o pasaporte del representante legal.
- Original del certificado de votación.
- Planilla del servicio eléctrico, telefónico, agua potable, de uno de los últimos tres meses anteriores a la fecha de registro.
- Comprobante del pago del impuesto predial, puede corresponder al del año actual, o del inmediatamente anterior. Los trámites los deberá realizar el representante legal, el agente de retención o el liquidador designado de la sociedad, si este no lo puede realizar, podrá autorizar a una tercera persona mediante una carta simple de autorización en la que se faculte a realizar estos trámites según los requisitos antes mencionados.

2.1.1.3.1. Licencia ambiental.

Es la autorización que otorga la autoridad competente a una persona natural o jurídica, para la ejecución de un proyecto, obra o actividad que pueda causar impacto ambiental. En ella se establecen los requisitos, obligaciones y condiciones que el proponente de un proyecto debe cumplir para prevenir, mitigar o remediar los efectos indeseables que el proyecto autorizado pueda causar en el ambiente.

Requisitos:

1. Certificado de Intersección con el SNAP, BP y PFE., Solicitud de la aprobación de los TdR., Solicitud de la aprobación del EIA y PMA., Solicitud de la emisión de la Licencia Ambiental para la realización del proyecto.

Procedimiento:

El Proponente debe solicitar al Subsecretario de Calidad Ambiental, el Certificado de Intersección con el Sistema de Áreas Protegidas (SNAP), Bosques Protectores (BP) y Patrimonio Forestal del Estado (PFE). La solicitud debe contener:

Fecha de la solicitud del Certificado de Intersección

Razón Social del Proponente

Apellidos y Nombres del Representante Legal

Dirección Ciudad

Calle No.

Teléfono No.

E-mail

Nombre del Proyecto

Actividad y una breve descripción del proyecto

Ubicación del Proyecto en coordenadas UTM (Datum PSAD56).

Papeleta de depósito en la Cuenta Corriente del Ministerio del Ambiente No. 0010000793 en el Banco Nacional de Fomento, de la tasa correspondiente de US/50.00, de conformidad con lo dispuesto en el Acuerdo Ministerial No. 068.

2. La Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente, emitirá el Certificado de Intersección del proyecto con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Bosques Protectores (BP) y Patrimonio Forestal del Estado (PFE) adjuntando el mapa correspondiente y la referencia del Número de Expediente asignado, el cual deberá ser mencionado por el Proponente en futuras comunicaciones.

3. El Proponente debe solicitar al Ministro del Ambiente, la aprobación de los Términos de Referencia (TdR) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental para proyectos nuevos, para actividades en funcionamiento deben presentar los Términos de Referencia para la Elaboración de la Auditoría Ambiental Inicial y el Plan de Manejo Ambiental. Esta solicitud debe contener:

Fecha de la solicitud de los Términos de Referencia

Razón Social del Proponente

Nombre del Proyecto

Referencia Número de Expediente asignado al trámite al obtener el Certificado de Intersección

Términos de Referencia (TdR) (documento impreso y en medio magnético (WORD); una copia si NO INTERSECTA con el SNAP, 3 copias SI INTERSECTA con el SNAP)

4. La Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente, analizará los TdR y notificará al Proponente con su aprobación o con las observaciones si las hubiere, que deberán ser atendidas por el Proponente hasta lograr su aprobación.

5. El Proponente debe solicitar al Ministro del Ambiente, la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y el Plan de Manejo Ambiental del proyecto (PMA), para proyectos nuevos, para el caso de actividades en funcionamiento la Auditoria Ambiental Inicial y el Plan de Manejo Ambiental. Esta solicitud debe contener:

Razón Social del Proponente de la solicitud del Estudio de Impacto Ambiental

Nombre del Proyecto

Referencia Número de Expediente asignado al trámite al obtener el Certificado de Intersección

EIA y PMA (documento impreso y en medio magnético (textos en WORD, mapas en formato JPG); una copia si NO INTERSECTA con el SNAP, 3 copias SI INTERSECTA con el SNAP)

Constancia debidamente documentada de que el EIA y PMA fueron puestos en conocimiento de la ciudadanía, según los mecanismos de Participación Ciudadana establecidos en el Libro VI del TULAS y Decreto Ejecutivo No. 1040.

Copia de la Factura que certifique el costo del EIA y PMA

Papeleta de depósito en la Cuenta Corriente del Ministerio del Ambiente No.

0010000793 en el Banco Nacional de Fomento, emisión de licencia de proyectos nuevos (incluye revisión de TDR's EIA's PMA y alcances a EIA = 1×1000 del costo del proyecto mínimo USD \$500), emisión de licencias de actividades en funcionamiento/operación (incluye revisión de TDR's, Diagnóstico Ambiental, EIA Ex Post, PMA y alcances a EIA Ex Post = 1×1000 del costo de operación del último año, mínimo USD \$500) establecidos en el Acuerdo Ministerial No. 068.

6. La Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente evaluará los estudios y notificará al Proponente con la aprobación del EIA y PMA o con las observaciones si las hubiere, que deberán ser atendidas por el Proponente hasta lograr su aprobación.

7. El Proponente debe solicitar al Ministro del Ambiente, la emisión de la Licencia Ambiental para la realización del proyecto. Esta solicitud debe contener:

Fecha de la solicitud de la Licencia Ambiental

Razón Social del Proponente

Nombre del Proyecto

Referencia Número de Expediente asignado al trámite al obtener el Certificado de Intersección.

Cronograma valorado de ejecución del PMA anual (en caso de proyectos a ejecutarse en un tiempo menor a un año, cronograma por los meses de duración)

Certificación del costo total del Proyecto

8. La Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente notificará al Proponente con el valor de la tasa de seguimiento ambiental (resultará del cálculo = tasa de inspección diaria TID USD \$80 x número de técnicos NT x número de días ND).

9. El Proponente deberá remitir a la Subsecretaria de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente lo siguiente:

Razón Social del Proponente

Nombre del Proyecto

Referencia Número de Expediente asignado al trámite al obtener el Certificado de Intersección.

Papeleta de depósito en la Cuenta Corriente del Ministerio del Ambiente No. 0010000793 en el Banco Nacional de Fomento, de las tasas correspondientes a la emisión de la Licencia Ambiental y Seguimiento y Monitoreo.

Garantía de Fiel Cumplimiento del Plan Anual de Manejo Ambiental, equivalente al 100% del Cronograma Anual Valorado, a nombre del Ministerio del Ambiente (No aplica para empresas públicas).

2.1.1.4. Factor tecnológico

La Tecnología es una característica propia del ser humano consistente en la capacidad de éste para construir, a partir de materias primas, una gran variedad de objetos, máquinas y herramientas, así como el desarrollo y perfección de su fabricación y emplearlos con miras a modificar favorablemente el entorno o conseguir una vida más confortable. (Wikispace, 2013)

Todas las organizaciones dependen de un tipo de tecnología o de una matriz de tecnologías para poder funcionar y alcanzar sus objetivos desde un punto de vista puramente administrativo, se considera la tecnología como algo que se desarrolla predominantemente en las organizaciones, en general, y en las empresas en particular a través de conocimientos acumulados y desarrollados sobre el significado y ejecución de tareas y por sus manifestaciones físicas consecuentes (maquinas, equipos, instalaciones) que constituyen un enorme complejo de técnicas utilizadas en la transformación de los insumos recibidos por la empresa en resultados, esto es, en productos o servicios. (HOME TECNOLOGIC, 2011)

Análisis:

La tecnología existente en el país es lo suficientemente desarrollada para utilizarla en el proyecto, por lo tanto no es un limitante. Vivimos en un mundo donde la tecnología va avanzando a pasos agigantados es por tal razón que las industrias deben innovar su tecnología para ser competitivos en el mercado.

2.1.2. Entorno Local

2.1.2.1 Clientes

Cliente es la persona, empresa u organización que adquiere o compra de forma voluntaria productos o servicios que necesita o desea para sí mismo, para otra persona o para una empresa u organización; por lo cual es el motivo principal por el que se crean, producen, fabrican y comercializan productos y servicios. (Jaime Varo, 1994, pag.12)

Los posibles clientes potenciales para la microempresa POLIUFLEX son las empresas productoras de muebles, tapicerías, y fábricas de productos de limpieza; como esponjas para lavar los platos.

2.1.2.1.1 Poder de Negociación con los Clientes

Los potenciales clientes de la empresa POLIUFLEX constituyen parte fundamental y razón de ser de la misma; por este motivo se les ofrecerá promociones, descuentos y créditos acorde al nivel de compra y frecuencia con el que acudan a adquirir los productos; para que se sientan a gusto con el servicio y satisfechos con la calidad de los productos a ofrecer.

Análisis.

Los potenciales clientes para la empresa POLIUFLEX representan una Oportunidad de carácter alto; ya que a los clientes se les va a entregar productos de calidad y a precios competitivos.

2.1.2.2 Proveedores

Proveedor es la persona o empresa que abastece con algo a otra empresa o a una comunidad. El término procede del verbo proveer, que hace referencia a suministrar lo necesario para un fin. (Timothy M. Laseter, 2004, pág.7)

Tabla 4

Proveedores

MATERIAL	EMPRESA	UBICACIÓN	TELÉFONO
Poliol		Cap. Ramón Borja 0e2-201 Y J.Golé Ecuador, Quito	(2) 2406848
Isocianato (TDI)		Cap. Ramón Borja 0e2-201 Y J.Golé Ecuador, Quito	(2) 2406848
Silicona		Cap. Ramón Borja 0e2-201 Y J.Golé Ecuador, Quito	(2) 2406848
Amina		Cap. Ramón Borja 0e2-201 Y J.Golé Ecuador, Quito	(2) 2406848
Estaño		Cap. Ramón Borja 0e2-201 Y J.Golé Ecuador, Quito	(2) 2406848
Cloruro de Metileno		Cap. Ramón Borja 0e2-201 Y J.Golé ,Quito	(2) 2406848
Pigmentos		Cap. Ramón Borja 0e2-201 Y J.Golé Ecuador,	(2) 2406848
Carbonato de Calcio		Cap. Ramón Borja 0e2-201 Y J.Golé Ecuador,	(2) 2406848

Estudio de mercado; Luis Manuel Arévalo Samaniego 2015.

2.1.2.2.1 Poder de Negociación con los Proveedores

POLIUFLEX seleccionará a los proveedores más idóneos, que ofrezcan materia prima de calidad y a su vez facilidades de crédito, gracias a la gran variedad de proveedores podemos escoger a los que nos cumplan a tiempo y si no lo hacen lo podemos reemplazar.

Análisis

Al contar con variedad de proveedores de los cuáles se pueda seleccionar a los más indicados que proporcionen insumos de calidad a la empresa POLIUFLEX; constituye una Oportunidad de carácter alto debido a que esto se verá reflejado en el producto terminado.

2.1.2.3 Competencia

Se denomina competencia a la circunstancia en la que dos entidades se relacionan con los recursos de un medio determinado intentando acapararlos por completo y perjudicando a la otra; en otras palabras, una relación de competencia entre dos criaturas implica que cada una se beneficia perjudicando a la otra. (Paul R. Krugman, Robin Wells, 2006, pág. 207).

2.1.2.3.1 Competencia directa

La directa son las empresas o negocios que venden un producto igual o casi al que se vende en el mismo mercado en el que se está, lo que hace que ambas empresas busquen a los mismos clientes para venderles lo mismo. (Ramón Fuentes Pascual, Carmen Martínez Mora, 2001, pág. 151).

Tabla 5

Competencia directa

EMPRESA	DIRRECCION
	<p>Av. Los Shyris Km.4 Vía Sangolquí- Amaguaña, Quito, Pichincha, Ecuador (2) 2331981 PBX</p>
	<p>Panamericana Sur Km.14 1/2 - Guamaní Ecuador, Quito Pbx: (593) (2) 3006661</p>

Estudio de mercado; Luis Manuel Arévalo Samaniego 2015.

EMPRESA CHAIDE Y CHAIDE	
ESTRELLA	VACA LECHERA
COLCHONES	LAMINAS DE POLIURETANO
INCOGNITA	HUESO
COJINES	AISLAMIENTO ACUSTICO

Estudio de mercado; Luis Manuel Arévalo Samaniego 2015.

2.1.2.3.2 Competencia indirecta

La indirecta son las empresas o negocios que intervienen en el mismo mercado y clientes buscando satisfacer sus necesidades con productos sustitutos o de forma diferente. (Ramón Fuentes Pascual, Carmen Martínez Mora, 2001, pág. 152).

Tabla 6

Competencia indirecta

EMPRESA	DIRRECCION
	AV.COLÓN OE3-69 Y ULLOA Ecuador, Quito Tel: (593) (2) 2553967
	JUAN MOLINEROS E9-281 Y AV.ELOY ALFARO Ecuador, Quito Teléfonos(s): (593) (2) 2407886
	ERNESTO NOBOA CAAMAÑO E11-29 ENTRE AVS.CORUÑA Y 6 DE DICIEMBRE Ecuador, Quito Teléfonos(s): (593) (2) 2550613

Estudio de mercado; Luis Manuel Arévalo Samaniego 2015.

EMPRESA COLCHONES PARAISO	
ESTRELLA	VACA LECHERA
COLCHONES	COJINES
INCOGNITA	HUESO
LAMINAS DE POLIURETANO	MATERIAL DE TAPICERIA

Estudio de mercado; Luis Manuel Arévalo Samaniego 2015

EMPRESA MEGA ESPONJAS	
ESTR ELLA	VACA LECHERA
ESPONJAS	LAMINAS DE ESPUMAS
INCOGNITA	HUESO
COLCHONETAS	AI SLAMI ENTO ACUSTICO

Estudio de mercado; Luis Manuel Arévalo Samaniego 2015

EMPRESA MATRIUM	
ESTR ELLA	VACA LECHERA
MATERIAL DE TAPICERIA	LAMINAS DE ESPUMA
INCOGNITA	HUESO
COLCHONETAS	COJINES

Estudio de mercado; Luis Manuel Arévalo Samaniego 2015

Análisis

Para la empresa POLIUFLEX la competencia representa una Oportunidad de carácter medio, aunque existen empresas que se dediquen a elaborar de esponjas de poliuretano en láminas y en la actualidad se están utilizando a estos productos con mayor frecuencia; ya que la comodidad siempre va estar como prioridad para nuestra sociedad.

2.1.3. Entorno Local

2.1.3.1. Propuesta estratégica

2.1.3.1.1 Misión

Fabricar y comercializar espumas de poliuretano y productos afines tales como láminas de espuma, material para tapicería para el mercado ecuatoriano; asegurando satisfacción, bienestar y confort a nuestros clientes, creciendo paralelamente con nuestros empleados, clientes, proveedores y socios; preservando el medio ambiente, promoviendo la competencia sana y respetando los derechos de la comunidad.

2.1.3.1.2 Visión

En el 2020 POLIUFLEX será reconocida en el mercado ecuatoriano como una empresa productora de espumas de poliuretano y productos derivados del poliuretano, con una gama amplia de productos fabricados con alta tecnología que ofrecerán al cliente la mejor calidad al mejor precio; con una planta de personal eficiente, capacitada, estable y motivada; con proveedores y socios satisfechos del éxito compartido y una comunidad agradecida por los aportes de la empresa a su bienestar y el del medio ambiente.

2.1.3.1.3 Objetivos corporativos

2.1.3.1.3.1 Objetivo general

Aportar al crecimiento del sector industrial de nuestro país, mediante la construcción una empresa industrial que sea una fuente de trabajo, contando con un talento humano de gran valor que tengan conocimientos en el sector, para ser siempre los mejores y entregar productos y servicios de excelente calidad.

2.1.3.1.3.2 Objetivos específicos

- Establecer un plan de gestión de proveedores, con el propósito de contar con materia prima de calidad y en el momento exacto en el que se la necesita.
- Mantener un margen de producción alto para maximizar las utilidades.
- Fijar un precio en que los clientes estén dispuestos a pagar y tengan la capacidad económica para hacerlo.
- Incrementar la cartera de clientes fidelizando a los mismos a través del buen servicio y calidad en los productos.
- Mantener el talento humano idóneo y motivado para lograr el cumplimiento de nuestra misión, visión.

2.1.3.1.4 Principios y Valores

La empresa POLIUFLEX establecerá principios y valores acorde a las necesidades organizacionales; estos ayudaran a establecer parámetros en los cuáles los empleados deberán cumplir a cabalidad, para llegar a los objetivos de la empresa.

2.1.3.1.4.1 Principios

- Productividad

Es el principio que permite que seamos cada vez mejor en el trabajo; a través de nuestra productividad mostramos indicadores de gestión y resultados positivos afianzándonos cada día más en nuestro rol dentro de la empresa.

- Calidad:

Compromiso de calidad que nos llevara a ganar la confianza de todas las personas que aprecian la calidad de esponjas, llegando a ser reconocidos como una empresa líder en la fabricación de esponjas poliuretano con un precio accesible.

➤ Liderazgo

Los líderes establecen la unidad de propósitos y la orientación de la organización. Ellos deben crear y mantener un ambiente interno favorable, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse y ponerse la camiseta de la empresa, con el fin de cumplir los objetivos.

➤ Lealtad

Es un compromiso a defender lo que creemos y en quien creemos, teniendo en cuenta de que nos llevara al éxito, al igual que cuidar la confiabilidad de la información y el buen nombre de la empresa.

➤ Competitividad

Trabajar siempre orientado a la innovación para garantizar la competitividad de la empresa, desarrollando acciones de mejoramiento y dando un valor agregado a los productos que entrega la empresa, logrando así cada día ser mejores y competitivos en el mercado.

2.1.3.1.4.2 Valores

➤ Honestidad

Es un pilar muy importante en nuestra vida, nos fortalece como personas de bien, con grandes cualidades y calidad humana, generamos confianza y respeto en los demás.

➤ Comportamiento

Debe ser el mejor dentro de nuestras posibilidades acomodándonos al entorno y a las circunstancias, el buen comportamiento nos abre las puertas de cualquier lugar la que vamos, es la carta de presentación que proyectamos a nuestros clientes.

➤ Lealtad

Se la debemos a aquellas personas para las cuales trabajamos, lealtad es sinónimo de compromiso y entrega a nuestro trabajo. Este valor nos permite cuidar el presente y futuro de nuestra empresa.

2.1.3.2. Gestión administrativa

Consiste en las actividades de planificación, organización, dirección y control. Desempeñadas para determinar y alcanzar los objetivos señalados.

2.1.3.2.1 Planificación

La planificación consiste primordialmente en definir el curso de acción que tomará el proyecto y los procedimientos requeridos para alcanzar los objetivos y metas propuestos.

Tabla 7

Cronograma de actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES												
ACTIVIDADES	Primer año											
	mes1	mes2	mes3	mes4	mes5	mes6	mes7	mes8	mes9	mes10	mes11	mes12
Documentos legales(ruc, permisos, registro)	X	X										
Determinar lugar donde se instalará la planta de producción	X											
Reclutamiento y selección de personal	X	X	X									
Instalación de equipos	X											
Llamar proveedores	X	X										
Realizar inventarios de los equipos y producción		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Capacitación a operarios			X			X			X			X
Evaluaciones						X						X

Elaborado por: Luis Arévalo

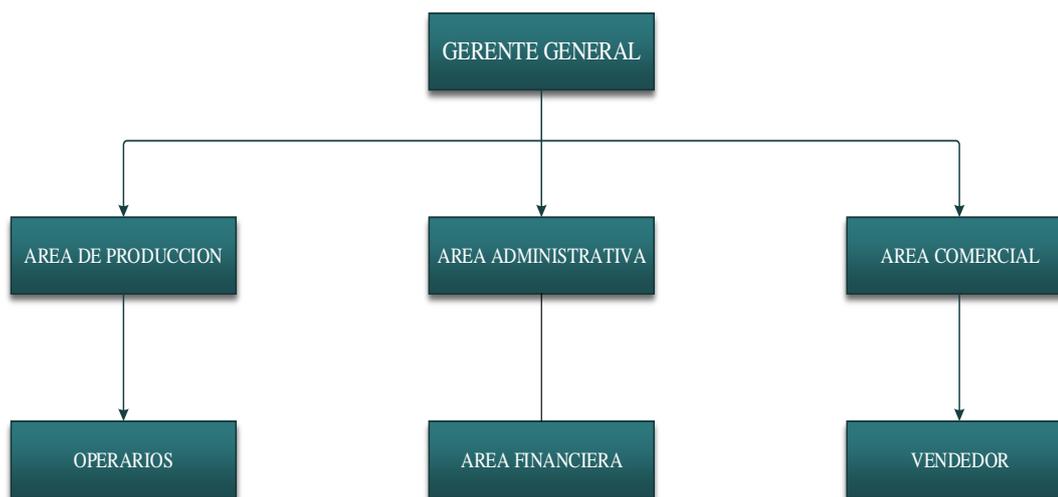
2.1.3.2.2 Organización

La organización es la estructura básica de la empresa; cómo está conformada y consiste en determinar qué tareas hay que hacer, quién las hace, cómo se agrupan, quién rinde cuentas a quién y dónde se toman las decisiones.

POLIUFLEX se estructurara de la siguiente forma:

Grafico 12

Organigrama funcional



➤ Gerente general

El gerente general se encargara de velar por todas las funciones de mercadeo y ventas de la empresa, así como será el responsable de liderar y coordinar las funciones de planeamiento estratégico, realizar evaluaciones periódicas acerca del cumplimiento y desarrollar metas a corto y largo plazo para cada departamento.

➤ Área de producción

Se encarga de controlar la línea de procesos de producción. Mediante el control de procesos por cada are desde el área de recepción de materia prima hasta el almacenamiento de producto terminado y almacenamiento de bloques

➤ Área administrativa

Se encarga de controlar la selección de personal y también encarga de la administración de los recursos financieros que utiliza la empresa, así como de obtener recursos financieros que la empresa necesita para desarrollar sus actividades, determinar la estructura financiera más conveniente, seleccionar los diferentes tipos de inversiones necesarias para llevar a cabo las actividades y que sean productivas.

➤ Área de comercial

Se encarga de las relaciones con el cliente, canales de distribución, marketing, estudio de mercado.

Vendedor: Tiene las funciones de establecer un nexo entre el cliente y la empresa e integrarse a las actividades de mercadotecnia de la empresa, brindar una atención de primera, cumplir con los requerimientos del cliente

2.1.3.2.3 Dirección

Para que el proyecto se lleve a cabo de mejor manera estará dirigido por el gerente general, quien estará presto a dirigir el destino de POLIUFLEX, y dará directrices para conseguir que sus colaboradores realicen las tareas encomendadas, respetar y hacer respetar los reglamentos y políticas que se implementen en la organización y reconocer el trabajo de todo su personal.

2.1.3.2.4 Control

La empresa POLIUFLEX llevara el control a la productividad del personal mediante la evaluación de 360°. Teniendo como fin señalar las debilidades y errores a fin de rectificarlos e impedir que se produzcan nuevamente.

➤ Evaluación de 360°

Esta herramienta nos permitirá que cada empleado de la empresa POLIUFLEX sea evaluado por todo su entorno: jefes, subordinados, Puede incluir otras personas como proveedores o clientes. Lo que se pretende al usar esta herramienta es dar a los empleados una perspectiva de su desempeño lo más precisa posible,

Tabla 8

Formato de evaluación

VALORACION	5	4	3	2	1
OBJETIVO					
Identificar los factores que se consideran requeridos para que el personal de la microempresa trabaje de manera exitosa.	SIEMPRE	FRECUENTEMENTE	A VECES	OCACIONALMENTE	CASI NUNCA
Trabajo en equipo					
Confianza y honradez					
Puntualidad y compromiso					
Escuchar con atención y respeto					
Planear y ejecutar juntos					

Tabla 9

Formato de evaluación de desempeño

EVALUACION DE DESEMPEÑO					
Nombre: _____					
Cargo: _____					
Departamento: _____					

Áreas de desempeño 1 2 3 4 5

Habilidad para decidir					
Iniciativa personal					
Acepta cambios					
Soporta estrés y presión					
Acepta dirección					
Conocimiento del trabajo					
Acepta responsabilidades					
Liderazgo					
Actitud					

Áreas de desempeño 1 2 3 4 5

Calidad del trabajo					
Atención a las reglas					
Cantidad de producción					
Cooperación					
Prácticas de seguridad					
Autonomía					
Planeación y organización					
Atención a los costos					
Cuidado al Patrimonio					

2.1.3.3. Gestión operativa

La gestión operativa del proyecto se llevara a cabo como se muestra en la siguiente tabla de actividades y flujograma del proceso, donde se detalla los pasos a seguir en la elaboración del proceso de espumado del poliuretano.

Tabla 10

Gestión operativa

ACTIVIDADES	TIEMPO	OBSERVACIONES
Recepción de MP	30 min	Se recibe los químicos necesarios para la reacción
Mescla	5 min	se realiza la mescla de los químicos
gelificación y curación	24 horas	se deja que el bloque repose para que consiga su espumado total
corte vertical	30 min	se realiza el corte de refile del cubo de espuma
corte horizontal	30 min	se corta las láminas de esponja
Almacenaje	7 min	se almacenan las láminas para su distribución

Elaborado por: Luis Arévalo

La empresa empezara sus actividades con 3 trabajadores para el proceso productivo, el gerente que trabajara como jefe de planta y se encargara de la producción y del control de calidad del producto, un mecánico y un operario la jornada de trabajo diario será de 8 horas laborales y se trabajara de lunes a viernes.

2.1.3.4. Gestión comercial

Para la gestión comercial POLIUFLEX utilizará la herramienta de Marketing mix o cuatro P, producto, precio, plaza y promoción.

2.1.3.4.1 Producto

Es aquello que toda empresa (grande, mediana o pequeña), organización (ya sea lucrativa o no) o emprendedor individual ofrece a su mercado meta con la finalidad de lograr los objetivos que persigue (utilidades, impacto social, etcétera). (Roberto Dvoskin, 2004, pág. 24).

La microempresa POLIUFLEX se caracterizará por entregar un producto de calidad, que cumpla con las expectativas del cliente, ya que de ello dependerá que nuestro producto tenga la acogida necesaria

Las esponjas deben tener la amortiguación adecuada ni muy blanda ni muy rígida debe ser cómoda en toda su forma.

Grafico 13

Producto



Fuente: Catálogo de productos chaide y chaide, 2014

2.1.3.4.2 Precio

El precio es quizás el elemento más importante de una estrategia comercial en la determinación de la rentabilidad del proyecto, ya que este será, en último término el que defina el nivel de los ingresos.

A continuación se detalla el precio del producto que se va a ofertar, el cual ha sido calculado tomando como referencia el costo de fabricación con relación a los bloques de poliuretano producidos.

Tabla 11

Costo unitario de producción

COSTO UNITARIO DE PRODUCCION	
MPD	\$ 3,93
MOD	\$ 1,82
CIF	\$ 0,22
TOTAL	\$ 5,97

Fuente: estudio financiero

LÁMINAS DE POLIURETANO	
producción unitario	5,97
Utilidad 40%	2,38
P.V.P	8,36

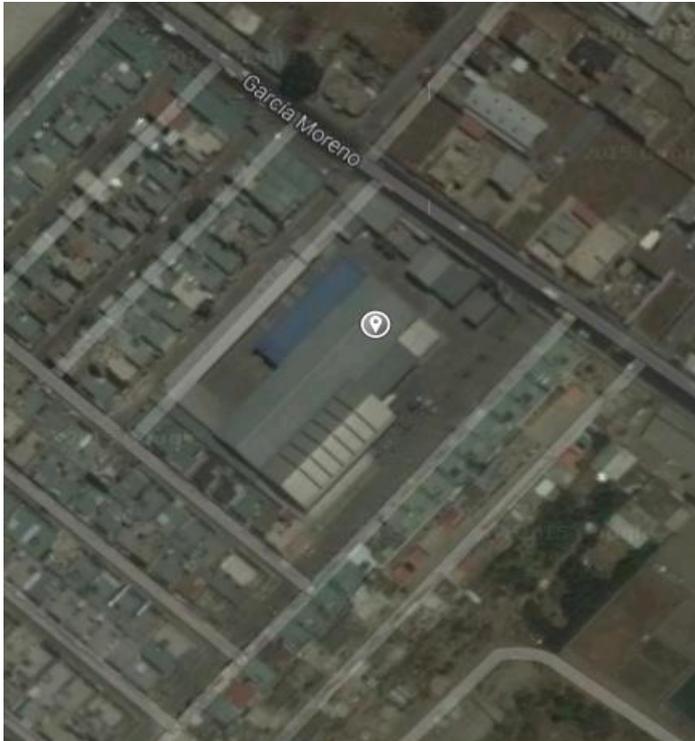
Fuente: estudio financiero

2.1.3.4.3 Plaza

En el siguiente croquis se muestra en donde estará ubicada la empresa POLIUFLEX, cuya ubicación será en la parroquia de llano grande del cantón quito debido a la gran cantidad de tapicerías en el sector.

Grafico 14

Croquis de ubicacion



Fuente: investigación propia

2.1.3.4.4 Promoción

“La cuarta herramienta del marketing-mix, incluye las distintas actividades que desarrollan las empresas para comunicar los méritos de sus productos y persuadir a su público objetivo para que compren”(kotler, 2003, pág. 13).

➤ Estrategias de promoción

Este tipo de acciones son muy numerosas y pueden utilizarse singularmente o combinando entre ellas, proporcionan a cortos plazos incrementos de las ventas.

- Estrategias dirigidas a los consumidores

Promoción de una lámina más por la compra de 10 láminas de poliuretano.

Dar un descuento del 15% a las personas que presenten un cupón que publiquemos en un diario o volantes y que lo presenten al visitarnos.

2.1.3.4.5 Publicidad

La publicidad es una forma de comunicación comercial que intenta incrementar el consumo de un producto o servicio a través de los medios de comunicación, el internet, medios impresos y de técnicas de propaganda.

(Thompson, 2005, pág.15)

- Nombre de la Microempresa

POLIUFLEX

- Logotipo de la microempresa



➤ **Slogan De La Microempresa**

**"MÁS QUE
POLIURETANOS, SU
COMODIDAD"**

➤ **Tarjeta De Presentación**



- También se creará una página web mediante la cual los clientes podrán observar los nuevos modelos de las carteras, y obtendrán más información acerca de los productos.

- Las redes sociales como Facebook y twitter al ser un medio de comunicación masivo constituyen una herramienta de comercialización muy importante ya que nos acercan más a los clientes por ende estas se actualizarán periódicamente para mantener una relación más cercana con nuestros clientes, y estar prestos a responder a sus inquietudes o sugerencias.

2.1.3. Análisis FODA

Es la determinación de factores que pueden favorecer (fortalezas y oportunidades) u obstaculizar (debilidades y amenazas) el logro de los objetivos establecidos con anterioridad para la empresa. El FODA permite determinar las verdaderas posibilidades que tiene la empresa para alcanzar los objetivos que se habían establecido inicialmente. (Santos, 1994, pag. 158)

2.1.3.1 Análisis interno

Tabla 12

Matriz FODA Ambiente interno

Concepto	Fortaleza	Debilidad
Principios y Valores	√	
Gestión Administrativa	√	
Gestión Operativa	√	
Gestión Comercial	√	

2.1.3.1 Análisis externo

Tabla 13

Matriz FODA Macro ambiente

Concepto	Oportunidad	Amenaza
Inflación		X
Tasa de interés		X
PIB	√	
Comercio exterior	√	
Socio Cultural	√	
Político legal	√	
Tecnológico		X
Medio ambiental		X

Tabla 14

Matriz FODA Micro ambiente

Concepto	Oportunidad	Amenaza
Clientes	√	
Proveedores		X
Competencia		X
Sustitutos		X

CAPITULO III

3. Estudio De Mercado

3.1. Análisis Del Consumidor

El comportamiento del consumidor son las actividades que las personas efectúan al obtener, consumir y disponer de productos y servicios. Dicho de manera simple, el comportamiento del consumidor tradicionalmente se ha pensado como el estudio sobre “por qué compra la gente”; con la premisa de que es más fácil desarrollar estrategias para influir sobre los consumidores una vez que el mercadólogo conoce las razones que los impulsan adquirir ciertos productos o marcas. (D. Blackwell, W. Miniard, & F. Engel, 2002 pág. 6)

3.1.1. Determinación de la población y muestra

3.1.1.1 Población

Llamamos población o universo al conjunto de los elementos que van hacer observados en una investigación. (Vargas Sabadía, 2000, pág. 34)

Grafico 15

Porcentajes de ramas de actividad de las empresas



Fuente: INEN

Tabla 15

Número de establecimientos por administracion zonal

Administración Zonal	Clasificación por ingreso declarado			
	Micro	Pequeña	Mediana	Grande
Calderón	4871	251	52	25
Eloy Alfaro	18412	833	154	53
Eugenio Espejo	20998	4126	1031	610
La Delicia	10213	862	249	140
Los Chillos	3044	133	29	10
Manuela Sáenz	15169	798	91	43
Quitumbe	10382	332	53	40
Tumbaco	4402	424	73	35
Total	87491	7759	1732	956

Fuente: Ecuador en cifra

CALDERON	
Micro	4871
Pequeña	251
Mediana	52
Grande	25
Total	5199

Análisis

El número de empresas que existen en la administración zonal es 5199 de los cuales tomamos el porcentaje de empresas que se dedican a la actividad industrial que es el 16% lo cual nos da una población de 832 empresas del sector industrial y de los cuales el 15% se dedica a la tapicería que nos da como resultado una muestra de 125.

3.1.1.2 Muestra

Se entiende por muestra a todo procedimiento de selección de individuos, procedentes de una población objetivo, que asegure, a todo individuo componente de dicha población, una probabilidad conocida, de ser seleccionada; esto es, de formar parte de la muestra que será sometida a estudio. (Rodríguez Moguel, 2005, pág. 82)

3.1.1.2.1 Fórmula para calcular la muestra

$$n = \frac{N * p * q * z^2}{(N - 1)E^2 + p * q * z^2}$$

De donde:

N = Tamaño de la población

n = Tamaño de la muestra

E2 = Error máximo admisible (5%)

p = Probabilidad de éxito (50%)

q = Probabilidad de fracaso (50%)

z = Distribución normal en estadística cuando el NC= 95%

$$n = \frac{125 * 0,5 * 0,5 * 1,96^2}{(832 - 1)0,05^2 + 0,5 * 0,5 * 1,96^2}$$

$$n = 94,498$$

$$n = 95$$

Luego de aplicar la fórmula para calcular la muestra se obtuvo como resultado 95 empresas y micro empresas que se dedican a la tapicería a las cuales se debe realizar las encuestas en el sector de la Mariscal.

3.1.2 Técnicas de obtención de Información

Señalan que para la obtención de datos primarios se emplean diversos instrumentos en función del carácter cualitativo o cuantitativo de la investigación. El uso de un tipo de investigación dependerá de la naturaleza de la información a recabar. (Rivas & Grande, 2004, pág. 480)

Para este proyecto se ha decidido que se obtendrá la respectiva información mediante la aplicación de la encuesta dirigida a la sociedad.

3.1.2.1 Encuesta

Es una búsqueda sistemática de información en la que el investigador pregunta a los investigados sobre los datos que desea obtener, y posteriormente reúne estos datos individuales para obtener durante la evaluación datos agregados. (Díaz De Radal, 2005, pág. 13.)

En este caso se realizara la encuesta dirigida a empresas y micro empresas.

➤ **Modelo de encuesta**

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR "CORDILLERA"

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL Y DE LA PRODUCCIÓN

Objetivo:

La presente encuesta es de exclusivo uso académico y esta designado con el objetivo de evaluar el grado de las diferentes preferencias y expectativas que tienen las sobre el uso de esponjas de poliuretano.

Parte I

Razón Social:

N de trabajadores

2-5 6-12
13-18 19 en adelante

Sector al que pertenece

Industrial Comercial

Teléfono:

Dirección:

Parte II

Indicaciones: Marque con una X la respuesta que usted crea conveniente.

1. **¿Estaría usted de acuerdo que la empresa POLIUFLEX le ofrezca esponjas de poliuretano para utilizarlas en su negocio?**

Si No

2. **¿Con que frecuencia adquiere usted esponjas de poliuretano para utilizarlas en su negocio?**

Diariamente Semanalmente

Mensualmente Otros:

3. **¿Cuál es el precio en el que usted compraría esponjas de poliuretano de calidad? Presentación 5cmx100cmx200cm.**

\$8,00-\$9,00
 \$10,00 - \$11.00
 \$12.00 - \$13.00

4. Está usted de acuerdo con la calidad y el precio que le ofrecen las otras empresas que fabrican esponjas de poliuretano

Si No

5. ¿Cuáles de las siguientes empresas de su preferencia para adquirir esponjas de poliuretano para su negocio?

chaide y chaide colchones paraíso
 Mega esponjas Otros:.....

6. ¿Cuáles son los aspectos más relevantes que toma en consideración para comprar esponjas de poliuretano para negocio?

Marca Precio
 Variedad de tamaños Calidad
 Durabilidad

7. De las siguientes presentaciones (laminas) de esponjas, ¿cuál es el más demandado en su negocio?

Láminas de 2x 100x 200 (cm) Láminas de 3x 100x 200 (cm)
 Láminas de 5x 100x 200 (cm) Láminas de 8x 100x 200 (cm)
 Láminas de 10x 100x 200 (cm)

8. ¿En qué cantidad está usted dispuesto a invertir en la adquisición de esponjas de poliuretano para la utilización en negocio?

Menos de 80 80 -120 120 - 160 Más de 160

9. ¿Está usted de acuerdo con los productos que le ofrece la competencia?

Si No

Gracias por su colaboración.

3.1.3 Análisis de la información

Para realizar el análisis de la información de la encuesta se debe seguir la siguiente recomendación.

- Determinación de la población y el número de encuestas.
- Selección del instrumento que se utilizara para la recolección de la información, en este caso la encuesta.
- Diseño del cuestionario mediante un análisis de la información requerida para la investigación.
- Ejecutar la encuesta.
- Tabulación de las encuestas
- Interpretación de datos
- Análisis y conclusiones

3.1.3.1 Resultados de la Encuesta

DATOS GENERALES

Tabla 16

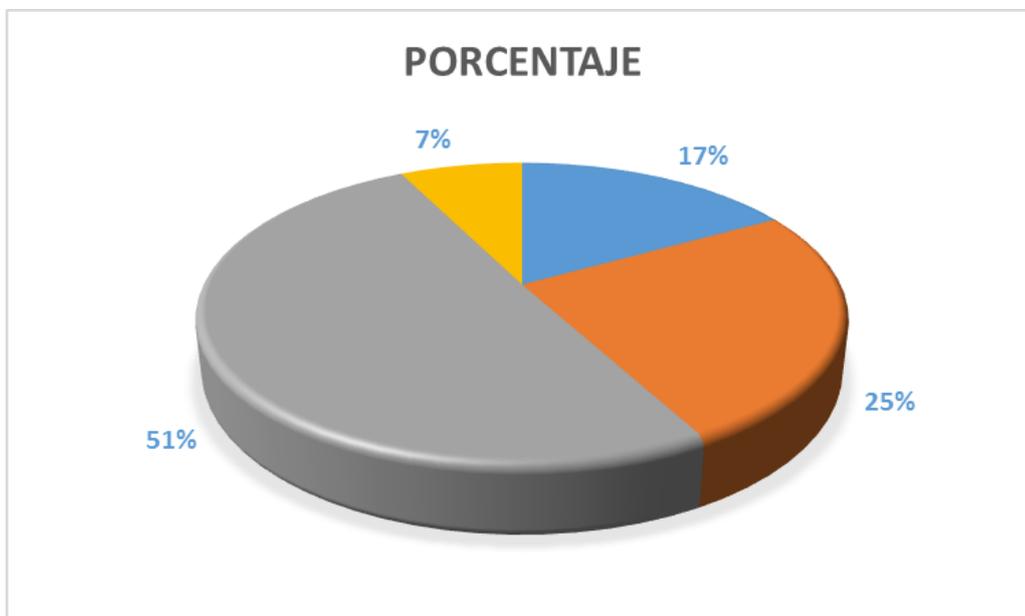
Número de trabajadores de la empresa

NUMERO DE TRABAJADORES		
CONCEPTO	ENCUESTA	PORCENTAJE
2-5	16	16,84%
6-12	24	25,26%
13-18	48	50,53%
19 en adelante	7	7,37%
TOTAL	95	100,00

Fuente: Estudio de mercado

Grafico 16

Número de trabajadores de la empresa



Fuente: Estudio de mercado

Tabla 17

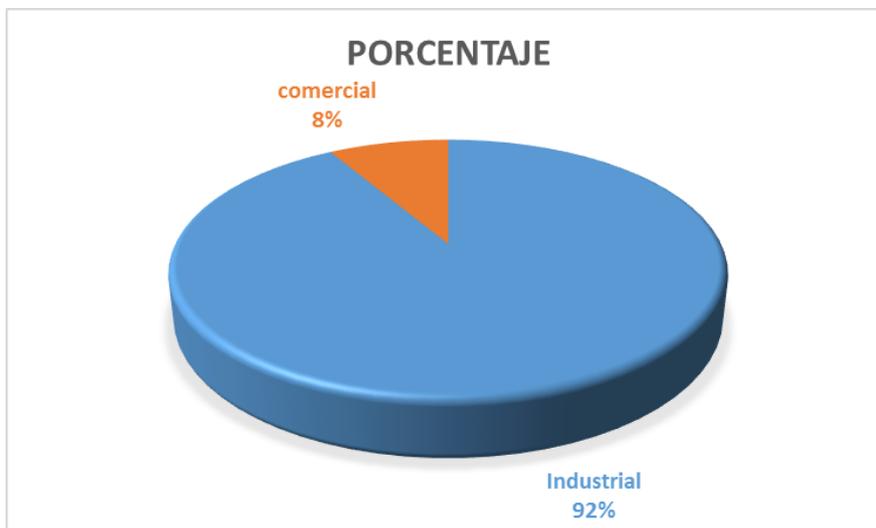
Sector al que pertenece la empresa

SECTOR AL QUE PERTENECE		
CONCEPTO	ENCUESTA	PORCENTAJE
Industrial	87	91,58
comercial	8	8,42
TOTAL	95	100,00

Fuente: Estudio de mercado

Grafico 17

Sector al que pertenece la empresa



Fuente: Estudio de mercado

Resultado De Las Preguntas

1. ¿Estaría usted de acuerdo que la empresa POLIUFLEX le ofrezca esponjas de poliuretano para utilizarlas en su negocio?

Tabla 18

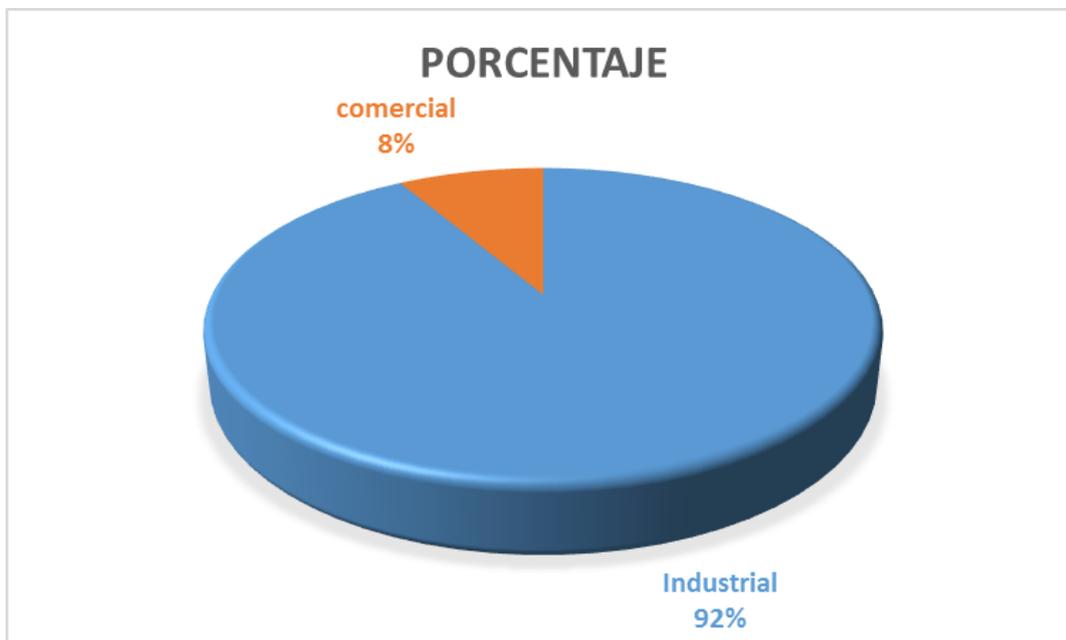
Pregunta 1

ACEPTACION		
CONCEPTO	ENCUESTA	PORCENTAJE
SI	87	91,58
NO	8	8,42
TOTAL	95	100

Fuente: Estudio de mercado

Grafico 18

Pregunta 1



Fuente: Estudio de mercado

2. ¿Con que frecuencia adquiere usted esponjas de poliuretano para utilizarlas en su negocio?

Tabla 19

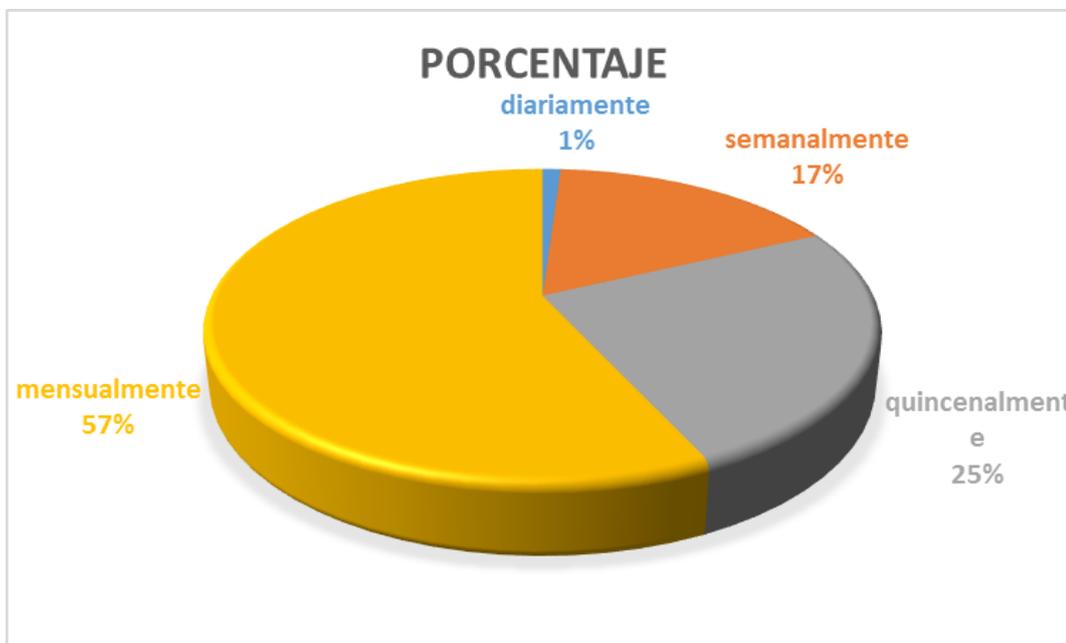
Pregunta 2

PREGUNTA 2		
FRECUENCIA	ENCUESTA	PORCENTAJE
diariamente	1	1,053%
semanalmente	16	16,842%
quincenalmente	24	25,263%
mensualmente	54	56,842%
TOTAL	95	100%

Fuente: Estudio de mercado

Grafico 19

Pregunta 2



Fuente: Estudio de mercado

3. ¿Cuál es el precio en el que usted compraría esponjas de poliuretano de calidad? Presentación 5cmx100cmx200cm.

Tabla 20

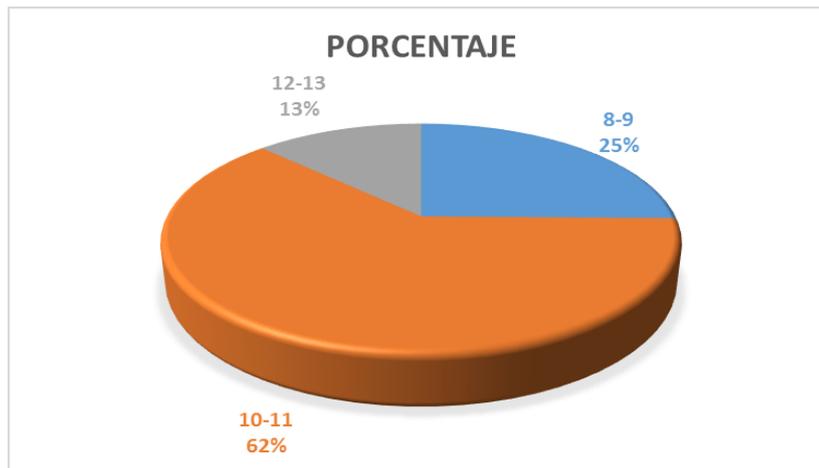
Pregunta 3

PREGUNTA 3		
PRECIO	ENCUESTA	PORCENTAJE
\$8-\$9	24	25,26%
\$10-\$11	59	62,11%
\$12-\$13	12	12,63%
TOTAL	95	100,00%

Fuente: Estudio de mercado

Grafico 20

Pregunta 3



Fuente: Estudio de mercado

4. ¿Cuáles de las siguientes empresas de su preferencia para adquirir esponjas de poliuretano para su negocio?

Tabla 21

Pregunta 4

PREGUNTA 4		
CONCEPTO	ENCUESTA	PORCENTAJE
chaide y chaide	48	50,53
colchones paraíso	15	15,79
Resiflex	32	33,68
TOTAL	95	100,00

Fuente: Estudio de mercado

Gráfico 21

Pregunta 4



Fuente: Estudio de mercado

5. ¿Cuáles son los aspectos más relevantes que toma en consideración para comprar esponjas de poliuretano para negocio?

Tabla 22

Pregunta 5

PREGUNTA 5		
CONCEPTO	ENCUESTA	PORCENTAJE
Marca	12	12,63%
Precio	27	28,42%
Variedad	9	9,47%
Durabilidad	24	25,26%
Calidad	23	24,21%
TOTAL	95	100,00%

Fuente: Estudio de mercado

Grafico 22

Pregunta 5



Fuente: Estudio de mercado

6. De las siguientes presentaciones (laminas) de esponjas, ¿cuál es el más demandado en su negocio?

Tabla 23

Pregunta 6

PREGUNTA 6		
CONCEPTO	ENCUESTA	PORCENTAJE
Láminas de 2x 100x 200 (cm)	9	9,47
Láminas de 3x 100x 200 (cm)	22	23,16
Láminas de 5x 100x 200 (cm)	29	30,53
Láminas de 8x 100x 200 (cm)	16	16,84
Láminas de 10x 100x 200 (cm)	19	20,00
TOTAL	95	100,00

Fuente: Estudio de mercado

Grafico 23

Pregunta 6



Fuente: Estudio de mercado

7. ¿En qué cantidad está usted dispuesto a invertir en la adquisición de esponjas de poliuretano para la utilización en negocio?

Tabla 24

Pregunta 7

PREGUNTA 7		
CONCEPTO	ENCUESTA	PORCENTAJE
menos de 80	16	16,84%
80-120	27	28,42%
120-160	38	40,00%
mas 160	14	14,74%
TOTAL	95	100,00%

Fuente: Estudio de mercado

Grafico 24

Pregunta 7



Fuente: Estudio de mercado

8. ¿Está usted de acuerdo con los productos que le ofrece la competencia?

Tabla 25

Pregunta 8

PREGUNTA 7		
CONCEPTO	ENCUESTA	PORCENTAJE
SI	40	42,11
NO	55	57,89
TOTAL	95	100

Fuente: Estudio de mercado

Grafico 25

Pregunta 8



Fuente: Estudio de mercado

3.2. Análisis Del Consumidor

3.2.1 Demanda

Son las distintas cantidades alternativas de un bien o servicio que los consumidores están dispuestos a comprar a los diferentes precios, manteniendo todos los demás determinantes constantes en un tiempo determinado” (Obando, 1981, pag. 25).

Para la microempresa POLIUFLEX su demanda está dada por todas las empresas de tapicera, ya que gracias a ellas se da el presente proyecto.

La identificación de la demanda actual nos permitirá determinar el volumen del producto objeto de nuestro estudio, que el mercado estaría en condiciones de abastecer a un precio determinado a través del estudio del proyecto.

3.2.1.1 Demanda histórica

En el siguiente cuadro se indica detalladamente la demanda de esponjas en la provincia de pichincha, en láminas de esponjas y en miles de dólares.

Tabla 26

Demanda histórica

Año	Demanda histórica	\$
2010	2465	\$ 25.882,50
2011	2540	\$ 26.670,00
2012	2927	\$ 30.733,50
2013	3240	\$ 34.020,00
2014	4300	\$ 45.150,00

Fuente: poliuretanos Colombia

Grafico 26

Demanda histórica



Fuente: poliuretanos Colombia

Si bien la mayor demanda se presenta en ciudades como Quito y Guayaquil, es por esta razón que tenemos una fuerte entrada de producto en Quito.

3.2.1.2 Demanda actual

Para calcular la demanda actual se tomó como referencia los datos obtenidos en la encuesta, la población, y la tasa de crecimiento del sector industrial de mueblerías y tapicerías.

Tabla 27

Datos para calcular la demanda actual

Población	832
total encuestas	95
tasa de crecimiento del sector industrial	1,00797

RESULTADOS DE LA ENCUESTA	
Aceptación	
Población * Porcentaje de aceptación =	Aceptación de empresas
832*0,9158=	761,946
Frecuencia	
personas que aceptan*frecuencia según encuesta*12 meses=	frecuencia de compras
761,946*0,5684*12=	5197,0785
Precio Promedio	
\$10+\$11=21/2	\$10,50

Fuente: Estudio de mercado

Tabla 28

Demanda actual

CALCULO DE LA DEMANDA ACTUAL	
frecuencia de compras de las personas*precio promedio	Demanda actual en dólares
5317,7284*\$10,50	\$ 54.569,32

Fuente: Estudio de mercado

3.2.1.3 Demanda proyectada

Para realizar el cálculo de la demanda proyectada se tomará en consideración la tasa de crecimiento del sector industrial.

3.2.1.3.1 Tasa del crecimiento industrial

Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) la tasa de crecimiento del sector industrial es de 3.7 % y de estos el porcentaje del sector de industrias en la provincia de pichincha es de 21,53% por lo tanto la tasa de crecimiento industrial en pichincha es de **0,797**.

Tabla 29

Número de empresas por provincia

Provincia	Nro. Empresas	% Total
PICHINCHA	151.671	21,53%
GUAYAS	135.365	19,21%
MANABÍ	68.227	9,68%
AZUAY	37.306	5,29%
EL ORO	35.570	5,05%
TUNGURAHUA	33.540	4,76%
LOS RÍOS	31.086	4,41%
LOJA	25.223	3,58%
CHIMBORAZO	25.043	3,55%
COTOPAXI	21.408	3,04%
IMBABURA	20.507	2,91%
ESMERALDAS	18.014	2,56%
SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS	15.631	2,22%
CAÑAR	12.665	1,80%
SANTA ELENA	11.143	1,58%
BOLÍVAR	10.481	1,49%
CARCHI	8.184	1,16%
SUCUMBÍOS	8.184	1,16%
ZAMORA CHINCHIPE	7.683	1,09%
ORELLANA	6.736	0,96%
MORONA SANTIAGO	6.596	0,94%
PASTAZA	6.226	0,88%
NAPO	5.841	0,83%
GALÁPAGOS	2.224	0,32%
ZONA NO DELIMITADA	2	0,00%
Total	704.556	100,00%

Fuente: INEC

Tabla 30

Crecimiento del sector industrial

RAMAS DE ACTIVIDAD \ AÑOS	2010 (p)	2011 (p)	2012 (prev)	2013 (prev)	2012 - 2013
A. Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	-0.2	6.4	4.0	3.7	Baja moderadamente
B. Explotación de minas y canteras	-2.5	4.3	1.4	4.1	Sube significativamente
C. Industrias extractivas (excluyendo la explotación de petróleo)	6.7	6.9	6.8	3.7	Baja significativamente
D. Suministro de electricidad y agua	1.4	31.0	7.0	3.9	Baja significativamente
E. Construcción y obras públicas	6.7	21.0	5.8	5.6	Casi igual
F. Comercio al por mayor y al por menor	6.3	6.3	5.5	3.6	Baja moderadamente
G. Transporte y almacenamiento	2.5	6.1	5.3	5.0	Casi igual
H. Servicios de intermediación financiera	17.3	11.1	5.4	5.4	Igual
I. Otros servicios	5.4	9.3	6.5	4.1	Baja significativamente
J. Servicios gubernamentales	0.5	2.4	5.3	4.0	Baja moderadamente
K. Servicio doméstico	4.7	-5.1	0.0	1.0	Sube moderadamente
Servicios de intermediación financiera medidos indirectamente	-15.8	-11.0	-3.5	-3.7	Casi igual
Otros elementos del PIB	5.6	4.1	0.8	1.6	Sube moderadamente

Fuente: Ecuador en cifras.

Tabla 31

Demanda proyectada

AÑOS	DEMANDA ACTUAL	TASA DE CRECIMIENTO DEL SECTOR INDUSTRIAL	DEMANDA PROYECTADA
año base 2015	54.569,32	1	54.569,32
2016	54.569,32	1,00797	55004,24
2017	55004,24	1,00797	55442,63
2018	55442,63	1,00797	55884,50
2019	55884,50	1,00797	56329,90
2020	56329,90	1,00797	56778,85

Fuente: Estudio de mercado

3.2.2 Oferta

“Es las distintas cantidades de un bien o servicio que los productores están dispuestos a llevar al mercado a distintos precios manteniéndose los demás determinantes invariables” (Obando, 1981, pág. 40).

3.2.2.1 Oferta histórica

La oferta histórica está enfocada en el número de láminas de poliuretano que son adquiridas por los empresarios y micro empresarios que las adquieren para utilizarlas como materia prima.

Tabla 32

Oferta histórica

Año	Oferta histórica	\$
2010	2345	\$ 24.622,50
2011	2766	\$ 29.043,00
2012	2890	\$ 30.345,00
2013	3054	\$ 32.067,00
2014	3587	\$ 37.663,50

Fuente: Colombia poliuretanos

Grafico 27

Oferta Histórica



Fuente: Colombia poliuretanos

En los últimos años la oferta de esponjas de poliuretano ha tenido una tendencia a crecer, debido a que los fabricantes extranjeros en especial los colombianos y mexicanos, deciden obtener una mayor rentabilidad comercializando la mayor variedad posible de esponjas en el mercado nacional.

3.2.2.1 Oferta actual

Tabla 33

Oferta actual

OFERTA ACTUAL			
AÑO	DEMANDA	PORCENTAJE DE COMPETENCIA	OFERTA
2015	54.569,32	0,4211	22.979,143

3.2.2.2 Oferta proyectada

Para realizar la proyección de la oferta se tomó en consideración la pregunta de la encuesta en la cual se medía el grado de satisfacción con la competencia, la cual fue del 42,11%.

Tabla de la Competencia

¿Está usted de acuerdo con los productos que le ofrece la competencia en cuanto a láminas de poliuretano?

Tabla 34

Porcentaje de competencia

COMPETENCIA		
CONCEPTO	ENCUESTA	PORCENTAJE
SI	40	42,11%
NO	55	57,89%
TOTAL	95	100%

Tabla 35

Proyección de la oferta

AÑOS	DEMANDA ACTUAL	PORCENTAJE DE COMPETENCIA	OFERTA PROYECTADA
2016	55.004,24	0,4211	23162,29
2017	55442,63	0,4211	23346,89
2018	55884,50	0,4211	23532,96
2019	56329,90	0,4211	23720,52
2020	56778,85	0,4211	23909,57

Fuente: estudio de mercado

3.2.2 Balance Oferta- Demanda

Luego de haber establecido la oferta y la demanda se debe determinar la demanda insatisfecha existente en el mercado, la cual se obtiene restando la demanda menos la oferta.

Tabla 36

Demanda insatisfecha actual

OFERTA ACTUAL			
AÑO	DEMANDA ACTUAL	OFERTA ACTUAL	DEMANDA INSATISFECHA
2015	54.569,32	22.979,14	31.590,18

3.2.2.1 Balance proyectado

Para poder determinar la demanda insatisfecha proyectada, restamos la demanda proyectada menos la oferta proyectada.

Tabla 37

Demanda insatisfecha proyectada

AÑOS	DEMANDA ACTUAL	OFERTA PROYECTADA	OFERTA PROYECTADA
2016	55.004,24	23162,28642	31841,96
2017	55442,63	23346,88985	32095,74
2018	55884,50	23532,96456	32351,54
2019	56329,90	23720,52229	32609,38
2020	56778,85	23909,57485	32869,28

Fuente: Estudio de mercado

CAPITULO IV

4. Estudio Técnico

Un estudio técnico permite proponer y analizar las diferentes opciones tecnológicas para producir los bienes o servicios que se requieren, lo que además admite verificar la factibilidad técnica de cada una de ellas. Este análisis identifica los equipos, la maquinaria, las materias primas y las instalaciones necesarias para el proyecto y, por tanto, los costos de inversión y de operación requeridos, así como el capital de trabajo que se necesita. (Rosales, 2005, pág. 43).

Objetivos del estudio técnico:

- Verificar la posibilidad técnica de la fabricación del producto de acuerdo a su capacidad.
- Analizar y determinar el tamaño óptimo de la microempresa, la localización óptima, los equipos, las instalaciones y la organización requeridos para realizar el proceso de producción. (Baca Urbina, 2006, pág. 92)

4.1 Tamaño del proyecto

Manifiesta que el tamaño de un proyecto depende de la magnitud, la naturaleza y el tipo de proyecto que se esté formulando, pues cada proyecto tiene características particulares que, al final, limitarán su tamaño. Entre los factores que

pueden influir en el tamaño del proyecto se encuentran: la demanda y los insumos, y los condicionantes como la tecnología, la localización, el financiamiento, los recursos humanos y la capacidad empresarial. (Rosales Posas, 2007, pág. 117).

4.1.1 Capacidad instalada

El presente proyecto tiene una capacidad de 10230 m² y está dividida de la siguiente manera:

Tabla 38

Distribución de áreas de la planta

ÁREAS	MEDIDA		
	Ancho(m)	Largo(m)	m ²
Administrativa	8	7	56
Operativa	25	25	625
Ventas	4	5	20
Recepción	5	4	20
Bodega	30	20	600
Baño(×2)	3	2	12
Parqueaderos	15	10	150
Área para futura ampliación	20	20	400
Total	110	93	10230

Fuente: Estudio técnico

4.1.2 Capacidad optima

La capacidad óptima está dada de la siguiente manera:

Tabla 39

Capacidad óptima

ÁREAS	MEDIDA		
	Ancho(m)	Largo(m)	m ²
Administrativa	8	7	56
Operativa	25	25	625
Ventas	4	5	20
Recepción	5	4	20
Bodega	30	20	600
Baño(×2)	3	2	12
capacidad optima	75	63	4725

Fuente: Estudio técnico

Operando un turno de ocho horas diarias, 20 días al mes, tiene una capacidad de producir aproximadamente 100 bloques de espuma que nos dan 2000 láminas de espuma de poliuretano flexible por mes y 24000 anuales.

Tabla 40

Capacidad instalada para la materia prima

Materia prima	costo usd	masa g.	%	masa del nuevo pedido	kg. Mat prima	unidades	Costo
Poliol (Polioxipropilenglicol)	\$ 2,95	1000	30,0%	300	0,3	100	\$ 295,00
Poliol GRAFITADO	\$ 2,07	1000	25,0%	250	0,25		\$ 207,00
TDI (Di-isocianato de Tolueno)	\$ 4,02	1000	25,0%	250	0,25		\$ 402,00
Silicona	\$ 11,00	1000	1,6%	16	0,016		\$ 1.100,00
AMINA (LV33)	\$ 17,00	1000	0,8%	7,5	0,0075		\$ 1.700,00
-Catalizador Metálico (Octoato Estañoso)	\$ 13,00	1000	2,8%	27,5	0,0275		\$ 1.300,00
CLORURO DE METILENO	\$ 5,00	1000	1,5%	14,6	0,0146		\$ 500,00
pigmento celeste	\$ 21,80	1000	12,5%	125	0,125		\$ 2.180,00
carbonato de calcio	\$ 1,70	1000	0,9%	9,4	0,0094		\$ 170,00
TOTAL	\$ 78,54	9000	100%	1000	1		100

Capacidad de diseño.- “capacidad de diseño es la cantidad de productos que una empresa desearía producir bajo condiciones normales y para lo cual fue diseñado el sistema” (Nafinza, 2004, p. 5).

Producción real.- “Es la producción real que puede obtenerse cuando los recursos productivos son usados al máximo” (Nafinza, 2004, p. 6).

La Capacidad efectiva.- “Es la capacidad que las compañías esperan lograr en el proceso de producción” (Moreno, 2014).

Utilización.- “Es el por ciento de capacidad de diseño alcanzado” (Moreno, 2014).

Eficiencia.- “Es el por ciento de capacidad efectiva alcanzado” (Moreno, 2014).

El siguiente cuadro indica la capacidad de diseño que tiene la infraestructura, así como el porcentaje de utilización y la eficiencia en el nivel de producción.

Tabla 41

Capacidad instalada

CAPACIDAD	UN TURNO		MENSUAL	ANUAL
	8 HORAS	5 DIAS (SEMANA)		
Capacidad de diseño	7	35	140	1680
Producción real	5	25	100	1200
Utilización	71,43%			

Fuente: Estudio Técnico

Análisis de funciones de los trabajadores en el área de producción

El siguiente cuadro muestra las actividades que van a realizar los operarios, así como el tiempo de demora y el número de veces que se realiza cada proceso.

Tabla 22

Capacidad instalada para trabajadores

ACTIVIDAD	Frecuencia		# veces	Tiempo Unitario	Tiempo total al	Obrero 1	Obrero 2
				(minutos)	mes (minutos)		
Recepción de materia prima	M	1	1	45	45	x	
Pesado	D	20	5	50	1000		x
Mescla	D	20	5	50	1000		x
Espumacion	D	20	5	300	6000	x	
Reposo	D	20	5	60	1200	x	
corte 1	D	20	5	100	2000		x
corte2	D	20	5	100	2000	x	
almacenamiento	D	20	1	30	600		x
Tiempo real demandado					13845	9245	4600
Tiempo real disponible					9600	9600	9600
ICI					1,44	0,963	0,479
					1,44	96,30%	47,92%
						1 al 96%	2 al 48%

Fuente: Estudio Técnico

4.2 Localización

La localización del proyecto está dada por la macro-localización y micro-localización.

4.2.1 Macro Localización

Tabla 43

Macro localización

MACRO LOCALIZACION	
País	Ecuador
Provincia	Pichincha
Cantón	Quito
Parroquia	Llano Grande

Fuente: Estudio técnico

Gráfico 28

Macro localización



Fuente: (www.googlemaps.com.ec, 2015)

4.2.2 Micro Localización

La Microempresa POLIUFLEX estará ubicada en el Sector de Llano grande; entre las calles García Moreno y Ciudadela alegría; se eligió este lugar ya que cuenta con todas las condiciones requeridas y necesarias para su funcionamiento y sobretodo la cercanía con los clientes.

4.2.3 Localización optima

Manifiesta que la localización óptima de un proyecto es la que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital u obtener el costo unitario mínimo. (Baca Urbina, 2006, pág. 107)

Método de Puntajes ponderados

Este método consiste en definir los principales factores determinantes de una localización, para asignarles valores ponderados de peso relativo, de acuerdo con la importancia que se les atribuye. El peso relativo, sobre la base de una suma igual a uno, depende fuertemente del criterio y experiencia del evaluador.

La suma de las calificaciones ponderadas permitirá seleccionar la localización que acumule el mayor puntaje.

Tabla 44

Matriz de localización

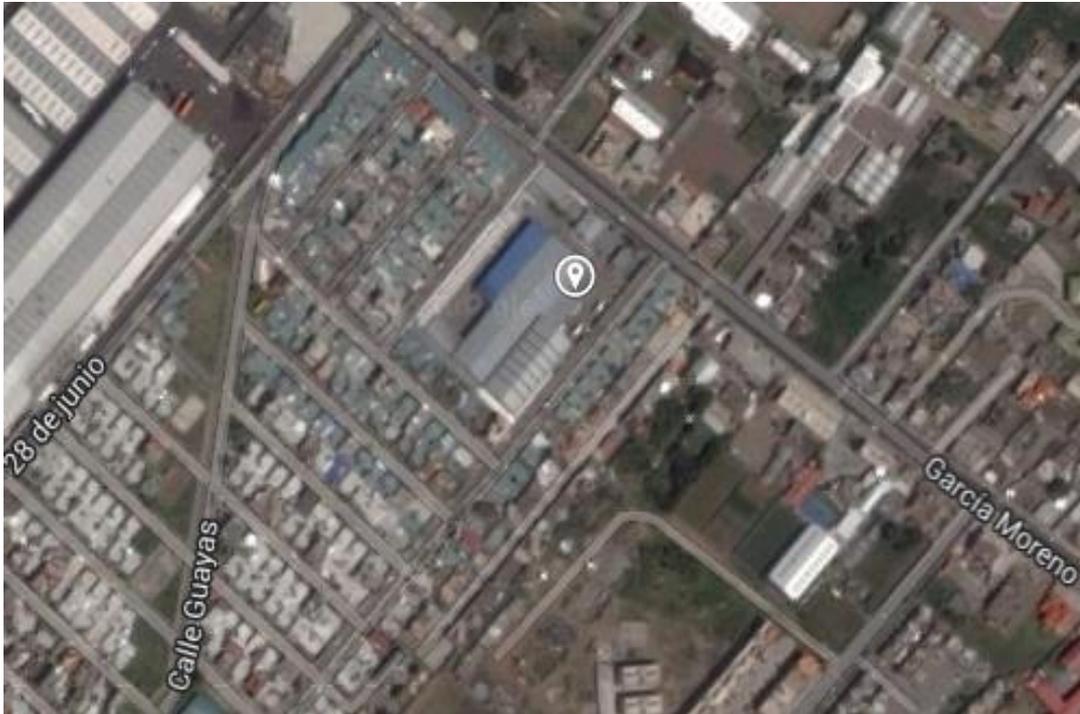
Factores	Ponderación	Llano grande		Puente tres valle de los chillos		parque industrial aeropuerto	
		Calif	Total	Calif	Total	Calif	Total
Arriendo	0,15	9	1,35	8	1,2	9	1,35
Cercanía al mercado	0,2	9	1,8	8	1,6	9	1,8
Vías de acceso	0,15	8	1,2	8	1,2	2	0,3
Infraestructura	0,1	9	0,9	7	0,7	9	0,9
Seguridad	0,1	9	0,9	9	0,9	8	0,8
Medio de transporte	0,1	7	0,7	7	0,7	5	0,5
Mano de obra	0,1	10	1	9	0,9	7	0,7
servicios básicos	0,1	8	0,8	8	0,8	8	0,8
Estacionamiento	0,05	8	0,4	8	0,4	8	0,4
Total	1	76	9,05	76	8,4	76	7,55

Fuente: Estudio técnico

Después de haber tomado en cuenta los factores relevantes para la localización óptima de la microempresa artesanal POLIUFLEX, la opción que tiene mayor ponderación es LLANO GRANDE, por ende el proyecto será ejecutado en este sitio.

Gráfico 29

Localización óptima



Fuente: (www.googlemaps.com.ec, 2015)

4.3 Ingeniería del proyecto

Su objetivo es resolver todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de la planta, desde la descripción del proceso, adquisición del equipo y la maquinaria, se determina la distribución óptima de la planta, hasta definir la estructura jurídica y de organización que habrá de tener la planta productiva. En síntesis, resuelve todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de la planta. (Baca, 2010, pag,110)

4.3.1 Definición del bien y/o servicio

El poliuretano flexible es también conocido como, Espuma, Espuma de Poliuretano, Poliuretano Espumado y Esponja.

Se forma básicamente por la reacción química de dos compuestos, un poliol y un isocianato, aunque su formulación necesita y admite múltiples variantes y aditivos. Dicha reacción libera unos gases (dióxido de carbono) que son los que van formando las burbujas.

El poliuretano flexible está fabricado esencialmente de los siguientes productos:

-Poliol (Polioxipropilenglicol) en un 55% a 70% aproximadamente

-TDI (Di-isocianato de Tolueno) en un 25% a 35%

-Agua

-Catalizador Metálico (Octoato Estañoso)

-Surfactante o Estabilizador

-Agente Soplante Auxiliar

-Colorantes

-Aditivos (Retardante a la flama, Antiestáticos, Antioxidantes, etc.)

Espumas en frío

Son aquellas que apenas liberan calor en la reacción, se utilizan para crear piezas a partir de moldes como rellenos de otros artículos, aislantes, etc. Se fabrican mediante una espumadora sencilla que consiste en un dispositivo mezclador. Normalmente suelen ser de mayor calidad y duración que las espumas en caliente aunque su coste es bastante mayor.

La espuma de poliuretano es un material muy versátil ya que, según los aditivos y los sistemas de fabricación utilizados, se pueden conseguir espumas de poliuretano de muy distintas características, destinadas a usos muy diferentes. Desde los bien conocidos bloques de espuma elástica para colchones hasta espumas casi rígidas para juguetería, automoción o calzados.

4.3.2 Distribución de planta

La distribución de la planta se realizará de acuerdo a códigos y razones de cercanía; los cuáles permitirán ubicar cada área en relación a la importancia que tenga una de otra.

➤ **Códigos de cercanía**

Los códigos de cercanía establecen el grado de cercanía y relación que tienen las diferentes áreas de una empresa.

Tabla 45

Códigos de cercanía

CODIGOS DE CERCANIA	
CODIGO	DESCRIPCION
A	Absolutamente necesario que este cerca
E	Especialmente necesario que este cerca
I	Importante que este cerca
O	Cercanía ordinaria
U	Cercanía sin importancia
X	Cercanía indeseable

➤ Razones de cercanía

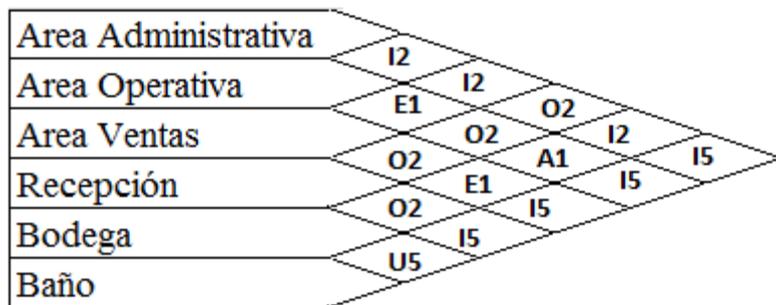
Definen las razones del porqué del grado de cercanía de una área con otra.

Tabla 46

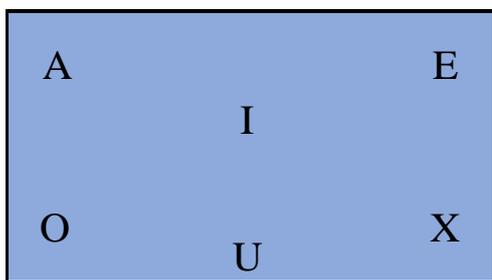
Razones de cercanía

RAZONES DE CERCANIA	
CODIGO	DESCRIPCION
1	Secuencia de Procesos
2	Cuestiones Administrativas
3	Conveniencia
4	Ruido
5	Higiene

➤ Matriz triangular



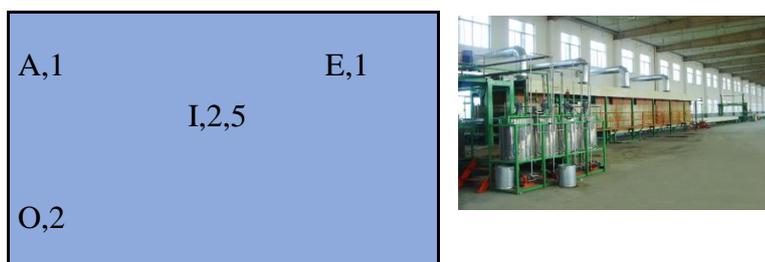
Distribución



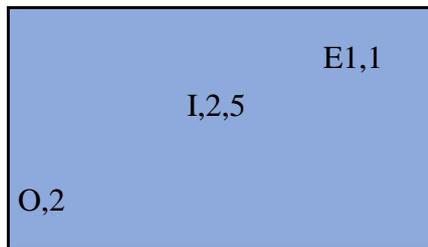
Área administrativa (8x7)



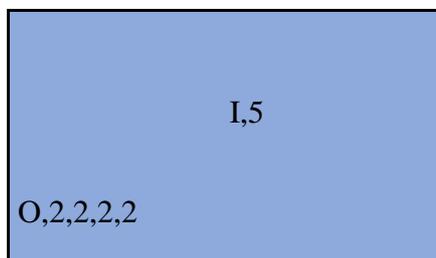
Área operativa (25x25)



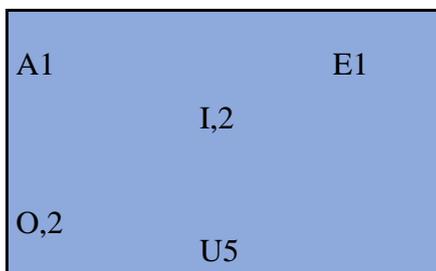
Área de ventas (4x5)



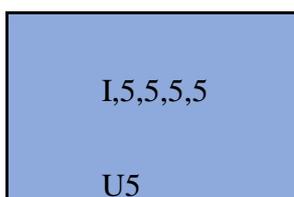
Recepción (5x4)



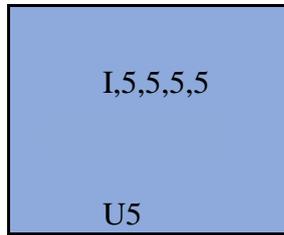
Bodega (30x20)



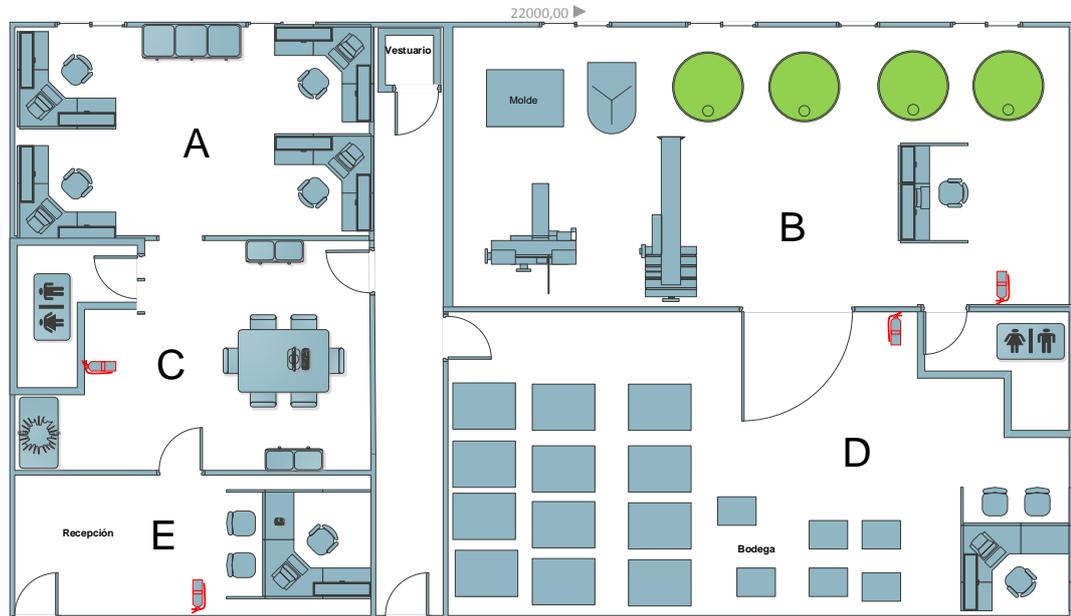
Baño (3x2) 1



Baño (3x2) 2



Esquema de distribución de la planta



Área administrativa	A
Área operativa	B
Área de ventas	C
Bodega	D
Recepción	E

4.3.3 Proceso productivo

Simbología de diagrama de flujo

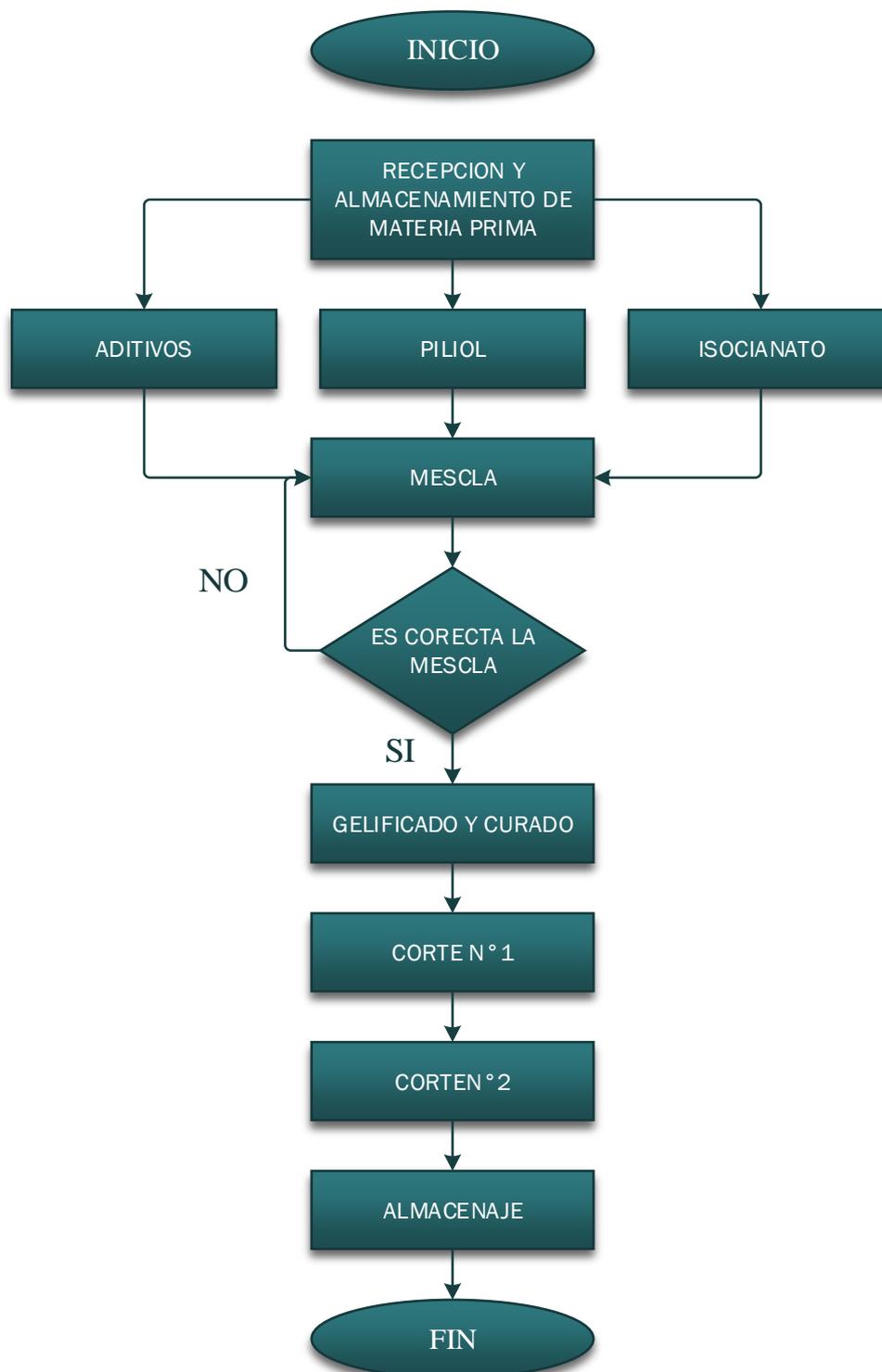


Tabla 47

Flujograma de actividades

ACTIVIDAD	SIMBOLOGÍA	TIEMPO
Recepción de materia prima	 	15 minutos
Pesado		10 minutos
Mescla	 	10 minutos
Espumacion	  	60 minutos
Reposo	   	1 día
corte 1	 	20 minutos
corte2	 	21 minutos
Almacenamiento	 	30 minutos

Fuente: Estudio Técnico

Dónde:

-  Tarea
-  Almacenamiento
-  Transporte
-  Inspección
-  Demora

4.3.4 Maquinaria y equipos

Tabla 48

Maquinaria y equipos

Descripción	N° unidades	Costos		
		Costo unitario	Costo total	Total bruto
Activos fijos				
Infraestructura	1	\$ 15.957,00	\$ 15.957,00	
Vehículo	1	\$ 8.000,00	\$ 7.200,00	
total				\$ 23.957,00
Maquinaria y Equipos				
Maquina industrial espumadora	1	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	
cortadora horizontal	1	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	
cortadora vertical	1	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	
mesas metálicas	3	\$ 220,00	\$ 660,00	
mescladora industrial	1	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	
Compresor	1	\$ 700,00	\$ 700,00	
balanza de precisión	1	\$ 300,00	\$ 300,00	
Total maquinaria y equipos				\$ 13.860,00

Fuente: Estudio Técnico

CAPITULO V

5. Estudio Financiero

El estudio financiero pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto (Baca Urbina, 2006)

5.1 Ingresos Operacionales

5.1.1 Tiempo del proceso

5.1.3 Materia Prima Directa (M.P.D)

Tabla 49

Materia prima directa

Materia prima	cantidad utilizada x lamina	costo unitario	valor total
Poliol (Polioxipropilenglicol)	30,00%	\$ 0,04	\$ 0,15
Poliol GRAFITADO	25,00%	\$ 0,03	\$ 0,10
TDI (Di-isocianato de Tolueno)	25,00%	\$ 0,05	\$ 0,20
Silicona	1,60%	\$ 0,01	\$ 0,55
AMINA (LV33)	0,80%	\$ 0,01	\$ 0,85
-Catalizador Metálico (Octoato Estañoso)	2,80%	\$ 0,02	\$ 0,65
Cloruro De Metileno (MSC)	1,50%	\$ 0,00	\$ 0,25
pigmento celeste	12,50%	\$ 0,14	\$ 1,09
carbonato de calcio	0,90%	\$ 0,00	\$ 0,09
TOTAL			\$ 3,93

Fuente: Estudio Financiero

Las láminas de poliuretano contienen un 30% de Polioliol (Polioxipropilenglicol), un 25% Polioliol GRAFITADO, un 25% TDI (Di-isocianato de Tolueno), un 1,6% de Silicona, un 0,8 de AMINA (LV33), un 2,8 de Catalizador Metálico (Octoato Estañoso), un 1,5% Cloruro De Metileno, 12,5 de pigmento celeste y un 0,9 de carbonato de calcio.

Tabla 50

Materia prima requerida anualmente

MATERIA PRIMA REQUERIDA ANUALMENTE						
Produccion mensual	Cantidad	Materia prima	Costo unitario	Valor unitario	Costo mensual	Costo anual
2000	30%	Polioliol (Polioxipropilenglicol)	\$ 0,04	\$ 0,15	\$ 295,00	\$ 3.540,00
	25%	Polioliol GRAFITADO	\$ 0,03	\$ 0,10	\$ 207,00	\$ 2.484,00
	25%	TDI (Di-isocianato de Tolueno)	\$ 0,05	\$ 0,20	\$ 402,00	\$ 4.824,00
	2%	Silicona	\$ 0,01	\$ 0,55	\$ 1.100,00	\$ 13.200,00
	1%	AMINA (LV33)	\$ 0,01	\$ 0,85	\$ 1.700,00	\$ 20.400,00
	3%	-Catalizador Metálico (Octoato Estañoso)	\$ 0,02	\$ 0,65	\$ 1.300,00	\$ 15.600,00
	1%	CLORURO DE METILENO (MSC)	\$ 0,01	\$ 0,25	\$ 500,00	\$ 6.000,00
	13%	pigmento celeste	\$ 0,14	\$ 1,09	\$ 2.180,00	\$ 26.160,00
	1%	carbonato de calcio	\$ 0,01	\$ 0,09	\$ 170,00	\$ 2.040,00
TOTAL					\$ 7.854,00	\$ 94.248,00

Fuente: Estudio técnico

5.1.4 Mano de Obra Directa (M.O.D)

Tabla 51

Mano de obra directa

MANO DE OBRA DIRECTA						
Empleado	Sueldo mensual	Décimo tercero	Décimo cuarto	Aporte patronal	Total mensual	Total anual
Operario 1	\$ 354,00	\$ 29,50	\$ 29,50	\$ 43,01	\$ 456,01	\$ 5.472,13
Operario 2	\$ 354,00	\$ 29,50	\$ 29,50	\$ 43,01	\$ 456,01	\$ 5.472,13
Total					\$ 912,02	\$ 10.944,26

Fuente: Estudio financiero

Fondo de reserva a partir del segundo año

Tabla 52

Mano de obra por lámina

MANO DE OBRA POR LAMINA					
Concepto	Sueldo anual	Mes	Dia	Minuto	Tiempo por lamina
Operario 1	\$ 5.472,13	\$ 456,01	\$ 22,80	\$ 0,380	4,80
Valor mano de obra directa por lamina					\$ 1,82

Fuente: Estudio financiero

5.1.5 Servicios básicos

Tabla 53

Servicios básicos

SERVICIOS BASICOS					prod. 70%	adm. 20%	vtas. 10%
Concepto	Costo	Cantidad	Mensual	Anual	anual	anual	anual
Agua	\$ 45,00	1	\$ 45,00	\$ 540,00	\$ 378,00	\$ 108,00	\$ 54,00
Luz	\$ 65,00	1	\$ 65,00	\$ 780,00	\$ 546,00	\$ 156,00	\$ 78,00
Teléfono	\$ 27,00	1	\$ 27,00	\$ 324,00		\$ 210,60	\$ 113,40
Internet	\$ 30,00	1	\$ 30,00	\$ 360,00		\$ 234,00	\$ 126,00
Total			\$ 137,00	\$ 1.644,00	\$ 924,00	\$ 708,60	\$ 371,40

Fuente: Estudio financiero

5.1.6 Costos indirectos de fabricación (CIF)

SERVICIOS BASICOS						
Concepto	Anual	Mes	Día	Hora	Minuto	Tiempo por lamina
Servicio básico	\$ 1.644,00	\$ 137,00	\$ 6,85	\$ 0,86	\$ 0,014	4,80
Valor de costo indirecto de fabricación por prenda						\$ 0,07

MATERIALES OPCIONALES					
Concepto	Costo	Cantidad	Mensual	Anual	Anual \$
fundad de (205x 105x6)	\$ 0,15	1	2000	24000	\$ 3.600,00
Total materiales					\$ 3.600,00
Total materiales por cartera					\$ 0,15

Fuente: Estudio financiero

Tabla 54

Costos indirectos de fabricación

CIF	
Detalle	Por lámina
Servicios basicos	\$ 0,07
materiales opcionales	\$ 0,15
Total	\$ 0,22

Fuente: Estudio financiero

5.1.7 Costo unitario de producción

Tabla 55

Costo unitario de producción

COSTO UNITARIO DE PRODUCCION	
MPD	\$ 3,93
MOD	\$ 1,82
CIF	\$ 0,22
TOTAL	\$ 5,97

Fuente: Estudio financiero

5.2 Ingresos

Tabla 56

Ingresos operacionales

LAMINAS DE POLIURETANO	
Concepto	Valor
Costo Unitario de producción	\$ 5,97
Utilidad 50%	\$ 2,99
PVP	\$ 8,96
Producción mensual	2000
Ingreso Mensual	\$ 17.917,63
Ingreso Anual	\$ 215.011,58

Fuente: Estudio financiero

Tabla 57

Ingresos proyectados

LAMINAS DE POLIURETANO			
Años	Ingreso actual	Tasa sector 0,797 %	Ingreso Anual
2015 (base)	\$ 215.011,58	1	\$ 215.011,58
2016	\$ 215.011,58	1,00797	\$ 216.725,23
2017	\$ 216.725,23	1,00797	\$ 218.452,53
2018	\$ 218.452,53	1,00797	\$ 220.193,59
2019	\$ 220.193,59	1,00797	\$ 221.948,54
2020	\$ 221.948,54	1,00797	\$ 223.717,47

Fuente: Estudio financiero

5.3 Costos

El costo se puede definir como un desembolso en efectivo o en especie hecho en el pasado, en el presente o en el futuro o en forma virtual. (Baca Urbina, 2006, pág. 169)

5.3.1 Costos directo

Tabla 58

Costo directo

LAMINAS DE POLIURETANO	
Concepto	Valor
Materia prima	\$ 94.248,00
Mano de obra directa	\$ 10.944,26
Total costo directo	\$ 105.192,26

Fuente: Estudio financiero

5.3.2 Costos indirectos

Tabla 59

Costo indirecto

LAMINAS DE POLIURETANO	
Concepto	Valor
Agua	\$ 540,00
Luz	\$ 780,00
Materiales opcionales	\$ 3.600,00
Total Costo Indirectos	\$ 4.920,00

Fuente: Estudio financiero

5.3.3 Gastos administrativos

Tabla 60

Gastos administrativos

LAMINAS DE POLIURETANO							
Concepto	Cantidad	Sueldo Mensual	Décimo tercer	Décimo cuarto	Aporte patronal 12,15%	Valor Mensual	Valor anual
Gerente	1	\$ 500,00	\$ 41,67	\$ 41,67	\$ 60,75	\$ 644,08	\$ 7.729,00
Contador	1	\$ 400,00	\$ 33,33	\$ 33,33	\$ 48,60	\$ 515,27	\$ 6.183,20
Jefe de ventas	1	\$ 400,00	\$ 33,33	\$ 33,33	\$ 48,60	\$ 515,27	\$ 6.183,20
Total						\$ 1.674,62	\$ 20.095,40

Fuente: Estudio financiero

LAMINAS DE POLIURETANO			
Concepto	Valor unitario	Valor mensual	Valor anual
Suministro de oficina	\$ 27,00	\$ 27,00	\$ 324,00
Material de aseo	\$ 24,00	\$ 24,00	\$ 288,00
Servicios basicos	\$ 110,00	\$ 110,00	\$ 1.320,00
Total	\$ 161,00	\$ 161,00	\$ 1.932,00

Fuente: Estudio financiero

Tabla 61

Proyección de gastos administrativos

LAMINAS DE POLIURETANO							
Descripción	Inflación 3,67%	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Gasto de personal							
Gerente	1,0367	\$ 7.729,00	\$ 8.012,65	\$ 8.306,72	\$ 8.611,58	\$ 8.927,62	\$ 9.255,26
Contador	1,0367	\$ 6.183,20	\$ 6.410,12	\$ 6.645,37	\$ 6.889,26	\$ 7.142,10	\$ 7.404,21
Jefe de ventas	1,0367	\$ 6.183,20	\$ 6.410,12	\$ 6.645,37	\$ 6.889,26	\$ 7.142,10	\$ 7.404,21
total		\$ 20.095,40	\$ 20.832,90	\$ 21.597,47	\$ 22.390,10	\$ 23.211,81	\$ 24.063,69
Otros Gastos							
Suministro de oficina	1,0367	\$ 324,00	\$ 335,89	\$ 348,22	\$ 361,00	\$ 374,25	\$ 387,98
Material de aseo	1,0367	\$ 288,00	\$ 298,57	\$ 309,53	\$ 320,89	\$ 332,66	\$ 344,87
Servicios basicos	1,0367	\$ 1.320,00	\$ 1.368,44	\$ 1.418,67	\$ 1.470,73	\$ 1.524,71	\$ 1.580,66
arriendo	1,0367	\$ 1.500,00	\$ 1.555,05	\$ 1.612,12	\$ 1.671,29	\$ 1.732,62	\$ 1.796,21
total		\$ 3.432,00	\$ 3.557,95	\$ 3.688,53	\$ 3.823,90	\$ 3.964,24	\$ 4.109,73
Total gastos administrativos		\$ 23.527,40	\$ 24.390,86	\$ 25.286,00	\$ 26.214,00	\$ 27.176,05	\$ 28.173,41

Fuente: Estudio financiero

5.3.4 Gastos de Venta

Representa los recursos utilizados para las ventas

Tabla 62

Gasto de venta

GASTO DE VENTAS		
Descripcion	mensual	anual
Cuña radial	\$ 60,00	\$ 720,00
Material P.O.P	\$ 40,00	\$ 480,00
Merchandising	\$ 70,00	\$ 840,00
Combustible	\$ 110,00	\$ 1.320,00
Total	\$ 280,00	\$ 3.360,00

Fuente: Estudio técnico

Tabla 63

Proyección de gastos de venta

GASTO DE VENTAS							
Descripción	inflacion	2015 (año base)	2016	2017	2018	2019	2020
Cuña radial	1,0367	\$ 720,00	\$ 746,42	\$ 773,82	\$ 802,22	\$ 831,66	\$ 862,18
Material P.O.P	1,0367	\$ 480,00	\$ 497,62	\$ 515,88	\$ 534,81	\$ 554,44	\$ 574,79
Merchandising	1,0367	\$ 840,00	\$ 870,83	\$ 902,79	\$ 935,92	\$ 970,27	\$ 1.005,88
Combustible	1,0367	\$ 1.320,00	\$ 1.368,44	\$ 1.418,67	\$ 1.470,73	\$ 1.524,71	\$ 1.580,66
Total		\$ 3.360,00	\$ 3.483,31	\$ 3.611,15	\$ 3.743,68	\$ 3.881,07	\$ 4.023,51

Fuente: Estudio técnico

5.3.5 Costos fijos y variables

5.3.5.1 Costos fijos

En la siguiente tabla se indica el total del costo fijo, que es calculado con la suma de gastos administrativos y gastos de venta.

Tabla 64

Costo fijo

COSTO FIJO					
Concepto	2016	2017	2018	2019	2020
gastos administrativos	\$ 24.390,86	\$ 25.286,00	\$ 26.214,00	\$ 27.176,05	\$ 28.173,41
gastos de ventas	\$ 3.483,31	\$ 3.611,15	\$ 3.743,68	\$ 3.881,07	\$ 4.023,51
costo fijo	\$ 27.874,17	\$ 28.897,15	\$ 29.957,67	\$ 31.057,12	\$ 32.196,92

Fuente: Estudio técnico

5.3.5.2 Costos variables

El costo variable hace referencia a los costos de producción que varían dependiendo del nivel de producción. A continuación se indica el total de Mano de Obra Directa, Materia Prima Directa y Costos Indirectos de Fabricación, así como el costo de fabricación total y unitario en la producción de 2000 láminas de poliuretano de 5cm de espesor mensuales.

Tabla 65

Costo variable

COSTO VARIABLE					
Concepto	2016	2017	2018	2019	2020
materia prima directa	\$ 94.248,00	\$ 97.706,90	\$ 101.292,74	\$ 105.010,19	\$ 108.864,06
mano de obra directa	\$ 10.944,26	\$ 11.345,92	\$ 11.762,31	\$ 12.193,99	\$ 12.641,51
costo variable	\$ 105.192,26	\$ 111.069,82	\$ 113.055,06	\$ 117.204,18	\$ 121.505,57

Fuente: Estudio financiero

Tabla 66

Proyección de costos anuales

Proyección de costos anuales					
Detalle	2016	2017	2018	2019	2020
costo fijo	\$ 22.804,50	\$ 23.641,43	\$ 24.509,07	\$ 25.408,55	\$ 32.196,92
gastos administrativos	\$ 24.390,86	\$ 25.286,00	\$ 26.214,00	\$ 27.176,05	\$ 28.173,41
gastos de ventas	\$ 3.483,31	\$ 3.611,15	\$ 3.743,68	\$ 3.881,07	\$ 4.023,51
costo variable	\$ 105.192,26	\$ 109.052,82	\$ 113.055,06	\$ 117.204,18	\$ 121.505,57
materia prima directa	\$ 94.248,00	\$ 97.706,90	\$ 101.292,74	\$ 105.010,19	\$ 108.864,06
mano de obra directa	\$ 10.944,26	\$ 11.345,92	\$ 11.762,31	\$ 12.193,99	\$ 12.641,51
C. fijo + C. variable	\$ 127.996,77	\$ 132.694,25	\$ 137.564,13	\$ 142.612,73	\$ 153.702,49

Fuente: estudio técnico

5.4 Inversiones

Renunciar a una satisfacción inmediata y ciertas a cambio de ciertas a cambio de una expectativa, es decir, de una esperanza de beneficio futuro. (Ramon, 1988, pág. 31).

5.4.1 cuadro de inversiones

Tabla 67

Inversión total

INVERSION			
CONCEPTO	USO DE FONDOS	RECURSOS PROPIOS	RECURSOS FINANCIAD
INVERSION DE ACTIVOS FIJOS			
Vehiculos	\$ 7.200,00	\$ 7.200,00	\$ -
Maquinaria y equipo	\$ 13.860,00	\$ -	\$ 13.860,00
muebles y enseres	\$ 1.200,00	\$ -	\$ 1.200,00
equipos de computacion	\$ 1.250,00	\$ -	\$ 1.250,00
equipos de oficina	\$ 55,00	\$ -	\$ 55,00
TOTAL DE ACTIVOS FIJOS	\$ 23.565,00	\$ 7.200,00	\$ 16.365,00
ACTIVOS DIFERIDOS			
Gasto de constitucion	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ -
estudio de factividad	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ -
TOTAL DE ACTIVOS DIFERIDOS	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ -
CAPITAL DE TRABAJO			
Costos de produccion	\$ 11.945,09	\$ 5.000,00	\$ 6.945,09
Gastos administrativos	\$ 1.960,62	\$ 500,00	\$ 1.460,62
Gastos de ventas	\$ 280,00	\$ 280,00	\$ -
TOTAL DE CAPITAL DE OPERACIÓN	\$ 14.185,70	\$ 5.780,00	\$ 8.405,70
TOTAL DE INVERSION	\$ 38.750,70	\$ 13.980,00	\$ 24.770,70
PARTICIPACION	100%	36%	64%

Fuente estudio técnico

Análisis: Como se puede observar la inversión total será de \$ 38.750,70 de la cual el 36% será de recursos propios mientras que el 66% será financiado a través de un préstamo.

5.4.2 Amortización del financiamiento

Tabla 68

Amortización del préstamo

CAPITAL \$ 24.770,70
BANCO 11,21 %
PLAZO 2 AÑOS
PAGO SEMESTRAL

AÑOS	PERIODO	CAPITAL	INTERESES	CUOTA PAGO	CAPITAL PAGADO	SALDO
2015	0	\$ 24.770,70				\$ 24.770,70
	1	\$ 24.770,70	\$ 1.388,40	\$ 6.192,68	\$ 7.581,07	\$ 17.189,63
	2	\$ 17.189,63	\$ 963,48	\$ 6.192,68	\$ 7.156,15	\$ 10.033,48
2016	3	\$ 10.033,48	\$ 562,38	\$ 6.192,68	\$ 6.755,05	\$ 3.278,42
	4	\$ 3.278,42	\$ 183,76	\$ 6.192,68	\$ 6.376,43	\$ -

Fuente: Estudio financiero

Análisis: El financiamiento se lo realizará por la cantidad de \$ 24.770,70 a una tasa de interés del 11,21%, la forma de pago será semestral durante dos años.

5.4.3 Amortización del diferido

Tabla 69

Amortización del diferido

AMORTIZACION DEL DIFERIDO						
concepto	valor total	vida del proyecto	valor anual	años amortizacion	amortizacion acumulada	saldo
Gasto de constitucion	\$ 500,00	5	\$ 100,00	5	\$ 500,00	\$ -
estudio de factibilidad	\$ 500,00	5	\$ 100,00	5	\$ 500,00	\$ -
TOTAL			\$ 200,00		\$ 1.000,00	

Fuente: Estudio financiero

5.5 Depreciaciones

Tabla 70

Depreciaciones

CUADRO DE DEPRECIACIONES			
DESCRIPCIÓN	VALOR ORIGINAL	VIDA UTIL DEL PROYECTO	DEPRECIACIÓN ANUAL
VEHICULO	\$ 7.200,00	5	\$ 1.440,00
MAQUINARIA Y EQUIPOS	\$ 13.860,00	5	\$ 2.772,00
MUEBLES Y ENSERES	\$ 1.200,00	5	\$ 240,00
EQUIPO DE COMPUTACION	\$ 1.250,00	5	\$ 250,00
MUEBLES DE OFICINA	\$ 55,00	3	\$ 18,33
TOTAL	\$ 23.565,00		\$ 4.720,33

Fuente: Estudio financiero

5.6 Estado de Situación Inicial

Tabla 71

Estado de situación inicial

ESTADO DE SITUACION INICIAL		
EMPRESA POLIUFLEX		
ACTIVOS		
Activo corriente		\$ 24.770,70
Bancos	\$ 24.770,70	
Activo fijo		\$ 23.565,00
Vehiculos	\$ 7.200,00	
Maquinaria y equipo	\$ 13.860,00	
muebles y enseres	\$ 1.200,00	
equipos de computacion	\$ 1.250,00	
equipos de oficina	\$ 55,00	
Activos diferidos		\$ 1.000,00
Gasto de constitucion	\$ 500,00	
estudio de factibilidad	\$ 500,00	
Total activo		\$ 49.335,70
pasivo		
Pasivo corriente		\$ 27.868,71
prestamo bancario	\$ 27.868,71	
Total pasivo		\$ 27.868,71
Patrimonio		\$ 21.466,99
Capital		\$ 49.335,70
Total patrimonio		\$ 49.335,70
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO		\$ 49.335,70

Fuente: Estudio financiero

5.7 Estado de Resultados Proyectado

La finalidad del análisis del estado de resultados o de pérdidas y ganancias es calcular la utilidad neta y los flujos netos de efectivo del proyecto, que son, en forma general, el beneficio real de la operación de la panta. (Baca Urbina, 2006, pág. 181).

Tabla 72

Estado de resultados proyectado

ESTADO DE RESULTADO PROYECTADO						
DESCRIPCIÓN	2015 (año base)	2016	2017	2018	2019	2020
VENTAS	\$ 215.011,58	\$ 216.725,23	\$ 218.452,53	\$ 220.193,59	\$ 221.948,54	\$ 223.717,47
(-) COSTOS DE PRODUCCIÓN	\$ 143.341,06	\$ 144.483,48	\$ 145.635,02	\$ 146.795,73	\$ 147.965,69	\$ 149.144,98
(=) UTILIDAD BRUTA EN GASTOS	\$ 71.670,53	\$ 72.241,74	\$ 72.817,51	\$ 73.397,86	\$ 73.982,85	\$ 74.572,49
(-) GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 23.527,40	\$ 23.714,91	\$ 23.903,92	\$ 24.094,44	\$ 24.286,47	\$ 24.480,03
(-) GASTOS DE VENTA	\$ 3.360,00	\$ 3.483,31	\$ 3.611,15	\$ 3.743,68	\$ 3.881,07	\$ 4.023,51
(-) GASTOS FINANCIEROS (INTERES)		\$ 14.737,23	\$ 13.131,48	\$ -	\$ -	\$ -
(-) DEPRECIACIONES	\$ 4.720,33	\$ 4.720,33	\$ 4.720,33	\$ 4.470,33	\$ 4.470,33	\$ 4.470,33
(-) AMORTIZACIONES	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00
(=) UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 39.962,79	\$ 40.223,18	\$ 40.482,10	\$ 40.989,42	\$ 41.244,97	\$ 41.498,62
(-) 15% PARTICIPACION DE TRABAJA	\$ 5.994,42	\$ 6.033,48	\$ 6.072,32	\$ 6.148,41	\$ 6.186,75	\$ 6.224,79
(=) UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO	\$ 33.968,38	\$ 34.189,71	\$ 34.409,79	\$ 34.841,00	\$ 35.058,23	\$ 35.273,82
(-) 22% DE IMPUESTO A LA RENTA	\$ 7.473,04	\$ 7.521,74	\$ 7.570,15	\$ 7.665,02	\$ 7.712,81	\$ 7.760,24
(=) UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO	\$ 26.495,33	\$ 26.667,97	\$ 26.839,64	\$ 27.175,98	\$ 27.345,42	\$ 27.513,58

Fuente: Estudio financiero

5.8 Flujo de caja Projectado

Tabla 73

Flujo de caja proyectado

FLUJO DE CAJA PROYECTADO						
DESCRIPCIÓN	2015 (año base)	2016	2017	2018	2019	2020
VENTAS		\$ 216.725,23	\$ 218.452,53	\$ 220.193,59	\$ 221.948,54	\$ 223.717,47
(-) COSTOS DE PRODUCCIÓN		\$ 144.483,48	\$ 145.635,02	\$ 146.795,73	\$ 147.965,69	\$ 149.144,98
(=) UTILIDAD BRUTA EN GASTOS		\$ 72.241,74	\$ 72.817,51	\$ 73.397,86	\$ 73.982,85	\$ 74.572,49
(-) GASTOS ADMINISTRATIVOS		\$ 23.714,91	\$ 23.903,92	\$ 24.094,44	\$ 24.286,47	\$ 24.480,03
(-) GASTOS DE VENTA		\$ 3.483,31	\$ 3.611,15	\$ 3.743,68	\$ 3.881,07	\$ 4.023,51
(-) GASTOS FINANCIEROS (INTERES)		\$ 14.737,23	\$ 13.131,48	\$ -	\$ -	\$ -
(-) DEPRECIACIONES		\$ 4.720,33	\$ 4.720,33	\$ 4.470,33	\$ 4.470,33	\$ 4.470,33
(-) AMORTIZACIONES		\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00
(=) UTILIDAD OPERACIONAL		\$ 40.223,18	\$ 40.482,10	\$ 40.989,42	\$ 41.244,97	\$ 41.498,62
(-) 15% PARTICIPACION DE TRABAJADORES		\$ 6.033,48	\$ 6.072,32	\$ 6.148,41	\$ 6.186,75	\$ 6.224,79
(=) UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO		\$ 34.189,71	\$ 34.409,79	\$ 34.841,00	\$ 35.058,23	\$ 35.273,82
(-) 22% DE IMPUESTO A LA RENTA		\$ 7.521,74	\$ 7.570,15	\$ 7.665,02	\$ 7.712,81	\$ 7.760,24
(=) UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO		\$ 26.667,97	\$ 26.839,64	\$ 27.175,98	\$ 27.345,42	\$ 27.513,58
(+) DEPRECIACION ACTIVOS		\$ 4.720,33	\$ 4.720,33	\$ 4.470,33	\$ 4.470,33	\$ 4.470,33
(+) AMORTIZACION DEL DIFERIDO		\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00
(-) DEUDA	\$ 24.770,70					
(-) AMORTIZACIÓN DE LA DEUDA		\$ 14.737,23	\$ 13.131,48			
INVERSIÓN INICIAL	\$ 38.750,70					
(-) CAPITAL DE TRABAJO	\$ 49.335,70					
(=) FLUJO DE CAJA DEL PERIODO		\$ 112.857,11	\$ 16.751,07	\$ 18.528,48	\$ 31.746,32	\$ 32.083,92

Fuente: Estudio financiero

5.6 Evaluación financiera

Después del estudio financiero se procederá a la evaluación financiera que permite conocer si el proyecto es viable y rentable en base a determinados indicadores financieros.

5.6.1 Tasa de descuento

Es la suma de la tasa activa más la tasa pasiva.

Tabla 74

Tasa de descuento

CALCULO DE LA TMAR	
TASA ACTIVA	10,21%
TASA PASIVA	4,53%
TMAR	14,74%

Fuente: estudio financiero

5.6.2 Valor actual neto (VAN)

Señala que el VAN es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. (Baca Urbina, 2006, pág. 221)

Tabla 75

Valor actual neto

VAN	
TASA	15,19%
INVERSION	\$ (38.750,70)
2016	\$ 16.751,07
2017	\$ 18.528,48
2018	\$ 31.746,32
2019	\$ 31.915,75
2020	\$ 32.083,92
VAN	\$ 38.609,36

Fuente: Estudio Financiero

Análisis:

Como se puede apreciar, el proyecto en su vida útil tiene un valor actual neto de \$38.609,36 de una inversión de \$38.750,70 por lo tanto el indicador es aceptable.

5.6.3 Tasa interna de retorno (TIR)

La TIR es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.

Es la tasa de descuento por la cual el VAN es igual a cero. (Baca Urbina, 2006, pág. 224).

Tabla 76

Tasa interna de retorno

TIR	
CONCEPTO	VALOR
INVERSION	\$ (38.750,70)
2016	\$ 16.751,07
2017	\$ 18.528,48
2018	\$ 31.746,32
2019	\$ 31.915,75
2020	\$ 32.083,92
TIR	51%

Análisis

Como se puede constatar la TIR tiene un valor de 51% lo cual indica que el proyecto es viable, ya que está dentro de los parámetros establecidos.

5.6.4. Periodo de recuperación de la inversión (PRI)

Como su nombre lo indica, determina el tiempo (años, meses y días) en el cual el inversionista recuperar el valor invertido.

Tabla 77

P.R.I

PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERCION (PIR)				
Años	Flujos actuales	Factor de actualización	Flujos actualizados	Flujos acumulados
2016	\$ 16.751,07	0,87	\$ 14.542,13	\$ 14.542,13
2017	\$ 18.528,48	0,75	\$ 13.964,02	\$ 28.506,14
2018	\$ 31.746,32	0,65	\$ 20.770,60	\$ 49.276,74
2019	\$ 31.915,75	0,57	\$ 18.127,83	
2020	\$ 32.083,92	0,49	\$ 15.820,26	
Totales			\$ 83.224,83	
Inversión	38415,088		18528,48	12
(-) Flujo	28506,14		9908,95	x
(=)	9908,95			
Cálculo	6,42	0,42X30	12,6	
PRI	2 año 6 meses 13 días			

Fuente: Estudio financiero

Análisis

El tiempo para recuperar la inversión será de 2 año 6 meses y 13 días; lo que indica que el proyecto es rentable.

5.6.5 Relación Costo beneficio (RCB)

Tabla 78

RCB

RELACION COSTO BENEFICIO	
Años	Sumatoria de flujos actualizados
2016	\$ 14.542,13
2017	\$ 13.964,02
2018	\$ 20.770,60
2019	\$ 18.127,83
2020	\$ 15.820,26
Total	\$ 83.224,83
Sumatoria	\$ 83.224,83
Inversión	\$ 38.415,09
(=)	2,17

Análisis

Se puede observar que por cada dólar que se invierte en el proyecto se obtiene \$1,17 de ganancia.

5.6.6 Punto De Equilibrio

Es aquel punto de volumen de ventas en donde los ingresos son iguales a los costos, es decir, es el punto de actividad en donde no existe utilidad ni pérdida.

Tabla 79

Punto de equilibrio

Proyeccion de costos anuales					
Detalle	2016	2017	2018	2019	2020
costo fijo	\$ 27.874,17	\$ 28.897,15	\$ 29.957,67	\$ 31.057,12	\$ 32.196,92
gastos administrativos	\$ 24.390,86	\$ 25.286,00	\$ 26.214,00	\$ 27.176,05	\$ 28.173,41
gastos de ventas	\$ 3.483,31	\$ 3.611,15	\$ 3.743,68	\$ 3.881,07	\$ 4.023,51
costo variable	\$ 105.192,26	\$ 109.052,82	\$ 113.055,06	\$ 117.204,18	\$ 121.505,57
materia prima directa	\$ 94.248,00	\$ 97.706,90	\$ 101.292,74	\$ 105.010,19	\$ 108.864,06
mano de obra directa	\$ 10.944,26	\$ 11.345,92	\$ 11.762,31	\$ 12.193,99	\$ 12.641,51
VENTAS	\$ 222.902,51	\$ 231.083,03	\$ 239.563,78	\$ 248.355,77	\$ 257.470,43
PUNTO DE EQUILIBRIO	\$ 27.873,70	\$ 28.896,68	\$ 29.957,20	\$ 31.056,65	\$ 32.196,45

Fuente: Estudio financiero

$$\frac{COSTO FIJO}{1 - \frac{COSTO VARIABLE}{VENTAS}}$$

Datos iniciales	
Precio Venta	\$ 8,96
Coste Unitario	\$ 5,97
Gastos Fijos Mes	\$ 2.322,85
Pto. Equilibrio	777
\$ Ventas Equilibrio	6.963

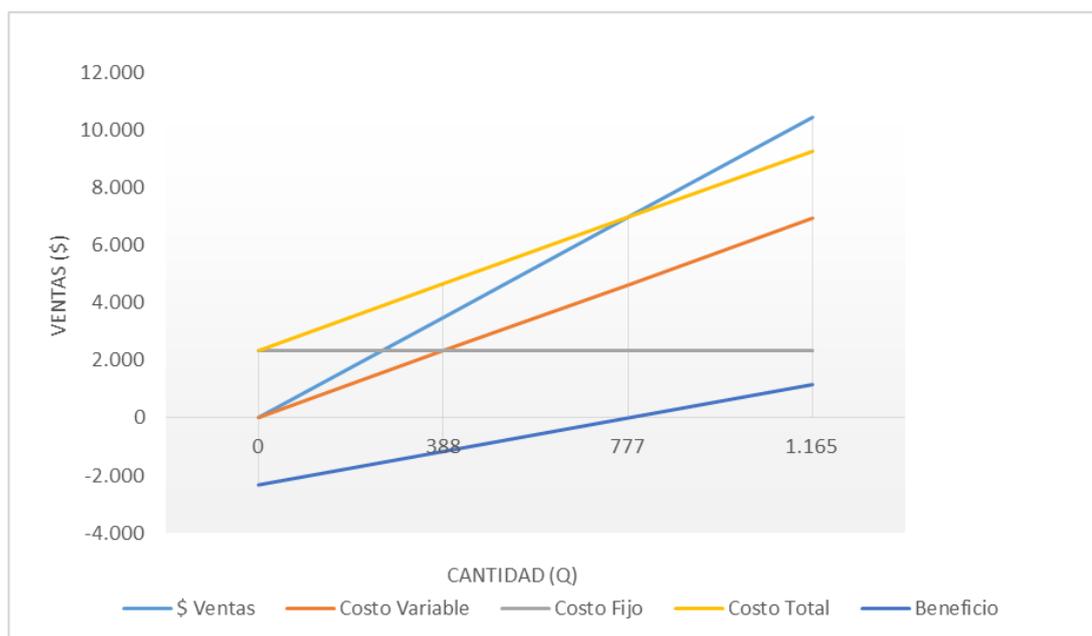
Fuente: Estudio financiero

Datos para grafico del punto de equilibrio

		PERDIDA	P.E.	UTILIDAD
Q Ventas	0	\$ 388,44	\$ 776,87	\$ 1.165,31
\$ Ventas	0	\$ 3.480,39	\$ 6.960,78	\$ 10.441,17
Costo Variable	0	\$ 2.318,97	\$ 4.637,93	\$ 6.956,90
Costo Fijo	2322,85	\$ 2.322,85	\$ 2.322,85	\$ 2.322,85
Costo Total	2322,85	\$ 4.641,82	\$ 6.962,78	\$ 9.279,75
Beneficio	-2322,85	\$ (1.161,43)	0	\$ 1.161,43
Para alcanzar el punto de equilibrio debes vender 424 unidades mes				

Grafico 30

Punto de equilibrio



Fuente: Estudio financiero

5.6.7 Análisis de índices financieros

Este tipo de análisis no toma en cuenta el valor del dinero a través del tiempo y no están relacionados en forma directa con el análisis de la rentabilidad económica, sino con la evaluación financiera de la empresa. (Baca Urbina, 2006, pág. 232)

5.6.7.1 Endeudamiento

Dentro del estado de resultados y el balance general encuentra el nivel de endeudamiento financiero medido como el porcentaje que representan las obligaciones financieras de corto y largo plazo con respecto a las ventas del periodo.

$$\text{Endeudamiento} = \frac{\text{pasivo total}}{\text{activo total}}$$

$$\text{Endeudamiento} = \frac{27.868,71}{49.335,70}$$

$$\text{Endeudamiento} = 56\%$$

Análisis

El grado de endeudamiento del activo total con recursos de terceros es de 56%, el cual está dentro de los parámetros normales.

5.6.7.2 Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)

Se calcula con la siguiente fórmula.

ROE = Utilidad Neta / Patrimonio Total.

$$\text{ROE} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Patrimonio}}$$

$$\text{ROE} = \frac{27.585,00}{49.335,70}$$

$$\text{ROE} = 55,9\%$$

Análisis

La rentabilidad sobre el patrimonio es de un 55,9%, lo que significa que el patrimonio en los próximos años crecerá.

5.6.7.3 Rentabilidad sobre el activo (ROA)

Retorno sobre los activos, se calcula con la siguiente fórmula:

ROA = Utilidad Neta / Activo Total.

$$\text{ROA} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Total de activos}}$$

$$\text{ROA} = \frac{27.585,00}{49.335,70}$$

$$\text{ROA} = 55,9\%$$

Análisis

El grado de rentabilidad sobre el activo es de 55,9% lo que significa que el activo genera una buena rentabilidad para la empresa.

5.6.7.4 Rentabilidad sobre la inversión (ROI)

$$\text{ROI} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Inversión}}$$

$$\text{ROA} = \frac{27.585,00}{38.750,70}$$

$$\text{ROA} = 71,2\%$$

Análisis

La rentabilidad sobre la inversión es de 71,2%, y se encuentra dentro de los parámetros establecidos.

CAPITULO VI

6. Análisis de impactos

6.1 Impacto ambiental

“POLIUFLEX” es una empresa industrial que utiliza como materia prima químicos, lo cual produce enormes cantidades de desechos tóxicos y residuos contaminantes los cuales son sólidos. Por esta razón nuestra empresa se preocupa mucho por estos residuos utilizando tecnologías ecológicas para proteger el medio ambiente.

La empresa utilizara la tecnología de reducción o de etapa final, que consiste en tratar los contaminantes antes que se esparzan en el medio ambiente, mediante un almacenamiento de residuos sólidos y líquidos para después triturarlos y utilizarlos en la fabricación de otro producto que va a ser el de modulares.

También utilizaremos la tecnología de producción menos contaminante, que consiste en modificar el proceso productivo tradicional para reducir la contaminación.

➤ Residuos Sólidos Industriales

Se denominan en general residuos industriales, los residuos sólidos, líquidos y pastosos producidos por las industrias básica y transformadora. Estos residuos son extraordinariamente variados en sus características, siendo por lo general

acumulados y eliminados de forma intermitente por los establecimientos industriales.

(Tratado universal del medio ambiente, 2003)

➤ **Residuos líquidos**

Dentro de los residuos líquidos industriales, se identifican los siguientes:

Descarga incompleta de materia prima: Polioli, T.D.I, octoato de estaño.

Derrame de materia, producto de una incorrecta manipulación.

Errores de formulación.

Residuos peligrosos

Dentro de esta categoría tenemos:

Envases del T.D.I.

Guantes

Trapos

Solución

Establecer programas de autocontrol de las emisiones para detectar malas combustiones.

Realizar una inspección y una limpieza periódica de los equipos de instalaciones.

Establecer planes de mantenimiento y desinfección de las instalaciones y equipos.

Consumo de energía

El consumo de energía se produce en todas las fases del proceso de elaboración del poliuretano. Se alimenta con energía las maquinarias la iluminación de la planta y los ventiladores lo cual conlleva un consumo de energía, por esta razón se ha dispuesto la siguiente solución.

Solución

Colocar el equipo de trabajo en una ubicación adecuada que tenga buena iluminación

Comprobar el correcto funcionamiento y el consumo de energía de la maquinaria incorporada.

Realizar una inspección y una limpieza periódica de los equipos e instalaciones, incluyendo la comprobación y sustitución de las piezas en mal estado.

Tabla 80

Residuos

Origen	Tipo de residuo	Cantidad generada	Reaprovechamiento	Disposición final
preparacion de moldes	plastico	0,429 Kg/bloque	reutilizacion del material (rendimiento 3 bloques)	0,30 kg/bloque
	residuos de espuma	0,68 Kg/bloque	ninguno	0,68 Kg/bloque
Limpieza mixer	residuos de espuma	2,99kg/bloque	ninguno	2,99kg/bloque
		11,33kg/bloque	ninguno	
Corte	retazos de espuma	8,55 kg/bloque	otros productos derivados (espuma aglomerada)	
Calidad	defectuoso	0,88% defectos	aglomerado	

Fuente: empresa Cicla S.A

6.2 Impacto económico

La conformación de esta empresa genera un crecimiento económico en el núcleo familiar del inversionista, al igual que en la de sus colaboradores; ya que se convierte en una fuente de empleo y por ende es generadora de ingresos.

El impacto económico que genera POLIUFLEX contribuye de manera favorable al desarrollo del sector de la tapicería, y a su vez contribuirá al crecimiento del sector artesanal, por ende esto favorece a la situación económica del país.

En cuanto al ámbito económico de la producción tenemos que tener en cuenta las salvaguardias que se están implementando en el país ya que esto es beneficioso pero también perjudicial en cuanto a la obtención de la materia prima, ya que esto incrementara los costos de producción y por ende reducirá nuestra utilidad, por esta razón se tiene que llegar a un equilibrio para que el valor de nuestro producto no caiga.

6.3 Impacto Productivo

En la actualidad se ha enfatizado mucho sobre el Plan Nacional del Buen Vivir y al fortalecimiento de las industrias nacionales con la disminución de importaciones y el aumento de las exportaciones, con el fin de apuntar al cambio de la Matriz Productiva. Uno de los objetivo del llevar a cabo el proyecto, es ayudar al cambio que pretende realizar el gobierno de fortalecer el sector industrial, ofreciendo una diversidad de producción en el país.

En el Ecuador la mayor parte de productos de poliuretanos es importado mientras que un 25% es producto nacional de los cuales los países que se encuentran realizando exportaciones son Colombia y México los cuales tienen altas producciones de poliuretanos.

En pocas palabras el impacto productivo es muy bueno ya que tenemos los puntos a nuestro favor.

6.3.1 Seguridad industrial

La seguridad industrial hoy en día se ha convertido en una práctica necesaria por parte de las industrias ya que la ley es más exigente en cuanto a la protección de los trabajadores se refiere es por esta razón que todos los trabajadores de POLIUFLEX deben utilizar los equipos de protección personal (EPP).

6.4 Impacto social

La creación de un nuevo proyecto representa nuevas oportunidades de progreso, tanto para el inversionista como para las personas que pertenecerán a la organización, con el crecimiento de la empresa se abren nuevas plazas de trabajo favoreciendo a las familias ecuatorianas ya que si crece la empresa también sus integrantes.

Con las láminas de poliuretano se contribuye también con la comodidad de las personas que adquieran muebles fabricados con nuestra materia prima el propósito de POLIUFLEX es brindarle la comodidad que la sociedad necesita y que tenga una larga durabilidad.

CAPITULO VII

7. Conclusiones y recomendaciones

7.1 Conclusiones

Capítulo I

Los antecedentes y la justificación dieron las bases de información acerca de los poliuretanos flexibles, siendo este conocimiento primordial para el desarrollo de toda la investigación.

Capítulo II

En el análisis situacional se pudo determinar el ambiente interno y externo de la empresa, esto es importante porque podemos realizar un análisis de que tan factible sería formar la empresa basándonos en los factores económicos del país. Y en el análisis FODA pudimos analizar las oportunidades y debilidades de POLIUFLEX.

Capítulo III

En el estudio de mercado se realizó la encuesta la cual arrojó resultados favorables sobre la aceptación del producto y por lo tanto generando una demanda proyectada favorable para la ejecución del proyecto.

Capítulo IV

En el estudio técnico se determinó la capacidad de la planta, su localización óptima y la ingeniería del producto, de lo cual se pudo concluir que la empresa POLIUFLEX se encuentra ubicada en un sector estratégico para la producción y distribución de sus productos, al igual se analizó cual sería la infraestructura requerida para el proyecto.

Capítulo V

En este capítulo se obtuvo los costos, gastos, estados financieros y análisis de la inversión los cuales nos dieron como resultado que la empresa POLIUFLEX es rentable.

En el Ecuador la falta de empresas que se dedican solo a producir material de poliuretano para las tapicerías hacen que la empresa POLIUFLEX sea aún más rentable ya que hay más variedad de fabricantes de colchones que de materia prima.

Capítulo VI

De los impactos económico, social, ambiental y productivo que genera la empresa POLIUFLEX se concluye que son favorables tanto para la sociedad como para el desarrollo del país.

7.2 Recomendaciones

Una vez culminada la investigación las recomendaciones que se hacen son las siguientes:

Es importante que el proyecto sea implementado inmediatamente, puesto que se cuenta con los recursos necesarios y suficientes para este objetivo.

Se debe evaluar periódicamente los estados financieros, tener en cuenta aspectos de cómo está compuesta la empresa, el número de empleados y el control interno. Tener información actualizada de la situación económica del país, los riesgos inherentes a la empresa, las fortalezas y debilidades, el mercado y la posibilidad de una competencia directa.

Una vez implantada la empresa se debe realizar un mejoramiento continuo para que la empresa sea competitiva e ir creciendo continuamente.

La empresa tiene que realizar estudio de mercado con mucha regularidad con el fin de mantenerse al tanto de los cambios que ocurran dentro del sector así como en los cambios de los gustos y preferencias de las empresas.

Se deberá tener en cuenta un plan de manejo ambiental, con el objetivo de precautelar la salud de los trabajadores. Brindarles las seguridades necesarias para la producción.

Bibliografía

BACA URBINA, G. (2006). Evaluación de Proyectos. McGRAW HILL/ INTERAMERICANA EDITORES S.A.

BUENAVENTURA V, G. (2011). Finanzas internacionales.

CARDENAS R, A. (2012). Economía 2.D. BLACKWELL, R., W.

CLAUDE ROUGERON, (1977), "Aislamiento acústico y térmico en la construcción", Reverte, Barcelona- España

FLORES URIBE, J. A. (2006). PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LAS PYME. Bogotá: ECOE.

FLORES URIBE, J. A. (2006). PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LAS PYME. Bogotá: ECOE.

MIKELL P. GROOVER, (1997), "Fundamentos de manufactura moderna: materiales, procesos y sistemas", Pearson Educación, Mexico

LACREU, ARAMENDÍA, ALDABE, (1996), "Química 1. Fundamentos", Ediciones Colihue SRL, Buenos Aires-Argentina

W. NUTSCH, (1996,) "Tecnología de la madera y del mueble", editorial Reverter, Barcelona-España

FLORES URIBE, J. A. (2006). PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LAS PYME. Bogotá: ECOE.

Link grafía

Banco Central del Ecuador. (2 de febrero de 2015). Banco Central. Obtenido de

Banco Central: <http://www.bce.fin.ec/index.php/indicadores-economicos>

Revistas científicas:

Francisco González, J. G. Cadavid, Producción y caracterización en pruebas

mecánicas de compuesto reforzado con poliuretano a partir del aceite de higuera y

el MDI polimérico bajo el proceso de poltrusión, Revista Facultad de Ingeniería

Universidad de Antioquia (2006) (37) universidad de Antioquia –Colombia

Gregorí, Bárbara Susana; Alba, Livan; Brown, Adolfo; Fernández, Mirna; Moura

Bordado, Joao; Hoz, Yohana de la; Alvarez, Andrés. Los poliuretanos

biodegradables. Estudio bibliográfico de su síntesis y aplicaciones ICIDCA. Sobre

los Derivados de la Caña de Azúcar, vol. XLI, núm. 2, (2007), pp. 3-9 Instituto

Cubano de Investigaciones de los Derivados de la Caña de Azúcar de La Habana,

Cuba

Publicaciones científicas:

<http://www.comoves.unam.mx/numeros/articulo/117/esperanza-ambiental-bacterias-contra-el-poliuretano>.

Anexos

Especificaciones técnicas

POLIOLES Especificaciones de Producto

Muebles			
PLURACOL ®	Descripción	Núm. de oxhidrilos, mg KOH/g	Funcionalidad nominal
PLURACOL 4156	Es un triol poliéster para espumas de PU flexible para mueblería y colchonería.	56	3
LUPRANOL BALANCE 50	Es un polioli poliéster basado en materiales renovables. El polioli es capaz de producir un amplio rango de espumas flexibles incluso en colchones. No puede ser usado para producir espuma HR (Incompatibilidad).	47-53	3
POLYPOL AR-4001	Es un polioli graft desarrollado para la aplicación en la producción de espuma de alta resiliencia. La principal aplicación de esta espuma es en productos ortopédicos, colchones y muebles. Es recomendable en cualquier aplicación que requiera espuma de alta calidad y confort.	26	3
POLYPOL D-6003	Es un polioli poliéster desarrollado para su aplicación en producción de 'memory foam' o espuma viscoelástica. La principal aplicación de esta espuma es en productos ortopédicos, colchones y muebles, así como en aplicaciones automotrices como absorbente de ruidos e impactos. Puede ser utilizada en cualquier aplicación que requiera espuma suave de alto confort.	140	3
PLURACOL ® P-1103	Es un polioli graft conteniendo aproximadamente 43% de sólidos de copolímero de ACN y STY. Este polioli ha sido formulado con un paquete de inhibidores de baja volatilidad. Este graft de altos sólidos puede ser utilizado para la manufactura de espuma con alta resistencia a la carga. Las principales aplicaciones de este polioli incluyen espumas para bajo alfombras, asientos en muebles y espumas para empaque.	28	3
LUPRANATE ® T80-1	Diosodanato de Tolueno (TDI) en mezcla 80/20 de los isómeros 2,4 y 2,6. Se usa para preparar espumas de PU, prepolímeros y elastómeros.	Líquido claro	48.3
LUPRANATE ® MI	Es diisocianatodifenilmetano puro conteniendo una cantidad más alta del isómero 2,4 que el Isocianato Lupranate M o el Lupranate MS. Tiene funcionalidad de 2.0 y es líquido a temperatura ambiente. Se usa para preparar espumas de uretano flexibles, semi-flexibles y microcelulares. También se usa en la fabricación de adhesivos, recubrimientos y selladores.	líquido de incoloro a amarillo rojizo	NCO 33.5
LUPRANATE M-20	Es un MDI polimérico con una funcionalidad aproximadamente 2.7. Se usa para espumas rígidas para aislamiento, moldeo, esprayado y froth. También se usa para espumas rígidas y semi-flexibles tipo piel integral, adhesivos, selladores, elastómeros y espumas flexibles de HR.	Líquido marrón oscuro	NCO 31.5
PLURACOL 4830	Es un triol graft poliéster terminado en oxhidrilos primarios con un contenido aproximado de 32% de sólidos. Se usa solo o en combinación con otros polioles para producir espumas HR en procesos continuos y discontinuos. Se pueden producir espumas tipo látex también.	24	3
PLURACOL ® P-496	Es un polioli propilén glicol, desarrollado para su utilización en las principales aplicaciones de CASE, especialmente en elastómeros, recubrimientos y adhesivos.	260	2
PLURACOL ® P-380	Es un polioli poliéster de peso molecular 6000, desarrollado para su uso en aplicaciones de espuma de alta resiliencia en mueblería y colchonería, así como en formulaciones de elastómeros y selladores.	25	3
PLURACOL 4600	Es un triol poliéster graft terminado en oxhidrilos secundarios con aproximadamente 44 % de sólidos. Para la manufactura de espumas de alta resistencia a la carga. Se puede combinar con polioles convencionales. Sus principales aplicaciones espumas para bajo alfombras, asientos de muebles y empaque.	29	3
PLURACOL P-538	Es un polioli poliéster de alto peso molecular. Para usarse en espumas flexibles moldeadas de alta resiliencia para cumplir con los requerimientos de la industria automotriz.	35	3
PLURACOL ® D-6001	Es un polioli poliéster de peso molecular 1000, desarrollado para su aplicación en producción de 'memory foam' o espuma viscoelástica. La principal aplicación de esta espuma es en productos ortopédicos, colchones y muebles, así como en aplicaciones automotrices como absorbente de ruidos e impactos. También puede utilizar en cualquier aplicación que requiera espuma suave de alto confort.	160	3

Fichas técnicas

FICHA TÉCNICA POLÍMERO TIPO		FT-10-1-A
POLIURETANOS		
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		
<p>Formulación: Poliuretano PUR.</p> <p>Tipo: Espuma flexible.</p> <p>Aspecto de la granza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modo de dispensación como líquido expandible. • Polimerización "in situ". 		
PRESENCIA DE ADITIVOS		
<p>Estabilizantes y antioxidantes: Óxido de titanio, óxido de estaño, carbodiimida.</p> <p>Catalizadores: Tetrametilenetilen-diamina, morfolina.</p> <p>Tensioactivos: Jabones y sales amónicas.</p> <p>Agentes de expansión: Dióxido de carbono producido "in situ".</p> <p>Bioestabilizantes: Agentes fungicidas.</p>		
PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN Y SUS TEMPERATURAS		
Proceso	Temperatura (°C)	
<p>Prepolimerización y posterior expansión por eliminación de dióxido de carbono.</p> <p>Polimerización "in situ" con adición dosificada de reactivos y catalizadores.</p>	<p>Polimerización en frío (50°C) pero la reacción es exotérmica, pudiéndose alcanzar 180°C. Aporte de calor (200°C) en hornos de curado.</p>	
DATOS DE DEGRADACIÓN TÉRMICA		
<p>Temperatura degradación: 150°C</p> <p>Productos emitidos: Dióxido de carbono. H.C. alifáticos ligeros. H.C. aromáticos. Diisocianato (monómero). Agua vapor. Metanol, etanol. Aminas y amoníaco.</p>		
INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA		
<p>Utilización industrial: Tapizado y mullido de asientos. Cuero artificial. Colchones y rellenos de almohadas. Aislamiento para construcción. Juguetes.</p> <p>Información adicional:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fabricación de espumas representa el 90% de la producción PUR total. • Las espumas flexibles tienen un peso molecular mediano (hasta 20.000). • Para su fabricación se utilizan TDI volátil o su dímero, y poliésteres poco ramificados. Resistentes a aceites y gasolina, pero hidrolizables por ácidos y bases. • Los productos emitidos en la degradación son irritantes y tóxicos. 		