UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE BOLÍVAR
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA TIERRA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA DE BORDADOS COMPUTARIZADO EN LA LOCALIDAD DE CAICARA DEL ORINOCO ESTADO BOLÍVAR, VENEZUELA AÑO 2016

TRABAJO FINAL DE GRADO PRESENTADO POR EL BACHILLER MAICOL AMAYA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL

CIUDAD BOLÍVAR, FEBRERO 2018

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE BOLÍVAR
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA TIERRA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

ACTA DE APROBACIÓN

Este Trabajo de Grado, intitulado **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA DE BORDADOS COMPUTARIZADO EN LA LOCALIDAD DE CAICARA DEL ORINOCO ESTADO BOLÍVAR, VENEZUELA AÑO 2016.** Presentado por el bachiller **MAICOL AMAYA**, ha sido **APROBADO** de acuerdo a los reglamentos de la Universidad de Oriente, por el jurado integrado por los profesores:

Nombre y Apellido:	**Firma:**
Alexis Perales (Asesor)	_____
Max Valleé (Jurado)	_____
Manuel Cordero (Jurado)	_____

_____	_____
Prof. Dafnis Echeverría. Jefe de departamento de Ingeniería Industrial	Prof. Francisco Monteverde. Director Esc. Cs de la Tierra

Ciudad Bolívar 11 de Abril del 2018

DEDICATORIA

A mis padres, Carlos y Juliana, porque son el motor que impulsa mi maquinaria gracias a su contaste apoyo y motivación, además de son mi gran ejemplo de lucha y por enseñarme no descansar hasta alcanzar cada una de las metas que me he propuesto en esta vida. Ellos son el pilar de mi vida, la razón por la que estoy luchando contra viento y marea; son los que me calman cuando estoy alterado, son quienes me dan un concejo infalible en el momento que más lo necesito, por eso y porque son el amor de mi vida, se lo dedico con todo mi amor.

A mis cinco hermanos; Carlos, Manuel, Eumides, Tania y Yojania; ya que gracias a su apoyo y ayuda es que yo estoy escribiendo estas palabras para mi proyecto de grado. Y son lo más preciado que tengo

A mi grupo de estudio; Rosa, Roxana, Lilian, Kim, Alicia y Ender; que más que amigos son como mi familia y sin ellos mi experiencia universitaria no hubiera sido lo mismo. Gracias por todos los momentos vividos, y por todas las enseñanzas que me dejaron.

Y por último pero no menos importante, a mí primo hermano del alma Carlos José Anzoátegui (Q.D.E.P), ya que gracias a él y a las constantes ocurrencias, inventos, creaciones, e infinitas horas de juegos que tuvimos en la infancia, quizás yo hoy soy ingeniero. “Mi niñez fue la mejor debido a ti mi hermano. Gracias”

Maicol D. Amaya A.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar quiero agradecer A DIOS, ya que fue el quien me dio la fe, la fortaleza, la salud, la esperanza y la determinación para terminar este trabajo.

Debo agradecer de manera especial al profesor Alexis perales por aceptarme como su tutorado para realizar esta tesis bajo su dirección, su apoyo y confianza en mi trabajo y su capacidad para guiar mis locuras; usted ha sido un aporte invaluable, no solamente en el desarrollo de este trabajo, sino también en mi formación como Ingeniero, Además quiero agregar que es el mejor profesor que tiene la UDO, y no solo desde el punto de vista académico, sino por la excelente persona que es. Quiero decirle que será uno de mis ejemplos a seguir para afrontar las cosas que me traiga el futuro

A las personas y propietarios de empresas de bordados de Caicara del Orinoco, quienes fueron muy amables al brindarme información que fue relevante para el desarrollo de esta investigación.

Mi agradecimiento más sincero para mi familia y amigos. Sin su apoyo, colaboración y motivación habría sido imposible terminar con esta investigación.

¡Gracias a Todos!

RESUMEN

El actual estudio busca demonstrar la factibilidad que existe al crear una micro-empresa que ofrezca servicios de bordado computarizado mismos que serán realizados al por mayor y menor en la ciudad de Caicara del Orinoco, estado Bolívar, de manera eficiente. El proyecto se encuentra estructurado con un estudio de mercado, el cual se realizó mediante una investigación íntegra, en la que se indagó a la población de la ciudad de Caicara del Orinoco estado Bolívar, con el fin de determinar la oferta y demanda existente para sustentar la nueva micro-empresa a implantarse, luego de la exploración se obtuvieron los siguiente resultados: la oferta es considerada muy deficiente por lo que de evidencia una brecha para invertir en este tipo de empresas y la demanda son las micro-empresas, colegios o instituciones públicas o privadas las cuales utilizan este tipo de servicio; por lo tanto se pudo establecer mediante el cálculo y análisis de estas variables la existencia de una demanda insatisfecha, en este proyecto se desarrolló un estudio técnico que probó que existe una factibilidad técnica, ya que todos los procesos técnicos fueron realizados satisfactoriamente. Por otro lado; La inversión para implementar esta empresa resulto ser alta, sin embargo se logra conseguir el financiamiento a través de una institución financiera y un ente gubernamental; no obstante, en este proyecto no se asegura una buena rentabilidad y un crecimiento constante, ya que la actual situación económica que atraviesa el país no es la mejor para invertir. Por las razones expuestas anteriormente se puede afirmar que el presente proyecto es técnicamente viable sin embargo desde el punto de vista económico se logró probar que si el mismo se ejecuta incurrirá en pérdidas ya que los índices de rentabilidad resultaron ser negativos

CONTENIDO

Paginas
DEDICATORIA iii
AGRADECIMIENTOS iv
RESUMEN v
CONTENIDO vi
LISTA DE FIGURAS ix
LISTA DE TABLAS xi
LISTA DE APÉNDICES xiv
INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO I 4
SITUACIÓN A INVESTIGAR 4
1.1 Situación objeto de estudio 4
1.2 Objetivos de la investigación 8
1.2.1 Objetivo general 8
1.2.2 Objetivos específicos 8
1.3 Alcance de la investigación 9
1.4 Justificación de la investigación 9

CAPÍTULO II 11
GENERALIDADES 11
2.1 Generalidades de la región en estudio 11
2.1.1 Ubicación geográfica de Caicara del Orinoco 11
2.1.2 Acceso a la región 12
2.1.3 Aspectos físicos de Caicara de Orinoco 12
2.1.4 Actividad económica 13

CAPÍTULO III 15
MARCO TEÓRICO 15
3.1 Antecedentes de la investigación 15
3.2 Fundamentos teóricos 18
3.2.1 Estudio de factibilidad técnica y económica 18
3.2.2 Estudio de mercado 19
3.2.3 Estudio técnico 21
3.2.4 Estudio económico 30
3.2.5 Estudio financiero 38
3.3 Bases legales 42
3.3.1 La constitución de la República Bolivariana de Venezuela 42
3.3.2 El código de comercio 43
3.3.3 La ley orgánica del trabajo, los trabajadores y las trabajadoras (LOTTT) 44

3.3.4 Ley orgánica de prevención, condiciones y medio ambiente de trabajo (LOPCYMAT). 44
3.4 Definición de términos básicos 45

CAPÍTULO IV 47
METODOLOGÍA DE TRABAJO 47
4.1 Tipo y diseño de la investigación 47
4.1.1 Diseño de la investigación. 47
4.1.2 Tipo de investigación 48
4.1.3 Niveles de la investigación 48
4.2 Población y muestra de la investigación 49
4.2.1 Población de la investigación 49
4.2.2 Muestra de la investigación 50
4.3 Flujograma de la investigación 50
4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos 51
4.4.1 Técnicas de recolección de datos 51
4.4.2 Instrumentos de recolección de datos 54
4.5 Técnicas de análisis 54
4.5.1 Diagrama de procesos 54
4.5.2 Gráfica de relaciones 54
4.5.3 Método SLP (planeación sistemática de la distribución en planta) 55
4.5.4 Método cualitativo por puntos 55
4.6 Técnicas de ingeniería industrial a utilizar 55
4.7 Sistemas de variables 56
4.8 Operacionalización de las variables. 58

CAPÍTULO V 59
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS 59
5.1 Estudio de mercado para la demanda insatisfecha, la oferta, el mercado, precios y los canales de comercialización del servicio a ofrecer. 59
5.1.1 Definición del servicio 60
5.1.2 Mercado potencial y mercado objetivo 61
5.1.3 Selección de la muestra 62
5.1.4 Segmentación del mercado 63
5.1.5 Análisis de la demanda 65
5.1.6 Análisis de la oferta 79
5.1.7 Comprobación de la demanda insatisfecha 91
5.1.8 Marketing mix 92
5.2 Estudio técnico para el tipo de tecnología a utilizar, la capacidad de producción, la distribución, y el tamaño del local. 95
5.2.1 Localización del proyecto 95
5.2.2 Descripción del proceso productivo 101
5.2.3 Diagrama de flujo del proceso 104

5.2.4 Flujograma del procesos de operaciones ventas y producción 105
5.2.5 Optimización del proceso productivo 106
5.2.6 Selección de maquinaria 107
5.2.7 Justificación de la cantidad de equipo comprado 108
5.2.8 Capacidad de producción Instalada 109
5.2.9 Pruebas de control de calidad 111
5.2.10 Mantenimiento que se aplicará a la microempresa 112
5.2.11 Determinación de las áreas de trabajo necesarias 113
5.2.12 Distribución de planta 116
5.2.13 Croquis de la microempresa 118
5.2.14 Organización de recursos humanos 119
5.3 Estudio económico para ver si la ejecución del proyecto es económicamente factible 122
5.3.1 Costo de producción 122
5.3.2 Gastos de administración 125
5.3.3 Gasto en venta y publicidad 126
5.3.4 Costo total de operaciones de la empresa 127
5.3.5 Inversión en el activo fijo y diferido de la empresa 127
5.3.6 Determinación de la TMAR y la inflación considerada 130
5.3.7 Determinación del capital de trabajo 132
5.3.8 Determinación de pasivo circulante 134
5.3.9 Proyección de ingresos 135
5.3.10 Determinación del punto de equilibrio 136
5.3.11 Financiamiento de la inversión 139
5.3.12 Calculo de la TMAR con financiamiento 142
5.3.13 Balance general 143
5.3.14 Determinación del estado de resultados pro-forma 144
5.3.15 Estado de resultados sin inflación, sin financiamiento y con producción constante 144
5.3.14 Estado de resultados con inflación, sin financiamiento y con producción constante 145
5.3.15 Estado de resultados con inflación, financiamiento y producción constante 146
5.3.16 Evaluación económica 146

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 151
Conclusiones 151
Recomendaciones 153
REFERENCIAS 155
APÉNDICES 157

LISTA DE FIGURAS

Pagina

4.1 Flujograma de actividades (Elaboración propia, 2017)…… 51
5.1 Opinión de los clientes potenciales ante la propuesta de creación una nueva microempresa de Bordado Computarizado en Caicara del Orinoco (Elaboración propia, 2017) ……..... 66
5.2 Frecuencia de uso de prendas de vestir con logos bordados (Elaboración propia, 2017) …… 67
5.3 Opinión de los encuestados sobre si la actual oferta de Servicio de Bordado Computarizado en Caicara del Orinoco cumple o no cumple con sus necesidades (Elaboración propia, 2017) ……... 68
5.4 Calificación del servicio que existe actualmente de Bordado Computarizado en Caicara del Orinoco (Elaboración propia, 2017)….. 69
5.5 Servicio más demandado en este tipo de empresa (Elaboración propia, 2017)……. 70
5.6 Frecuencia de adquisición del servicio de Bordado computarizado (Elaboración propia, 2017)…….. 71
5.7 Promedio de gasto por mandar a realizar un trabajo de bordado (Elaboración propia, 2017)……... 72
5.8 Factores es el más influyente a la hora de adquirir o no, un servicio de bordado (Elaboración propia, 2017)……. 74
5.9 Opinión de los encuestados sobre si los bordados computarizados contribuyen con la imagen de las empresas o instituciones (Elaboración Propia, 2017)…… 75
5.10 Medio publicitario más utilizado para publicitar el servicio de bordados en Caicara del Orinoco (Elaboración propia, 2017)……. 76
5.11 Opinión sobre la rentabilidad del servicio de bordado en Caicara del Orinoco (Elaboración propia, 2017)……. 80
5.12 Opinión sobre si la rentabilidad de las empresas existentes es afectada por la competencia actual (Elaboración propia, 2017)……. 81
5.13 Opinión sobre si la actual oferta de mercado cumbre las necesidades de la demanda (Elaboración propia, 2017)……... 82
5.14 Tipo de maquinaria utilizada por las empresas actuales (Elaboración propia, 2017)…… 83
5.15 Opinión sobre quiénes son los mayores demandantes del servicio de bordado computarizado (Elaboración propia, 2017)…….. 84
5.16 Tipos de trabajo con mayor demanda (Elaboración propia, 2017)……... 85
5.17 Frecuencia de compra de cada cliente (Elaboración propia, 2017)……. 86
5.18 Consumo mensual de servicios de bordado (Elaboración propia, 2017). 87
5.19 Promedio de precios por cada servicio (Elaboración propia, 2017)……. 88

5.20 Medios publicitaros más usados por los propietarios (Elaboración propia, 2017)…… 89
5.21 Mapa del estado bolívar destacando al municipio Gral. Manuel Cedeño (fuente: Google maps, 2016)…… 96
5.22 Ubicación ganadora alternativa Nro. 2 (fuente: Wase maps, 2017)…… 100
5.23 Diagrama de flujo de proceso para la elaboración de los bordados (fuente: Elaboración propia, 20017)…… 105
5.24 Flujograma del procesos de operaciones de Comercialización (Elaboración propia, 2017)…….. 106
5.25 Diagrama de correlación para las áreas de trabajo (Elaboración propia, 2017)……. 118
5.26 Diagrama de hilos (Elaboración propia 2017)……..... 118
5.27 Plano de planta (Elaboración propia, 2017)……. 119
5.28 Organigrama de la microempresa de bordado computarizado (Elaboración propia, 2017)…….. 120
5.29 Representación gráfica del punto de equilibrio (fuente: Baca, 2008)…. 136
5.30 Punto de equilibrio del proyecto (elaboración propia, 2017)…….. 138
5.31 Plan de financiamiento (Elaboración propia, 2017)……. 140
5.32 Diagrama de flujo de efectivo S/I S/F P/C (Elaboración propia, 2017)... 148
5.33 Calculo de VPN y TIR (PlanillasExcel.com, 2017)…….. 149

LISTA DE TABLAS

		Pagina
3.1	Información gráfica de flojo de proceso (elaboración propia, 2016)…….	26
4.1	Sistematización de variables (elaboración propia 2017)……	57
4.2	Operacionalización de variables (elaboración propia, 2016)…….	58
5.1	Materiales para realizar el bordado (elaboración propia, 2017)…….	60
5.2	Definición de variables para la segmentación de mercado (elaboración propia, 2017)……...	63
5.3	Cuadro de frecuencia de la respuesta número uno de la demanda (elaboración propia, 2017)……..	66
5.4	Cuadro de frecuencia de la respuesta número dos de la demanda (elaboración propia, 2017……...	67
5.5	Cuadro de frecuencia de la respuesta número tres de la demanda (elaboración propia, 2017)……..	68
5.6	Opinión de los encuestados sobre si la actual oferta de servicio de bordado computarizado en Caicara del Orinoco cumple o no cumple con sus necesidades (elaboración propia, 2017)…….	69
5.7	Cuadro de frecuencia de la respuesta número cinco de la demanda (elaboración propia, 2017)……..	70
5.8	Cuadro de frecuencia de la respuesta número seis de la demanda (elaboración propia, 2017)……..	71
5.9	Cuadro de frecuencia de la respuesta número siete de la demanda (elaboración propia, 2017)……..	72
5.10	Cuadro de frecuencia de la respuesta número ocho de la demanda (Elaboración propia, 2017)…….	73
5.11	Cuadro de frecuencia de la respuesta número nueve de la demanda (Elaboración propia, 2017)…….	74
5.12	Cuadro de frecuencia de la respuesta número diez de la demanda (Elaboración propia, 2017)…….	75
5.13	Demanda potencial del mercado de bordados en Caicara de Orinoco (Elaboración propia, 2017)…….	78
5.14	Uso del servicio promedio per cápita (Elaboración propia, 2017)……..	78
5.15	Demanda real del servicio de bordado (Elaboración propia, 2017)……	79
5.16	Cuadro de frecuencia de la pregunta uno realizada a la oferta. (Elaboración propia, 2017)…….	80
5.17	Cuadro de frecuencia de la pregunta dos realizada a la oferta. (Elaboración propia, 2017)…….	81
5.18	Cuadro de frecuencia de la pregunta tres realizada a la oferta. (Elaboración propia, 2017)……...	82
5.19	Cuadro de frecuencia de la pregunta cuatro realizada a la oferta. (Elaboración propia, 2017)……...	83

5.20 Cuadro de frecuencia de la pregunta cinco realizada a la oferta. (Elaboración propia, 2017)……. 84
5.21 Cuadro de frecuencia de la pregunta seis realizada a la oferta (Elaboración propia, 2017)……... 85
5.22 Cuadro de frecuencia de la pregunta siete realizada a la oferta. (Elaboración propia, 2017)……... 86
5.23 Cuadro de frecuencia de la pregunta ocho realizada a la oferta. (Elaboración propia, 2017)……... 87
5.24 Cuadro de frecuencia de la pregunta nueve realizada a la oferta. (Elaboración propia, 2017)……. 88
5.25 Cuadro de frecuencia de la pregunta diez realizada a la oferta. (Elaboración propia, 2017)……... 89
5.26 Oferta total mensual (Elaboración propia, 2017)……. 90
5.27 Oferta anual proyectada (Elaboración propia, 2017)…….. 91
5.28 Demanda insatisfecha proyectada (Elaboración propia, 2017)……. 92
5.29 Resumen de los factores seleccionados con sus respectivos pesos. (Elaboración propia, 2017)……. 99
5.30 Método cualitativo por puntos (Elaboración propia, 2017)…… 99
5.31 Equipo clave (Elaboración propia, 2017)……... 107
5.32 Lista proveedores (Elaboración propia, 2017)……... 107
5.33 Relación equipo actividad (Elaboración propia, 2017)…….. 108
5.34 Tamaño de las áreas de trabajo (Elaboración propia, 2017)…….. 114
5.35 Calculo de área para ventas (Elaboración propia, 2017)……... 114
5.36 Almacén de materia prima (Elaboración propia, 2017)…….. 115
5.37 Oficina administrativa (Elaboración propia, 2017)…… 115
5.38 Área de producción (Elaboración propia, 2017)……. 115
5.39 Área total requerida (Elaboración propia, 2017)…… 116
5.40 Lista de códigos de cercanía (Baca, 2008)……. 117
5.41 Código de Razón (Baca, 2008)…….. 117
5.42 Resumen del presupuesto de producción (Elaboración propia, 2017)….. 125
5.43 Resumen del presupuesto de administración (Elaboración propia, 2017). 126
5.44 Gastos de venta y publicidad (Elaboración propia, 2017)…… 126
5.45 Resumen del presupuesto de Operaciones (Elaboración propia, 2017)…. 127
5.46 Inversión total requerida (Elaboración propia, 2017)…… 129
5.47 TMAR sin financiamiento. (Elaboración propia, 2017)……. 132
5.48 Inventario de materia prima para 60 días (Elaboración propia, 2017)….. 133
5.49 Resumen del Activo Circulante (Elaboración propia, 2017)…….. 134
5.50 Ingresos provenientes de los bordados (Elaboración propia, 2017)…….. 136
5.51 Resumen de costos (Elaboración propia, 2017)…….. 137
5.52 Calculo de la TMAR con financiamiento (Elaboración propia, 2017)….. 142
5.53 Balance general inicial (Elaboración propia, 2017)……... 143
5.54 Estado de resultados inicial (Elaboración propia, 2017)……... 144
5.55 Estado de resultados con inflación (Elaboración propia, 2017)……. 145

5.56 Estado de resultados con inflación y Financiamiento (Elaboración propia, 2017) ……. 146

LISTA DE APÉNDICES

Pagina

A: CÁLCULO DE LA MUESTRA…….……..158
A. 1 Cálculo de la muestra 159

B: ENCUESTAS APLICADAS…….…...160
B. 1 Encuesta para determinar la demanda 161
B. 2 Encuesta para determinar la oferta 163
B.3 Versión digital de la encuesta para determinar la demanda……..165
B.4 Versión digital de la encuesta para determinar la oferta ……..165
B.5 Carta de validación de las encuestas……..166
B.6 Matriz de validación de la encuesta de la demanda ……...167
B.7 Matriz de validación de la encuesta de la oferta ……...168
B.8 Carta de validación de las encuestas ……169
B.9 Matriz de validación de la encuesta de la demanda ……..170
B.10 Matriz de validación de la encuesta de la oferta ……171

C: EQUIPAMIENTO NECESARIO……..…...172
C. 1 Descripción de equipos necesarios (Elaboración propia, 2017)..... 173

D: COSTOS DE PRODUCCIÓN …….……174
D. 1 Costos asociados a la materia prima requerida (Elaboración propia, 2017)..... 175
D. 2 Costos de mano de obra directa (Elaboración propia, 2017)..... 175
D. 3 Costo de mano de obra indirecta (Elaboración propia, 2017) 175
D. 4 Gastos de mantenimiento de los equipos de la microempresa (Elaboración propia, 2017)..... .176

E: CÁLCULO DE DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN…….……177
E. 1 Depreciación y amortización (Elaboración propia, 2017) 178

F: COSTO DE ADMINISTRACIÓN……..179
F. 1 Presupuesto del personal administrativo (Elaboración propia, 2017)..... 180
F. 2 Presupuesto del personal administrativo (Elaboración propia, 2017)..... 180
F. 3 Gastos de oficina (Elaboración propia, 2017) 180

G: INVERSIÓN EN ACTIVO FIJO Y DIFERIDO…….……181
G. 1 Inversión en Maquinaria (Elaboración propia, 2017)..... 182
G. 2 Inversión en equipo y mobiliario (Elaboración propia, 2017)..... 182
G. 3 Total de activos diferidos (Elaboración propia, 2017) 182

H: ESTIMACIÓN DE COSTO DE PRODUCCIÓN UNITARIO……..184
H. 1 Calculo de costos de producción para máquina de 1 cabeza y 4 Cabezas 185

I: FUENTES DE FINANCIAMIENTO…….……..189
I. 1 Crédito Bancario ofrecido por el Banco de Venezuela 189
I. 2 Crédito ofrecido por el INAPYMI 191

J: AMORTIZACIÓN DE LA DEUDA CONTRAÍDA……192
J. 1 Programa de pago de la deuda al Banco de Venezuela. (Elaboración propia, 2017)..... 193
J. 2 Programa de pago de la deuda al INAPYMI. (Elaboración propia, 2017)193

INTRODUCCIÓN

La falta de emprendimientos empresariales en la población ha incidido en la calidad de vida de sus habitantes. Es un hecho que aunque Caicara del Orinoco está en el centro de Venezuela; esta se encuentra muy lejos de los polos centrales de comercio del país por lo tanto es necesario llevar a cabo ideas de emprendimiento empresarial con el fin de lograr mejores condiciones de vida para alcanzar un equilibrio económico en sus habitantes, esta búsqueda constituye el continuo emprendimiento de pequeños empresarios, que luchan por ingresar al sector microempresario.

Razones como las expresadas anteriormente motivan a las personas a crear sus propios negocios y el mejor método para probar si un negocio es bueno o no; es realizar un estudio de factibilidad que compruebe se esta es viable o no. Es por ello que el presente informe contiene el estudio de marcado, técnico y económico del trabajo de grado "Estudio de factibilidad para la creación de una microempresa de bordados computarizado en la localidad de Caicara del Orinoco estado Bolívar, Venezuela año 2016." donde se muestra detalladamente los resultados obtenidos en la elaboración del mismo. El proyecto quiere mostrar la oportunidad de negocio para la ciudad de Caicara del Orinoco, donde se confirma si es o no factible invertir en este sector económico.

A través del desarrollo de esta investigación se muestran un estudio de mercados donde se realizó una recolección de información primaria y secundaria; se determina la demanda oferta canales de distribución precios y publicidad, precisando su viabilidad comercial.

Por otra parte en el estudio técnico se muestra el tamaño del proyecto, la localización, la ingeniería aplicada, la cual describe los procesos productivos y distribución de planta, posteriormente se realiza un estudio económico donde se presentan las necesidades de inversión, y por último se evalúa el proyecto con el fin de ver la factibilidad del mismo.

El contenido de esta investigación se encuentra estructurado de la siguiente manera:

Capítulo I. Situación a investigar: incluye una descripción de la situación objeto de estudio, los objetivos que se desean alcanzar, la justificación del proyecto y el alcance que tendrá la investigación.

Capítulo II. Generalidades: explica los aspectos generales de la zona que se estudiara para y establece la ubicación del proyecto en una zona determinada.

Capítulo III. Marco teórico: Incluye los antecedentes relacionados con la investigación, los fundamentos teóricos que la sustentan y el marco legal por la cual se debe regir la misma.

Capítulo IV. Metodología del Trabajo: Contiene el tipo de investigación, población, muestra, técnicas e Instrumentos de recolección y análisis de datos, pasos de la investigación, la operacionalización de variables y las técnicas de ingeniería industrial utilizadas.

Capítulo V. Análisis e interpretación de los resultados: se presenta el estudio de mercado, el mismo detalla la demanda, la oferta, canales de distribución y el Márquetin Mix. También se muestra el estudio técnico Contiene las dimensiones del proyecto, localización, maquinaria y equipos requeridos, operaciones asociadas, ingeniería aplicada y distribución de planta y por ultimo un estudio económico donde

aparece la inversión requerida, las posibles fuentes de financiamiento, proyección de ingresos estimada y la evaluación financiera del proyecto

Por último, se presentan las conclusiones y recomendaciones obtenidas de la investigación, así como también las referencias bibliográficas y apéndices.

CAPÍTULO I
SITUACIÓN A INVESTIGAR

1.1 Situación objeto de estudio

En el mundo de las empresas, inclusive la vida misma se encuentra caracterizada por ser un entorno competitivo donde la competitividad se mide por la capacidad que tiene el individuo de alcanzar el éxito y darse a conocer, debido a esto, múltiples compañías están destinando gran parte de su presupuesto en darse a conocer mediante diferentes medios publicitaros, incluyendo la vestimenta de los trabajadores, puesto que esta representa la primera imagen que percibe el público y sirve como herramienta fundamental para comunicar seriedad y confianza e incentivar y ofrecer credibilidad a los posibles clientes.

Un ejemplo de compañías que actualmente utilizan su atuendo como herramienta de publicidad; son las empresas de consumo masivo puesto que sus agentes de ventas, además de portar el logo de la empresa para la cual trabajan también llevan estampados diferentes logos de marcas comerciales promocionándolas para que sus clientes sepan específicamente con que marcas están negociando.

Asimismo es importante destacar que en la actualidad la imagen que cada empresa proyecta hacia sus posibles compradores forma parte importante de los elementos que intervienen en el interés de un determinado producto o servicio con el que se desee comercializar o vender.

Muchas veces las empresas no invierten en el uso de la publicidad e imagen corporativa debido a que en su sector de actividad no cuentan con empresas capacitadas que les presten estos servicios, por lo no pueden utilizar esta herramienta.

Para dar un ejemplo claro de este punto de vista podemos citar a Capriotti, (1999) quien opina lo siguiente: “La Imagen adquiere una importancia fundamental, creando valor para la empresa y estableciéndose como un activo intangible estratégico de la misma, ya que si una organización crea una imagen en sus públicos esta Ocupará un espacio en la mente de los mismos, Facilitará su diferenciación de las organizaciones competidoras y Disminuirá la influencia de los factores situacionales, sin contar con que la Imagen proyectada creará valor para la empresa aportando otros beneficios adicionales que también son muy importantes como Vender mejor, Atraer mejores inversores y Atraer mejores trabajadores. (p.10)”

Es por eso que esta herramienta se convierte en un pilar fundamental cuando se desea atraer clientes ya que crea en ellos una sensación de confiabilidad para adquieran el productos o servicios.

Por otra parte, atendiendo al hecho del crecimiento de las empresas, se puede decir que en la última década y a pesar de la fuerte crisis económica que vive el país, Venezuela ha presentado un fenómeno de proliferación de numerosas estructuras empresariales e industriales en zonas en las que antes no había ninguna actividad.

Quizás sea esto como el resultado de políticas gubernamentales que buscan impulsar la economía en el sector productivo, la cual en periodos recientes se ha visto incrementado el interés del gobierno en crear nuevas empresas para intentar motivar a la población a trabajar en distintos sectores productivos diferentes al petróleo y tratar de reducir la dependencia que tiene el país con el sector petrolero.

En el caso del estado Bolívar se puede decir que este se destaca ya que esta es una de las entidades más pujantes y productivas Venezuela. Arreaza (2013) expresa lo siguiente. “El Estado Bolívar ha sido históricamente considerada el corazón industrial de Venezuela, pero en los últimos años el gobierno ha reconocido la

necesidad de aumentar la producción industrial.” Es evidente que esta entidad ha logrado alcanzar un importante crecimiento de la industria pesada puesto que el desarrollo industrial de Bolívar ha estado por más de cuatro décadas basado en la industria básica, conformada por sectores como: el hidroeléctrico, siderúrgico y minero, fundamentalmente.

Cabe destacar además, la importancia que tienen las pequeñas y medianas empresas en el desarrollo económico de la región y según datos del instituto nacional de estadística (INE) registrado en 2008; el estado Bolívar presenta 24.372 industrias, de las cuales 145 son empresas de gran tamaño, 154 empresas medias superior, 569 empresa medias inferior y el resto se distribuye en pequeñas y medianas empresas.

En los últimos años se ha visto que las inversiones realizadas en el estado han tenido efecto en el crecimiento de otras actividades económicas, ligadas principalmente al sector comercio y servicios, las cuales se han desarrollado de manera significativa en los centros urbanos más importantes del estado, como son: Ciudad Guayana, Ciudad Bolívar, Upata y Caicara del Orinoco.

En esa misma dirección Caicara del Orinoco, según datos suministrados por la cámara de comercio e industria de la Alcaldía del Municipio General Manuel Cedeño, señala que en los últimos años se ha generado un considerable incremento la instalación de empresas del sector industrial, minero y de la construcción, debiéndose esto a las diversas riquezas tanto minerales como vegetales con la que cuanta esta pequeña ciudad. dichas empresa, tal es el caso de la constructora Odebrecht, la E.P.S. SERLACA, la C.B.G. Bauxilum y además con la activación del Arco Minero del Orinoco; lo que hacen es que el Municipio General Manuel Cedeño se proyecte a ser una potencia productiva y fuente generadora de empleo tanto directa como indirectamente.

Dadas las condiciones que anteceden, el problema de un aumento en la instalación de nuevas fábricas en una comunidad pequeña y alejada de las grandes ciudades como lo es Caicara del Orinoco, surge cuando estas empresas necesitan de diversos servicios externos que no son concebidos o producidos en el sector, a consecuencia de que existen vacíos en la prestación de servicios que no satisfacen completamente las necesidades que estas empresas demandan; un ejemplo de esto puede ser el caso de la serigrafía, el bordado computarizado o de la adquisición de los uniformes identificados con los logos de las diferentes empresas.

En el mercado de Caicara del Orinoco, existe una elevada escases en la oferta del servicio de bordado computarizado, puesto que los pocos negocios que existen en la zona, son establecimientos pequeños e informales cuyos administradores en su mayoría, no cuentan con una preparación educativa adecuada que les permita crecer y ser más competitivos en el mercado de la publicidad.

Por otra parte es importante destacar que este tipo de negocio abarca un amplio mercado, en el cual se pueden aplicar las diferentes técnicas de publicidad a gran variedad de prendas de vestir que pueden ser vendidas a distintos usuarios ya sean negocios comerciales, colegios, asociaciones o instituciones públicas y privadas etc.

Dentro de esta perspectiva se hace evidente que el bordado está presente en varios sectores económicos de la sociedad caicareña y no solo las grandes empresas representan clientes potenciales, si no que cualquiera organización puede considerarse como compradores a los cuales se le puede ofrecer este servicio obteniendo grandes beneficios económicos.

Hoy por hoy en Caicara del Orinoco solo existen seis microempresas que prestan este servicio de manera informal, brindando una asistencia que carece de profesionalismo y tiene enormes fallas como por ejemplo en la calidad del producto,

los tiempos de entrega, o la variedad de servicios etc. Lo cual deja una brecha que permite la creación de nuevas empresas especializadas que provean el servicio de serigrafía y bordado computarizado como forma de emprendimiento personal y profesional y que a su vez permita impulsar la inversión local y generar nuevas fuentes de empleo. Es por ello que a partir del desarrollo de los argumentos expresados anteriormente surge la siguiente interrogante:

¿Es factible la creación de una empresa de bordado computarizado en la localidad de Caicara del Orinoco desde los puntos de vista de mercado, técnico y económico?

1.2 Objetivos de la investigación

1.2.1 Objetivo general

Realizar un estudio de factibilidad para la creación de una microempresa de bordados computarizado en la localidad de Caicara del Orinoco Municipio Cedeño estado Bolívar para el año 2016.

1.2.2 Objetivos específicos

- Realizar un estudio de mercado para la demanda insatisfecha, la oferta, el mercado, precios y los canales de comercialización del servicio a ofrecer.

- Elaborar un estudio técnico para el tipo de tecnología a utilizar, la capacidad de producción, la distribución, y el tamaño del local.

- Desarrollar un estudio económico para ver si la ejecución del proyecto es económicamente factible.

1.3 Alcance de la investigación

Esta investigación tiene como finalidad elaborar un estudio para comprobar si es factible la idea de crear una microempresa de servicio de bordados computarizados para ser comercializado en el sector laboral de la localidad de Caicara del Orinoco municipio General Manuel Cedeño en el Estado Bolívar.

La ejecución de este estudio de factibilidad proporcionara la oportunidad de que las múltiples empresas e instituciones que convergen en la localidad no tengan que recurrir a empresas ubicadas en las ciudades alejadas de Caicara del Orinoco y puedan adquirir el producto o servicio en la misma zona, reduciendo considerablemente los gastos que conllevan la adquisición de este bien.

Además esta empresa se proyecta en primera instancia a solo prestar el servicio de bordado pero concibe en un futuro contiguo la creación y confección de sus propias prendas de vestir que podrá estampar o bordar de manera independiente.

1.4 Justificación de la investigación

El objetivo de realizar un estudio de factibilidad acerca de una microempresa de bordados en la ciudad de Caicara del Orinoco estado Bolívar; surge debido a la actual necesidad que tienen las empresas, instituciones u organizaciones de identificar su vestimenta de trabajo mediante el bordado de sus logos e insignias en las prendas de vestir que estos utilizan. Además de lidiar la falta de establecimientos profesionales dedicados a prestar este tipo de servicio, lo cual hace que los propietarios tengan que movilizarse hacia las grandes ciudades en busca de esta asistencia.

Esta investigación, que servirá para poner en marcha una empresa de bordado, se crea para establecer a la empresa en el mercado local y competir con los pocos

negocios existentes de estampado o bordado computarizado que están principalmente enfocados a los uniformes, vestimenta y accesorios de los trabajadores en las distintas empresas u organizaciones.

Además este es un mercado que brinda una oportunidad de negocio al mostrar que es posible explotar tal oficio, aportando todos los conocimientos administrativos, de producción, dirección, planificación y control adquiridos en la carrera Ingeniería Industrial, de manera que se puedan superar los obstáculos que se presentan, que pueden ser debilidades en la logística del proceso productivo, control de tiempos de entrega, control de calidad en unidades defectuosas, soporte financiero, estrategias de sostenibilidad y el control de costos y gastos que puede aumentar las utilidades operativas.

Desde esta perspectiva lo que se pretende que con la implementación de los planes estratégicos para la puesta en funcionamiento de tal empresa; es aumentar la oferta local de este servicio para que así los usuarios no tengan que realizar gastos excesivos de transporte o envíos para la adquisición de los productos terminados, logrando una mayor satisfacción por parte de los consumidores.

CAPÍTULO II

GENERALIDADES

2.1 Generalidades de la región en estudio

2.1.1 Ubicación geográfica de Caicara del Orinoco

Caicara del Orinoco es la capital del municipio Cedeño, estado Bolívar, Venezuela. Fundada el 20 de abril de 1771.

Con una población de 66.315 habitantes para 2011; la ciudad se ubica al oeste del estado Bolívar, a orillas del río Orinoco, su ubicación es muy positiva por el simple hecho de tener agua limpia del Orinoco, que sirve para variados usos: limpieza, consumo humano una vez tratada, uso industrial entre otros, además de formar parte de la faja petrolífera del Orinoco.

En cuanto a su posición astronómica, se encuentra ubicada a 7°39′00″ de latitud norte y 66°10′00″ de longitud oeste en el meridiano de Caracas.

Su geografía se ubicada a las orillas del extenso y caudaloso Río Orinoco en el Municipio General Manuel Cedeño del Estado Bolívar, frente a la población de Cabruta, Estado Guárico, casi en el epicentro de la extensa superficie de Venezuela. Se puede agregar que está localizada en la parte noroccidental del Escudo Guayanes.

La ubicación privilegiada con la que cuenta esta localidad la hace una de las zonas económicas más importantes del estado Bolívar ya que le da acceso a muchos estados del país e incluso a otros países como Colombia.

Limita al norte con el río Orinoco, frente al Estado Guárico, al sur con el Estado Amazonas, al este con el municipio Sucre y al oeste con el Estado Apure. Ocupa el margen derecho del río Orinoco y su extensión aproximada es de es de 14.425 km2.

En cuanto a su división política, el municipio se encuentra dividido en 6 parroquias; las cuales son: Altagracia con 1.477 hab; Ascensión Farreras con 7.040 hab; Caicara del Orinoco con la mayor población de 39.054 hab; Guaniamo con 946 hab; La Urbana 4.710 hab, y los Pijiguaos con 13.773 hab.

2.1.2 Acceso a la región

Su ubicación estratégica privilegiada sólo dista de Caracas en línea recta 500 kilómetros, es el único punto de paso de los bienes provenientes del centro, que se dirigen a las poblaciones del Municipio Cedeño, Puerto Ayacucho y Colombia.

Es de vital importancia ya que centraliza los productos agropecuarios del área y es el único centro poblado importante con accesibilidad y servicios que puede abastecer el área minera de diamantes en Guaniamo y bauxita en los Pijiguaos, centros de actividad económica importante del estado.

2.1.3 Aspectos físicos de Caicara de Orinoco

El sector se caracteriza por poseer extensas zonas planas constituidas por sedimentos jóvenes del terciario superior y el cuaternario, los cuales se corresponden con la planicie aluvial del Río Orinoco en su margen derecha. Dentro del relieve del sector se observa: Llanura y cerros de la región.

Las características climáticas de Caicara están influenciadas por la presencia del río, en el caso de la misma, según la clasificación climática de Koeppen, el clima de la zona es tropical de sabana, donde se dan temperaturas altas todo el año, con una estación lluviosa desde abril hasta finales de octubre, y un período seco desde noviembre hasta marzo.

En el centro poblado de Caicara las temperaturas son altas todo el año, con un promedio anual de 28.2 ° C., con temperaturas menores en los meses de enero, junio, julio y agosto (inferiores a los 27.5°C.), y mayores en los meses de marzo y abril (superiores a los 29 °C.)

Los suelos varían de acuerdo al material constituyente y por consiguiente pueden distinguirse los arenosos que son excesivamente drenados sobre pendientes entre dos y ocho por ciento y los parciales arenosos con incremento significativo de contenido de arcillas (franco-arcillo-arenoso).

2.1.4 Actividad económica

Si bien la mayoría de la población se dedica a las actividades agrícolas y pecuarias, esta zona es famosa por las minas diamantíferas y de coltan en el área del río Guaniamo.

La región de Guayana, apenas contribuye con un 6% de su valor total con respecto a la producción agrícola nacional. En Caicara la agricultura todavía se cultiva por el sistema de conúcos, a pesar de que hay tierras aptas para cultivos mayores. La producción de recursos forestales es muy significativa. En la región sobresalen el plátano, cambur, raíces y tubérculos (yuca, ñame, ocumo, etc.); así mismo, cítricos, mango, piña, aguacate, lechosa y otros.

En cuanto a la actividad pecuaria en la región se destaca la producción de ganado vacuno que ha sido disminuido notoriamente en los últimos años. La región además, absorbe la producción de leche, queso, mantequilla o suero llanero, cabezas de porcinos y aves de corral.

El río Orinoco produce una gran variedad de peces de pieles y escamas, como el morocoto, cachama, bagre, lau lau, pavón, sapoara entre otros, que son exportados a los mercados del centro por lo cual la población queda desabastecida.

Las grandes reservas minerales, así como su variedad, hacen de Caicara del Orinoco una de las regiones de mayor significación y potencial económico del país. En Caicara se posee la explotación de diamantes en la zona de Guaniamo, además de las notables reservas de oro y de bauxita en la zona de los Pijiguaos.

CAPÍTULO III
MARCO TEÓRICO

3.1 Antecedentes de la investigación

Con la finalidad de respaldar este trabajo de investigación y mejorar el conocimiento a continuación se presentaran algunas investigaciones que se han realizado anteriormente en otras instancias y que tienen estrecha relación con el tema de investigación presentado en el problema y de los cuales se extrajo información muy valiosa utilizada como guía para la construcción de este trabajo:

Bustamante, Wilmer (Universidad Nacional de Loja, Ecuador 2016). Elaboro un trabajo de investigación llamado "PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE CAMISAS CON LOGOS-BORDADOS CULTURALES DE LA PROVINCIA DE LOJA", basados en métodos como El método deductivo, el cual consiste en ir de lo particular a lo general, el método analítico que analiza cada uno de los resultados obtenidos y el método descriptivo, que describe que es lo que se puede apreciar. Se logró realizar el objetivo de crear un estudio de factibilidad completo para la instalación de una empresa productora y comercializadora de camisas con logos bordados y Una vez finalizado el trabajo investigativo se pudo obtener las siguientes conclusiones:

En el estudio de mercado se pudo determinar la existencia de una considerable por lo que con los resultados positivos obtenidos en el estudio de mercado, técnico, presupuestario y evaluación financiera; se recomienda la implementación del presente proyecto debido a que presenta una adecuada factibilidad.

Campoverde, María y Zambrano Geoconda (2014) realizaron una investigación para la Pontificia universidad Católica del Ecuador llamada “PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DEDICADA AL SERVICIO DE SUBLIMACIÓN Y BORDADOS EN TELA, UBICADA EN LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO, ECUADOR” cuyo objetivo está orientado básicamente a responder preguntas como; ¿Cuáles serían los principales demandantes del servicio de sublimación y bordados?; ¿Cómo se dará a conocer el servicio y que medios son los más idóneos para este fin?; ¿Cuál sería la capacidad y locación óptima para la empresa?;Entre otras más, para lo cual se empleó un enfoque cuantitativo, donde el investigador realizo un diseño para analizar la certeza de la hipótesis formulada en contexto para aportar evidencia respecto de los lineamientos de la investigación, se eligió un tipo de investigación no experimental

Realizado el estudio se logró conocer de forma clara el interés por el servicio a prestar, además los canales de distribución para cada segmento al cual va dirigido el servicio, hacen que la relación con el consumidor sea más eficaz, evitando intermediarios, y disminuyendo costos de logística también se logró determinar la capacidad a instalar por la empresa en base al personal y maquinaria con la que contara y por último, dentro del análisis de mercado en el primer año se obtiene una utilidad de 51.302,77 dólares, una tasa interna de retorno del 67,81% superior a la tasa de descuento, y un periodo de recuperación de 2 años 11 meses y 23 días inferior a los 5 de horizonte. Con esta información se puede decir que el negocio es rentable bajo estos parámetros y especificaciones establecidas en el plan.

Esparza, C. (Universidad Técnica Del Norte, Ecuador 2012) en su proyecto nombrado como “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD; CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA; BORDADO COMPUTARIZADO; IBARRA” busca comprobar la factibilidad para la creación de una micro-empresa dedicada a prestar servicios de bordado computarizado mismos que serán realizados al por mayor y menor en la

ciudad de Ibarra, Provincia de Imbabura, de manera eficiente y eficaz, de acuerdo con todas las investigaciones realizadas y estudios ejecutados, pudo comprobar que el proyecto es económica y técnicamente viable de ejecutarlo, con la cooperación mutua de las diferentes áreas de la micro-empresa.

Es evidente que el anterior antecedente tiene una amplia relación con la investigación a desarrollar ya que las dos tienen el objetivo de crear un estudio relacionado con una empresa de bordado, donde se aplican las diferentes técnicas de ingeniería industrial para el desarrollo de la misma

Aranda, J. y Monroy, H. (Universidad Industrial de Santander, Colombia 2012) estudiaron la "FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE ESTAMPADO PERSONALIZADO EN CAMISETAS EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA COLOMBIA" con el objetivo de realizar un estudio de mercado que permitiera mediante información primaria y secundaria, recopilar información para determinar la demanda, oferta, canales, precios y publicidad por parte de la población de la ciudad de Bucaramanga frente a la necesidad del mercado de estampados precisando su viabilidad comercial.

Desde el punto de vista técnico y de ingeniería, se logró determinar que se contaran con todos los recursos necesarios para prestar un servicio de excelente calidad, y también, financieramente el proyecto es viable, factible y rentable, por lo tanto es conveniente para su futuro montaje.

Herrera, L. y Restrepo, D. (Escuela de Ingeniería de Antioquia, Colombia 2009) optaron por una investigación llamada "DESARROLLO DE UN PLAN DE NEGOCIO PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE ESTAMPACIÓN DE ARTÍCULOS PROMOCIONALES" en este proyecto se buscó desarrollar dicho plan de negocios mediante una investigación de mercados por medio de entrevistas en

profundidad, a representantes de empresas solicitantes de artículos promocionales, comercializadoras de los mismos y de la competencia.

Los resultados arrojados por la investigación permitieron realizar el análisis del mercado así como el técnico, con los análisis organizacionales, legal y financiero que pudieron llevarse a cabo con los datos obtenidos anteriormente, junto con información secundaria obtenida de fuentes como internet, cámara de comercio y material académico de la universidad.

3.2 Fundamentos teóricos

3.2.1 Estudio de factibilidad técnica y económica

"Un estudio de factibilidad técnica y económica, es una herramienta que se emplea con la finalidad de conocer, si un proyecto con ciertas características técnicas y bajo ciertas condiciones económicas, puede realizarse convenientemente para obtener un beneficio." (Rivas, 2009, p.46)

En este tipo de estudios se realiza una serie de investigaciones requeridas para determinar si un determinado proyecto es factible para su puesta en marcha, dentro de los estudios que se requieren se encuentra un estudio de mercado que nos permite saber cómo se comportan los diferentes agentes que interactúan en las actividades mercantiles como por ejemplo la oferta, la demanda o el precio; también se busca establecer las dimensiones que requerirá la planta, así como también el nivel de producción que esta tendrá mediante un estudio denominado estudio técnico para luego comprobar a través de un estudio económico si el proyecto se soporta financieramente para sí ejecución o puesta en marcha.

Según las palabras de Baca Urbina (2008), la formulación de un proyecto debe poseer y tratar los siguientes aspectos:

- Estudio de mercado.
- Estudio técnico.
- Estudio económico.
- Estudio financiero.

3.2.2 Estudio de mercado

Con el nombre de estudio de mercado Baca (2008), define: "la primera parte de la investigación formal del estudio la cual consta de la determinación y cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización."(p.13)

Además el mismo autor asegura que investigación de mercados proporciona información que sirve de apoyo para la toma de decisiones, la cual está encaminada a determinar si las condiciones del mercado no son un obstáculo para llevar a cabo el proyecto

Por otra parte, Un estudio de mercado es el resultado del proceso de recogida, análisis e interpretación de información relativa al mercado objeto de estudio. Definido así por el Manual Práctico De La PYME Europeo.

El objetivo general de la investigación de mercado según Baca Urbina (2008), es verificar la posibilidad real de penetración del producto en un mercado determinado. El investigador del mercado, al final de un estudio meticuloso y bien realizado, podrá palpar o sentir el riesgo que se corre y la posibilidad de éxito que

habrá con la venta de un nuevo artículo o con la existencia de un nuevo competidor en el mercado.

Los aspectos principales que se deben considerar al realizar un estudio de mercado son los siguientes:

- Definición del producto o servicio
- Determinación de la demanda
- Determinación de la oferta
- Determinación del precio
- Distribución
- Mercado potencial

3.2.2.1 Definición del producto o servicio

Baca (2008), expresa que en esta parte "debe darse una descripción exacta del producto o los productos que se pretendan elaborar. Esto debe ir acompañado por las normas de calidad que edita la secretaría de Estado o ministerio correspondiente."(p.16)

3.2.2.2 Determinación de la demanda

"Demanda es la cantidad de determinado bien o servicio que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado." (Baca, 2008, p.17).

3.2.2.3 Análisis de la oferta

"La Oferta es definida como la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores) está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado." (Baca, 2008, p.43).

3.2.2.4 Determinación del precio

Según Baca (2008), "el precio es la cantidad monetaria a la cual los productores están dispuestos a vender y los consumidores a comprar un bien o servicio, cuando la oferta y la demanda están en equilibrio."(p.48)

Kotler y Armstrong (2007), definen el precio como "la cantidad monetaria a la que los productores están dispuestos a vender y los consumidores a comprar un bien o servicio, cuando la oferta y la demanda estén en equilibrio."(p.25)

3.2.2.5 Canales de distribución

En relación con los canales de distribución Baca (2008) los define como: "la ruta que toma un producto para pasar del productor a los consumidores finales, deteniéndose en varios puntos de esa trayectoria. En cada intermediario o punto en el que se detenga esa trayectoria existe un pago o una transacción, además de un intercambio de información (p.54)."

3.2.3 Estudio técnico

Baca Urbina (2008), opina que el estudio técnico "presenta la determinación del tamaño óptimo de la planta, la determinación de la localización óptima de la planta, la ingeniería del proyecto y el análisis organizativo, administrativo y legal."(p.8)

"El estudio técnico, aporta información cualitativa y cuantitativa respecto a los factores productivos que deberá conocer una instalación, debe ser preciso y especificar en detalle todas las características del sistema productivo. Además, debe llevar a cabo el estudio que comprende la tecnología, el proceso y el personal necesario para las operaciones y funcionamiento de la planta, resolver las preguntas referentes a donde, cuanto, cuando, como y con que producir lo que se desea, por lo que el aspecto técnico de un proyecto comprende todo aquello que tenga que ver con el funcionamiento y la operatividad de la instalación industrial propuesta. Natera y Salazar (2010, p.53)"

3.2.3.1 Determinación del tamaño óptimo de la planta

La determinación de un tamaño óptimo es fundamental en esta parte del estudio. Hay que aclarar que tal determinación es difícil, pues las técnicas existentes para su determinación son iterativas y no existe un método preciso y directo para hacer el cálculo. El tamaño también depende de los turnos trabajados, ya que para un cierto equipo instalado, la producción varia directamente de acuerdo con el número de turnos que se trabaje. Aquí es necesario plantear una serie de alternativas cuando no se conoce y domina a la perfección la tecnología que se empleará.

También se puede definir el tamaño de un proyecto de la manera descrita, en otro tipo de aplicaciones también puede definirse por indicadores indirectos, como el monto de su inversión, el monto de ocupación efectiva de mano de obra, o algún otro de sus efectos sobre la economía. Se distinguen tres diferentes capacidades dentro de un equipo. La capacidad de diseño de este último es la tasa de producción de artículos estandarizados en condiciones normales de operación.

3.2.3.2 Localización optima

Baca Urbina (2008), afirma La localización óptima de un proyecto "Es lo que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital (criterio privado) o a obtener el costo unitario mínimo (criterio social)" (p.98).

Para la determinación de dicha localización, es necesario tomar en cuenta no sólo factores cuantitativos, como pueden ser los costos de transporte, de materia prima y el producto terminado, sino también los factores cualitativos, tales como apoyos fiscales, el clima, la actitud de la comunidad y otros.

- Método cualitativo por puntos: consiste en asignar factores cuantitativos a una serie de factores que se consideran relevantes para la localización. Esto conduce a una comparación cuantitativa de diferentes sitios. El método permite ponderar factores de preferencia para el investigador al tomar la decisión. Se puede aplicar el siguiente procedimiento para jerarquizar los factores cualitativos:

1. Desarrollar una lista de factores relevantes.
2. Asignar un peso a cada factor para indicar su importancia relativa (los pesos deben sumar 1.00), y el peso asignado dependerá exclusivamente del criterio del investigador.
3. Asignar una escala común a cada factor (por ejemplo, de 0 a 10) y elegir cualquier mínimo
4. Calificar a cada sitio potencial de acuerdo con la escala designada y multiplicar la calificación por el peso.
5. Sumar la puntuación de cada sitio y elegir el de máxima puntuación.

3.2.3.3 Ingeniería del proyecto

El autor Baca Urbina (2008), destaca que "la ingeniería del proyecto resuelve todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de la planta. Desde la descripción del proceso, adquisición de equipo y maquinaria se determina la distribución óptima de la planta, hasta definir la estructura jurídica y de organización que habrá de tener la planta productiva. (p. 101)"

- Proceso de producción: según Murcia (2009), "el proyectista debe definir el proceso productivo que se va a utilizar para producir un bien o servicio que el proyecto va a ofrecer al mercado potencial escogido, en la cantidad en el tiempo y con la calidad requerida."(p.85)

- Técnicas de análisis del proceso de producción: la utilidad de este análisis es básicamente facilitar la distribución de la planta aprovechando el espacio disponible en forma óptima, lo cual a su vez, optimiza la operación de la planta mejorando los tiempos y movimientos de los hombres y las máquinas. Para representar y analizar el proceso productivo, existen varios métodos: Diagrama de bloques, Diagrama de flujo del proceso y Cursograma analítico. El empleo de cualquiera de ellos dependerá de los objetivos del estudio.

3.2.3.4 Proceso de producción

Según Murcia (2009), "el proyectista debe definir el proceso productivo que se va a utilizar para producir un bien o servicio que el proyecto va a ofrecer al mercado potencial escogido, en la cantidad en el tiempo y con la calidad requerida."

Baca Urbina (2008), “define el proceso de producción procedimiento técnico que se utiliza en el proyecto para obtener los bienes y servicios a partir del insumo.”

Por otra parte el proceso de producción es el procedimiento técnico que se utiliza en el proyecto para obtener los bienes y servicios a partir de insumos y se identifica como la transformación de una serie de insumos para convertirlos en productos mediante una determinada función de producción.

Las partes del proceso son las siguientes:

$$\text{Estado Inicial} + \text{Proceso Transformador} = \text{Producto Final} \qquad (3.1)$$

1. Estado inicial:

- Insumos: son aquellos elementos sobre los cuales se efectuará el proceso de transformación para obtener el producto final.
- Suministros: son los recursos necesarios para realizar el proceso de transformación.

2. Proceso transformador:

- Proceso: conjunto de operaciones que realizan el personal y la maquinaria para elaborar el producto final.
- Equipo productivo: conjunto de maquinaria e instalaciones necesarias para realizar el proceso transformador.
- Organización: elemento humano necesario para realizar el proceso productivo.

3. Producto final

- Productos: bienes finales resultado del proceso de transformación.
- Subproductos: bienes obtenidos no como objetivo principal del proceso de transformación, pero con un valor económico
- Residuos o desechos: consecuencia del proceso con o sin valor.

3.2.3.5 Técnicas de análisis del proceso de producción

- Diagrama de flujo del proceso: aunque el diagrama de bloques también es un diagrama de flujo, no posee tanto detalles e información como el diagrama de flujo del proceso, se usa una simbología internacionalmente aceptada para representar las operaciones efectuadas. Dicha simbología es la siguiente:

Tabla 3.1 Información gráfica de flojo de proceso (Elaboración propia, 2016)

Gráficos de un diagrama de flojo de procesos	
figura	**Significado**
	Operación: Significa que se efectúa un cambio o transformación en algún componente del producto, ya sea por medio físico, mecánico o químico, o la combinación de cualquiera de los tres.
	Transporte: Es la acción de movilizar algún elemento en determinada operación de un sitio a otro o hacia algún punto de almacenamiento o demora.
	Demora: Se presenta generalmente cuando existen cuellos de botella en el proceso y hay que esperar turno y efectuar la actividad correspondiente. En otras ocasiones, el propio proceso exige una demora.
	Almacenamiento: puede ser tanto de materia prima, de producto en proceso de producto terminado.
	Inspección: Es la acción de controlar que se efectué correctamente una operación o un transporte o verificar la calidad del producto.
	Operación Combinada: Ocurre cuando se efectúan simultáneamente dos de las acciones mencionadas.

- Cursograma analítico: es una técnica más avanzada que las anteriores, pues presenta una información más detallada del proceso, que incluye la actividad, el tiempo empleado, la distancia recorrida, el tipo de acción efectuada y un espacio para anotar observaciones. Esta técnica se puede emplear en la evaluación de proyectos, siempre que se tenga un conocimiento casi perfecto del proceso de producción y del espacio disponible. En la industria, su uso más común tiene lugar en la realización de estudios de redistribución de plantas, pues es posible comparar por medio del cursograma analítico el tiempo transcurrido y la distancia recorrida con la distribución actual y con la distribución propuesta. Por supuesto, en esta última el tiempo empleado y la distancia recorrida deben ser menores.

3.2.3.6 Distribución de planta

Baca (2008) expresa que "la distribución en planta se refiere a la manera como estarán dispuestos físicamente los centros de actividad económica dentro de la instalación, conociéndose estos centros, como cualquier entidad o elemento que ocupe espacio: personas, maquinarias, equipos, entre otras."(p.107)

3.2.3.7 Método de distribución SLP

Distribución para cualquiera de los casos anteriores una metodología importante resulta ser la SLP (Systematic Layout Planning), desarrollada por Richard Muther, la cual proporciona una serie de etapas que el diseñador debe cumplir, definiendo características de la instalación las cuales de forma metódica le ayudan a determinar una distribución que se ajuste a las necesidades requeridas por la instalación.

El SLP considera tres niveles, el primero de ellos consiste en analizar la relación entre áreas para establecer la conveniencia o no de la proximidad entre las

distintas áreas de trabajo. El segundo nivel del método estudia la asignación de espacios basado en las relaciones entre áreas y los requerimientos de cada una de ellas, de forma global estima el espacio necesario y formula una distribución general. El tercer nivel llamado disposición por áreas, realiza una distribución detallada de cada área considerando la cantidad de personal, la dotación de mobiliario, equipos, herramientas, espacios para materiales e insumos en los puestos de trabajo, el tipo de distribución y numerosos detalles, cuyo estudio es crucial para lograr el buen desempeño de la instalación.

3.2.3.8 Cálculo de las áreas de la planta

Luego de haber conseguido una distribución ideal de la planta hay que calcular las áreas de cada departamento o sección de planta, para plasmar ambas cosas en el plano definitivo de la planta. A continuación se mencionan las principales áreas que normalmente existen en una empresa y cuál sería su base de cálculo.

1. Recepción de materiales y embarque de producto terminado: el área asignada para este departamento depende de los siguientes factores: a) Volumen de maniobra y frecuencia de recepción (o embarque). b) Tipo de material (varían mucho entre sí las necesidades para líquidos, granos, metales, material voluminoso, como algodón u otros). c) Forma de recepción o embarque. Debe precisarse si se va a recibir (o embarcar) haciendo un pesaje en la empresa, si el pesaje es externo, si se van a contar unidades, a medir volúmenes, etcétera.

2. Almacenes: dentro de la empresa puede haber tres tipos de materiales; materia prima, producto en proceso y producto terminado. Para calcular el área de almacén de materia prima se recomienda usar el concepto de lote económico de la teoría de inventarios. El lote económico es la cantidad que debe adquirirse cada vez que se surten los inventarios para manejarlos en forma económicamente óptima. Es un

modelo determinístico para el manejo de inventarios que supone la reposición instantánea, el consumo de materia prima a una tasa constante y el mantenimiento de una reserva de seguridad previamente establecida.

3. Departamento de producción: el área que ocupe este departamento dependerá del número y las dimensiones de las máquinas que se empleen; del número de trabajadores; de la intensidad del tráfico en el manejo de materiales y de obedecer las normas de seguridad e higiene en lo referente a los espacios libres para maniobra y paso de los trabajadores.

4. Control de calidad: el área destinada a este departamento dependerá del tipo de control que se ejerza y de la cantidad de pruebas que se realice.

5. Servicios auxiliares: equipos que producen ciertos servicios, como agua caliente (calderas), aire a presión (compresores de aire), agua fría (compresores de amoniaco o freón y bancos de hielo) la magnitud del área asignada dependerá del número y el tipo de maquinaria y de los espacios necesarios para realizar maniobras, sobre todo de mantenimiento.

6. Sanitarios: la magnitud del área donde se encuentren está sujeta a los señalamientos de la ley federal del trabajo, ordenamiento que exige que exista un servicio sanitario completo por cada siete trabajadores del mismo sexo. El acondicionamiento de áreas especiales para guardar ropa (lockers) y de servicio de regaderas para bañarse, están sujetos a la decisión de la empresa.

7. Oficinas: el área destinada a oficina dependerá de la magnitud de la mano de obra indirecta y de los cuadros directivos y de control de la empresa. Se pueden asignar oficinas privadas para los niveles que van de jefe de turno, supervisor, gerentes.

8. Mantenimiento: en todas las empresas se da mantenimiento de algún tipo. del tipo de mantenimiento que se aplique dependerá el área asignada a este departamento. Es claro que los recursos variarán mucho de acuerdo con el tipo de mantenimiento que se dé.

Se supone que estas áreas son las mínimas con que debe disponer una empresa. Pueden existir muchas otras áreas, tales como expansión, recreación, cocina, comedor, auditorio o vigilancia, pero sólo se deberá considerar este tipo de áreas en un proyecto con la aprobación previa de los organizadores, ya que son áreas no estrictamente necesarias que implican una repartición adicional, aparentemente no productiva.

3.2.3.9 Normativas y regulaciones

Con relación a las normas y reglas legales, Baca Urbina (2008), afirma que: "en toda nación existe una constitución o su equivalente que rige los actos tanto del gobierno en el poder como de las instituciones y los individuos. A esa norma le siguen una serie de códigos de la más diversa índole, como el fiscal, sanitario, civil y penal; finalmente, existe una serie de reglamentaciones de carácter local o regional, casi siempre sobre los mismos aspectos. (p. 116)"

3.2.4 Estudio económico

Lo que se pretende con el análisis económico es establecer cuál es la cantidad de recursos económicos que se necesitan para la construcción del proyecto, además de cuál será el costo total y la inversión inicial necesaria para poder emprenderlo.

Según Baca (2008), el objetivo de este estudio es ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores y elaborar los cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación económica.

La parte de análisis económico pretende determinar cuál es el monto de los recursos financieros necesarios para la localización del proyecto, cuál será el costo total de la operación de la planta, así como otra serie de indicadores que servirán como base para la parte final y definitiva del proyecto, Baca (2008).

3.2.4.1 Determinación de los costos

Para Baca (2008), costo es un desembolso en efectivo o en especie hecho en el pasado (costos hundidos), en el presente (inversión), en el futuro (costos futuros) o en forma virtual (costo de oportunidad).

Con lo antes expuesto el objetivo que pretende esta etapa es determinar los costos de producción que estarán presentes durante la producción o prestación de servicios, en la cual se tomarán en cuenta aspectos como la materia prima, la mano de obra, la energía eléctrica utilizada, el agua, combustible, calidad, mantenimiento, cargos de depreciación y amortización, así como también otros costos tales como: administrativos, de venta, financieros, publicitarios con el objetivo de analizar estos costos y estipular cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para instalar la empresa.

3.2.4.2 Costos de producción

Los costos de producción no son más que un reflejo de las determinaciones realizadas en estudio técnico. El proceso de costeo en producción es una actividad de

ingeniería, más que de contabilidad. (Baca, 2008). Los costos de producción están formados por los siguientes elementos:

1. Materias primas: son los materiales que de hecho entran y forman parte del producto terminado. Estos costos incluyen fletes de compra, de almacenamiento y de manejo. los descuentos sobre compras se pueden deducir del valor de la factura de las materias primas adquiridas.

2. Mano de obra directa: es la que se utiliza para transformar la materia prima en producto terminado. Se puede identificar en virtud de que su monto varía casi proporcionalmente con el número de unidades producidas.

3. Mano de obra indirecta: es la necesaria en el departamento de producción, pero que no interviene directamente en la transformación de las materias primas. En este rubro se incluyen: personal de supervisión, jefes de turno, todo el personal de control de calidad y otros.

4. Materiales indirectos: forman parte auxiliar en la presentación del producto terminado, sin ser el producto en sí. Aquí se incluyen: envases primarios y secundarios y etiquetas.

5. Costo de los insumos: excluyendo, por supuesto los rubros mencionados, todo proceso productivo requiere una serie de insumos para su funcionamiento. Estos pueden ser: agua, energía eléctrica, combustibles (diesel, gas, gasolina, petróleo pesado); detergentes; gases industriales especiales, como freón, amoniaco, oxígeno, acetileno; reactivos para control de calidad, ya sean químicos o mecánicos.

6. Costo de mantenimiento: es un servicio que se contabiliza por separado, en virtud de las características especiales que puede presentar. Se puede dar

mantenimiento preventivo y correctivo al equipo y a la planta. El costo de los materiales y la mano de obra que se requieran, se cargan directamente a mantenimiento, pues puede variar mucho en ambos casos. Para fines de evaluación, en general se considera un porcentaje del costo de adquisición de los equipos. Este dato normalmente lo proporciona el fabricante y en él se especifica el alcance del servicio de mantenimiento que se proporcionará.

7. Cargos por depreciación y amortización: son costos virtuales, tienen el efecto de un costo sin serlo. Para calcular el monto de los cargos, se deberán utilizar los porcentajes autorizados por la ley tributaria del país que se trate. Este tipo de cargos está autorizado por la propia ley y en caso de aplicarse a los costos de producción, se deberá incluir todo el activo fijo y diferido relacionado directamente con ese departamento.

3.2.4.3 Costos de administración

Por definición de Baca (2008), son los costos que provienen de realizar la función de administración en la empresa. Sin embargo, tomados en un sentido amplio, no sólo significan los sueldos del gerente o director general y de los contadores, auxiliares, secretarias, así como los gastos generales de oficina.

Son los costos que provienen para realizar la función de administración en la empresa, sin embargo, no solo significa los sueldos del gerente o director general y de los contadores auxiliares, secretarias, así como los gastos de oficina en general.

3.2.4.4 Costos de venta

En ocasiones, el departamento o gerencia de ventas también llamado de mercadotecnia. En este sentido, vender no significa sólo hacer llegar el producto al intermediario o consumidor, sino que implica una actividad mucho más amplia.

La mercadotecnia puede abarcar, entre otras muchas actividades, la investigación y el desarrollo de nuevos mercados o de nuevos productos adaptados a los gustos y necesidades de los consumidores; el estudio de la estratificación del mercado; las cuotas y el porcentaje de participación de la competencia en el mercado; la adecuación de la publicidad que realiza la empresa; la tendencia de las ventas, etcétera.

La cantidad del costo de venta obedecerá tanto del tamaño de la empresa, como del tipo de actividades que los promotores del proyecto quieran que desarrolle ese departamento. Se debe incluir los correspondientes cargos por depreciación y amortización.

3.2.4.5 Costos financieros

Son los intereses que se deben pagar en relación con capitales obtenidos en préstamo. Algunas veces estos costos se incluyen en los generales y de administración, pero lo correcto es registrarlos por separado, ya que un capital prestado puede tener usos muy diversos y no hay por qué cargarlo a un área específica. La ley tributaria permite cargar estos intereses como gastos deducibles de impuestos.

3.2.4.6 Inversión total inicial: fija y diferida

Baca (2008), expresa que la inversión inicial comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa, con excepción del capital de trabajo. Se entiende por activo tangible (que se puede tocar) o fijo, los bienes propiedad de la empresa como terrenos, edificios, maquinaria, equipos, entre otros. Se llama fijo porque la empresa

no puede desprenderse fácilmente de él sin que ello ocasione problemas a sus actividades productivas (a diferencia de los activos circulantes). Se entiende por:

- Activo tangible (que se puede tocar) o fijo: son los bienes propiedad de la empresa como terrenos, edificios, maquinaria, equipos, entre otros. Se llama fijo porque la empresa no puede desprenderse fácilmente de él sin que ello ocasione problemas a sus actividades productivas (a diferencia de los activos circulantes). Se entiende por activo intangible el conjunto de bienes propiedad de la empresa necesaria para su funcionamiento, y que incluyen: patentes de invención, marcas, diseños comerciales o industriales, nombres comerciales, entre otros.

- Activo intangible o diferido: es el conjunto de bienes propiedades de la empresa necesarias para su funcionamiento, y que incluyen: patentes de inversión, marcas, diseños comerciales, o industriales, nombres comerciales, asistencia técnica o transferencia de tecnología, gastos pre operativos y de instalación y puesta en marcha, así como los contratos de servicio (Baca, 2008).

3.2.4.7 Depreciaciones y amortizaciones

El término depreciación tiene exactamente la misma connotación que amortización pero el primero sólo se aplica al activo fijo, ya que con el uso, estos bienes valen menos; es decir, se deprecian; en cambio, la amortización sólo se aplica a los activos diferidos o intangible, ya que por ejemplo, si se ha comprado una marca comercial, ésta, con el uso del tiempo, no baja de precio o se deprecia, por lo que el término amortización significa el cargo anual que se hace para recuperar esa inversión. Cualquier empresa que esté en funcionamiento para hacer los cargos de depreciación y amortización correspondientes, deberá basarse en la ley tributaria. Aquí sólo se tratará el caso fiscal. (Baca, 2008).

3.2.4.8 Punto de equilibrio

El análisis de punto de equilibrio es una técnica útil para estudiar las relaciones entre costos fijos, los costos variables y los beneficios. Si los costos de una empresa solo fueran variables, no existiría problema para calcular el punto de equilibrio. Baca (2008). El punto de equilibrio es el nivel de producción en el que los ingresos por ventas son exactamente iguales a la suma de los costos fijos y los variables.

En primer lugar hay que mencionar que ésta no es una técnica para evaluar la rentabilidad de una inversión, sino que sólo es una importante referencia a tomar en cuenta; además, tiene las siguientes desventajas:

- Para su cálculo no se considera la inversión inicial que da origen a los beneficios proyectados, por lo que no es una herramienta de evaluación económica.

- Es difícil delimitar con exactitud si ciertos costos se clasifican como fijos o como variables, y esto es muy importante, pues mientras los costos fijos sean menores se alcanzará más rápido el punto de equilibrio. Por lo general se entiende que los costos fijos son aquellos independientes del volumen de producción, y que los costos directos o variables son los que varían directamente con el volumen de producción; aunque algunos costos, como salarios y gastos de oficina, pueden asignarse a ambas categorías. En el caso práctico presentado al final del capítulo se clasifican los costos y se calcula el punto de equilibrio.

- Es inflexible en el tiempo, esto es, el equilibrio se calcula con unos costos dados, pero si éstos cambian, también lo hace el punto de equilibrio. Con la situación tan inestable que existe en muchos países, y sobre todo en México, esta herramienta se vuelve poco práctica para fines de evaluación.

3.2.4.9 Capital de trabajo

Desde el punto de vista práctico, el capital de trabajo, está representado por el capital adicional (distinto de la inversión en activo fijo y diferido) con que hay que contar para que empiece a funcionar una empresa; esto es, hay que financiar la primera producción antes de recibir ingresos; entonces, debe comprarse materia prima, pagar mano de obra directa que la transforme, otorgar crédito en las primeras ventas y contar con cierta cantidad en efectivo para sufragar los gastos diarios de la empresa. Todo esto constituiría el activo circulante. Pero así como hay que invertir en estos rubros, también se puede obtener crédito a corto plazo en conceptos como impuestos y algunos servicios y proveedores, y esto es el llamado pasivo circulante.

3.2.4.10 Costo de capital o tasa mínima aceptable de rendimiento

Para formarse, toda empresa debe realizar una inversión inicial. El capital que forma esta inversión puede provenir de varias fuentes: sólo de personas físicas (inversionistas), de éstas con personas morales (otras empresas), de inversionistas e instituciones de crédito (bancos) o de una mezcla de inversionistas, personas morales y bancos. Como sea que haya sido la aportación de capitales, cada uno de ellos tendrá un costo asociado al capital que aporte y la nueva empresa así formada tendrá un costo de capital propio.

La TMAR se define como:

$$\mathrm{TMAR} = \mathrm{i} + \mathrm{f} + \mathrm{if} \qquad (3.2)$$

Dónde:
i = Premio al riesgo
f = Inflación

Esto significa que la TMAR que un inversionista le pediría a una inversión debe calcularla sumando dos factores: primero, debe ser tal su ganancia, que compense los efectos inflacionarios y en segundo término, debe ser un premio o sobretasa por arriesgar su dinero en determinada inversión. Cuando se evalúa un proyecto en un horizonte de tiempo de cinco años, la TMAR calculada deber ser válida no sólo en el momento de la evaluación, sino durante todos los cinco años. El índice inflacionario para calcular la TMAR de la fórmula, debe ser el promedio del índice inflacionario pronosticado para los próximos cinco años.

El premio al riesgo se considera como la tasa de crecimiento real del dinero invertido, habiendo compensado los efectos inflacionarios, debe ser de entre 10 y 15%. Esto no es totalmente satisfactorio, ya que su valor debe depender del riesgo en que se incurra al hacer esa inversión, y de hecho cada inversión es distinta.

3.2.5 Estudio financiero

"Según Kotler (2006), es la que pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación de la planta (Abarcando las funciones de producción, administración y ventas), así como otra serie de indicadores que servirán como base para la parte final y definitiva del proyecto"

"Baca (2008) explica que La evaluación económica describe los métodos actuales de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, como son la tasa interna de rendimiento y el valor presente neto; se anotan sus limitaciones de aplicación y se comparan con métodos contables de evaluación que no toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, y en ambos se muestra su aplicación práctica"

Esta parte es muy importante, pues es la que al final permite decidir la implantación del proyecto. Normalmente no se encuentran problemas en relación con el mercado o la tecnología disponible que se empleará en la fabricación del producto; por tanto, la decisión de inversión casi siempre recae en la evaluación económica.

Ahí radica su importancia por eso, los métodos y los conceptos aplicados deben ser claros y convincentes para el inversionista.

3.2.5.1 Métodos de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo

El estudio de la evaluación económica está definido por Baca (2008), como la parte final de toda la secuencia de análisis de la factibilidad de un proyecto. Si no han existido contratiempos, hasta este punto se sabrá que existe un mercado potencial atractivo; se habrá determinado un lugar óptimo y el tamaño más adecuado para el proyecto, de acuerdo con las restricciones del medio; se conocerá y dominará el proceso de producción, así como todos los costos en que se incurrirá en la etapa productiva; además, se habrá calculado la inversión necesaria para llevar a cabo el proyecto.

3.2.5.2 Criterio del valor presente neto (VPN)

Cuando se hacen cálculos de pasar, en forma equivalente, dinero del presente al futuro, se utiliza una i de interés o de crecimiento del dinero; pero cuando se quieren pasar cantidades futuras al presente como en este caso, se usa una tasa de descuento, llamada así porque descuenta el valor del dinero en el futuro a su equivalente en el presente, y a los flujos traídos al tiempo se les llama flujos descontados. Sumar los flujos descontados en el presente y restar la inversión inicial equivale a comparar todas las ganancias esperadas contra todos los desembolsos necesarios para producir

esas ganancias, en términos de su valor equivalente en este momento o tiempo cero. Es claro que para aceptar un proyecto las ganancias deberán ser mayores que los desembolsos, lo cual dará por resultado que el VPN sea mayor que cero.

Cuando se hacen cálculos en forma equivalente, el dinero del presente al futuro, se utiliza una i de interés o de crecimiento del dinero; pero cuando se quieren pasar cantidades futuras al presente, se usa una tasa de descuento, llamada así porque descuenta el valor del dinero en el futuro a su equivalente en el presente, y a los flojos traídos al tiempo cero se les llama flujos descontados. Acerca del uso del VPN como método de análisis es posible enunciar lo siguiente:

- Se interpreta fácilmente su resultado en términos monetarios.
- Supone una reinversión total de todas las ganancias anuales, lo cual no sucede en la mayoría de las empresas.
- Los criterios de evaluación son: si VPN es mayor o igual a cero, se dice que la inversión es aceptable; pero si VPN es menor que cero, hay que rechazarla.
- Su valor depende exclusivamente de la aplicada. Como esta i en la TMAR, su valor lo determina el evaluador.

Si el VPN es igual a cero (0) es no significa que la utilidad del proyecto sea nula, por el contrario indica que proporciona igual utilidad que la mejor inversión de alternativa. Esto se debe a que la tasa de descuento utilizada incluye el costo implícito de la oportunidad de inversión. Por lo tanto si se acepta en proyecto con VPN igual a cero, se estará recuperando todos los desembolsos más la ganancia exigida por el inversionista, que está implícita en la tasa de descuento utilizada.

3.2.5.3 Criterio de la tasa interna de retorno (TIR)

Se llama tasa interna de rendimiento porque supone que el dinero que se gana año con año se reinvierte en su totalidad. Es decir, se trata de la tasa de rendimiento generada en su totalidad en el interior de la empresa por medio de la reinversión.

Esta parte se evalúa el proyecto en función de una única tasa de rendimiento por periodo con la cual la totalidad de los beneficios actualizados son exactamente iguales a los desembolsos expresados en moneda actual. Esta representa la tasa de interés más alta que un inversionista podría pagar sin perder dinero, si todos los fondos para el financiamiento de la inversión se tomarán prestados y el préstamo se pagara con las entradas en efectivo de la inversión a medida que se fuesen produciendo. Comparando este criterio con el criterio del valor actual neto, se puede apreciar que sería el equivalente a este al hacer el VAN igual a cero y determinar la tasa que permite el flujo actualizado ser cero, la tasa así calculada se compara con la tasa de descuento de la empresa.

Si la TIR es igual o mayor a ésta, el proyecto debe aceptarse y si es menor debe rechazarse. La consideración de aceptación de un proyecto cuya TIR es igual a la tasa de descuento, se basa en los mismos aspectos que la tasa de aceptación de un proyecto cuyo VAN es cero.

El criterio de aceptación que emplea el método de la TIR es que si esta es mayor que la TMAR la inversión es aceptable; es decir, si el rendimiento de la empresa es mayor que el mínimo fijado como aceptable, la inversión es económicamente rentable.

3.3 Bases legales

En esta sección se recogen las principales leyes, reglamentos y decretos que definen las políticas y estrategias para las actividades científicas, tecnológicas y de innovación en el país.

"En todo país existe una seria de leyes por las cuales se rige su sociedad, su economía, sus políticas y sus actividades, estas leyes son aplicables en todos los entes, persona natural y persona jurídica y las empresas no son la excepción, a estas normas le siguen una serie de códigos de diferentes áreas organizativas de la sociedad y sus controles, como el fiscal, el sanitario, civil y penal, seguida por una serie de normas según la jurisdicción estatal o regional en la que esté ubicada, en este caso, la empresa. (Colina, 2015, p.47)"

Según Baca (2001) para que cualquier proyecto en el que se desee empezar tenga éxito, este debe estar instaurado jurídica y legalmente de manera correcta en todos los aspectos ya que cualquier falta de las leyes que rigen tanto el proyecto como sus creadores puede hacer que este fracase, es por ello que se hace necesario cumplir con las bases legales mínimas presentadas a continuación:

3.3.1 La constitución de la República Bolivariana de Venezuela

Según la novísima Carta magna de venezolana, aprobada por el pueblo y publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela bajo el Nº 36.860, resalta el hecho de que el Estado tiene como un fin indeclinable e insoslayable "la promoción de la prosperidad y bienestar del pueblo". Se puede observar que en las Disposiciones Constitucionales relativas a los derechos económicos y en particular el artículo 112 se establece lo siguiente: "El Estado promoverá la iniciativa privada, garantizando la creación y justa distribución de la riqueza, así como la producción de

bienes y servicios que satisfagan, las necesidades de la población, la libertad de trabajo, empresa, comercio, industria, sin perjuicio de su facultad para dictar medidas para planificar, racionalizar y regular la economía e impulsar el desarrollo integral del país".

También se puede detallar que el artículo 118 de la Constitución Nacional, consagra el derecho para la promoción de las asociaciones y cooperativas, destinadas a la actividad económica.

3.3.2 El código de comercio

Nuestro Código de Comercio vigente data desde el 23 de Julio de 1955 y regula las actividades mercantiles y por personas que aun no siendo comerciantes realizan actividad mercantil.

Artículo 1 del Código de Comercio rige las obligaciones de los comerciantes en sus operaciones mercantiles y los actos de comercio, aunque sean ejecutados por no comerciantes.

Hay que destacar que para formar una pequeña y mediana empresa los interesados una vez decididos sobre la forma que tendrá su empresa deben cumplir a cabalidad con los requerimientos exigidos en el Código de Comercio.

Por ejemplo el Artículo 25 del Código de Comercio, la define a la empresa como "toda actividad económica organizada para la producción, transformación, circulación, administración o custodia de bienes, o para la prestación de servicios".

3.3.3 La ley orgánica del trabajo, los trabajadores y las trabajadoras (LOTTT)

Es importante resaltar que para constituir una empresa, se hace muy importante el aspecto laboral el cual involucra directamente a los trabajadores, donde para garantizar un trato justo y con una remuneración adecuada, se hace necesario tomar en cuenta las legislaciones presentes en la ley orgánica del trabajo, los trabajadores y trabajadoras (LOTTT).

Los aspectos más descabales se encuentran precisados en los artículos que van desde el 55 hasta el 99 pasando por el 104, contenidos en esta ley.

En el caso del artículo 65 de la Ley Orgánica del Trabajo, preceptúa lo siguiente: "Se presumirá la existencia de una relación de trabajo entre quien preste un servicio personal y quien lo reciba. …". Además El artículo 66 de la Ley Orgánica del Trabajo, plasma lo siguiente: "La prestación de servicio en la relación de trabajo será remunerada". Si en una vinculación jurídica entre una pyme con un trabajador se dan: a) La prestación del servicio, b) la dependencia técnica, económica o jurídica y c) la remuneración, estaremos en presencia de una relación de trabajo y por ende tendrán los emprendedores que cumplir con las obligaciones pautadas por la normativa laboral.

3.3.4 Ley orgánica de prevención, condiciones y medio ambiente de trabajo (LOPCYMAT).

Los emprendedores deben cumplir con todas las obligaciones procedidas de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente del Trabajo, destinadas al aseguramiento de condiciones mínimas de seguridad, salud, bienestar en el sitio de trabajo con la finalidad de garantizar un desarrollo efectivo de sus facultades físicas y

mentales. La prevención de los accidentes de trabajo y las enfermedades ocupacionales, la reparación integral del daño sufrido y la promoción e incentivo al desarrollo de programas para la recreación, utilización del tiempo libre, descanso y turismo social…

3.4 Definición de términos básicos

Administración: es un conjunto de actividades universales a saber: prever, organizar, mandar, coordinar y controlar. (Fayol, 2002, p.32)

Administración de proyectos: es la aplicación de conocimientos, habilidades y técnicas a las actividades necesarias para alcanzar los objetivos del proyecto. Se orienta, fundamentalmente, a gestionar emprendimientos de carácter finito y con objetivos específicos, los que una vez cumplidos determinan su finalización. (Lledó y Rivarola, 2007, p.3)

Cliente: es una persona o empresa que adquiere bienes o servicios (no necesariamente el consumidor final tomado de: (*the chartered institute of marketing*)

Emprendedor: es aquella persona que hace negocios exitosos, que desarrolla nuevas ideas o nuevas formas de enfocar el mercado. (Burgess 1993, Siropolis 1990, y Drucker 1989).

Empresa: es una organización social que utiliza una gran variedad de recursos para alcanzar determinados objetivos. (Chiavenato, 1993, p.4)

Factibilidad: indica la posibilidad de desarrollar un proyecto, tomando en consideración la necesidad detectada, beneficios, recursos humanos, técnicos, financieros, estudio de mercado y beneficiarios. (Gómez, 2000, p.24)

Oportunidad de negocio: es una idea atractiva, duradera y adecuada para un momento concreto del tiempo, que adopta la forma de un producto o servicio el cual crea o añade valor para su comprador o consumidor final. (Urbano y Pulido, 2008)

Proyecto factible: consiste en la elaboración de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales. (UPEL, 1998, p.7)

Proyecto de inversión: se puede decir que es una propuesta que surge como resultados de estudios que la sustentan y que está conformada por un conjunto determinado de acciones con el fin de lograr ciertos objetivos de producción y ventas. (Fernández, 2007, p.15)

Viabilidad: es el estudio de un conjunto de actividades que se llevan a cabo para determinar las condiciones y los recursos disponibles que deben confluir para realizar el proyecto y solucionar el o los problemas que se busca atender. (Blanco, Montoya y Cambronero, 2007, p.118)

Rentabilidad: es la capacidad de generar ingresos. Se mide en términos de beneficios obtenidos durante cierto periodo de tiempo con respecto al capital empleado. (Charbone, 1990, p.4)

Proyecto: es un trabajo no repetitivo, que ha de planificarse y realizarse según unas especificaciones técnicas determinadas, y con unos objetivos, costo inversiones, y plazos prefijados. (Brown, 2008, p.2)

CAPÍTULO IV
METODOLOGÍA DE TRABAJO

4.1 Tipo y diseño de la investigación

En cuanto a su marco metodológico El estudio está caracterizado por ser una "investigación con diseño no experimental, tipo de campo a un nivel descriptivo y transeccional" debido a que se presentó una formulación de objetivos y preguntas de investigación, en las que hubo que recurrir a la documentación bibliográfica e investigación de campo sin alteración de variables en periodos de tiempos dados.

4.1.1 Diseño de la investigación.

Para Hernández (2002): "la investigación no experimental se realiza sin manipular deliberadamente las variables, es decir, se trata de investigación donde no hacemos variar intencionalmente las variables independientes. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar el fenómeno tal y como se da en su contexto"

Por lo anteriormente dicho, esta investigación se definió como un diseño no experimental debido a que los datos se recolectaron directamente en la población de Caicara del Orinoco, en su estado real y sin ser manipulados al tiempo de su recolección.

4.1.2 Tipo de investigación

Haciendo referencia al tipo de investigación; Sabino (1996) afirma que: “la investigación de campo está referida a cuando los datos de interés se recogen de forma directa de la realidad mediante el trabajo correcto de investigación y su equipo; estos datos obtenidos directamente de experiencias empíricas, son llamados primarios (datos de primera mano y originales) producto de la investigación en curso si intermediarios de ninguna naturaleza”

Por su parte Arias (2006) expresa que “la investigación o diseño de campo es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios)” (p.31)

Es por eso que se tomó como método de investigación el diseño de campo, ya que los datos pueden ser obtenidos directamente de los establecimientos informales que prestan el servicio de bordado en la localidad de Caicara del Orinoco del municipio General Manuel Cedeño en el estado Bolívar, extrayendo así el aportes de información provenientes del medio ambiente exterior, con la ayuda de herramientas como las entrevistas, encuestas y observaciones.

4.1.3 Niveles de la investigación

De acuerdo a la intensión y el análisis de la información, como lo explica Hernández (1999) “la investigación descriptiva permite describir la situación en un momento dado y no requiere la observación de los sujetos estudiados” también, Hernández y Col (2006) refriéndose al nivel transeccional, expresan que “este aparece cuando existe una recolección de datos en un solo momento o en tiempo único, además, esto implica que la variable será medida una sola vez, sin necesidad de evaluar su evolución.”

Visto de esta forma, esta investigación se enmarcó dentro de un nivel descriptivo y tanseccional; dentro de este marco se dice que es descriptiva porque la información necesaria para evaluar la factibilidad técnica-económica, implico identificar, las características, necesidades, preferencias, y conductas poblacionales relacionadas con la demanda, oferta y el precio; Asimismo es definida como de índole tanseccional debido a que los datos necesarios fueron recolectados en un momento determinado con el propósito de ser analizados para inferir sobre la viabilidad del proyecto en ese mismo periodo de tiempo.

4.2 Población y muestra de la investigación

4.2.1 Población de la investigación

Para Arias (2006), "población es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Ésta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio". (p.81)

A efectos de ésta investigación se consideró que la población está representada por la cantidad total de 6 establecimientos comerciales que prestan servicio de bordado computarizado, existentes en la localidad de Caicara del Orinoco del estado Bolívar.

En esta investigación también se estudiaran a los habitantes de la población, los cuales ofrecerán información relevante sobre las opiniones, gustos y preferencias mediante entrevistas de tipo informal realizadas a las clientes que frecuentan los establecimientos de bordado en Caicara del Orinoco, asimismo la estimación de la demanda puede ser establecida usando los datos aportados por los establecimientos que forman parte de la población en estudio.

4.2.2 Muestra de la investigación

Arias, (2006) “La muestra es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible.”(p.81)

Para esta investigación se tomaran en cuenta dos muestras, en primer lugar los relacionadas con la oferta; la cuáles serán los seis establecimientos existentes que prestan servicios similares a los que se pretende ofrecer con la implementación de este proyecto y en segundo lugar; la muestra extraída de los habitantes residentes en Caicara del Orinoco que representan a la demanda de dicho servicio.

4.3 Flujograma de la investigación

En la siguiente figura se muestra el flujo de ejecución de cada una de las actividades que se deben realizar para la elaboración del proyecto sobre la puesta en marcha de una empresa de bordado computarizado en Caicara del Orinoco; el mismo ilustra gráficamente el orden especifico que deben tener todas las actividades a realizar para que el proyecto de investigación obtenga resultados los más satisfactoriamente posible.

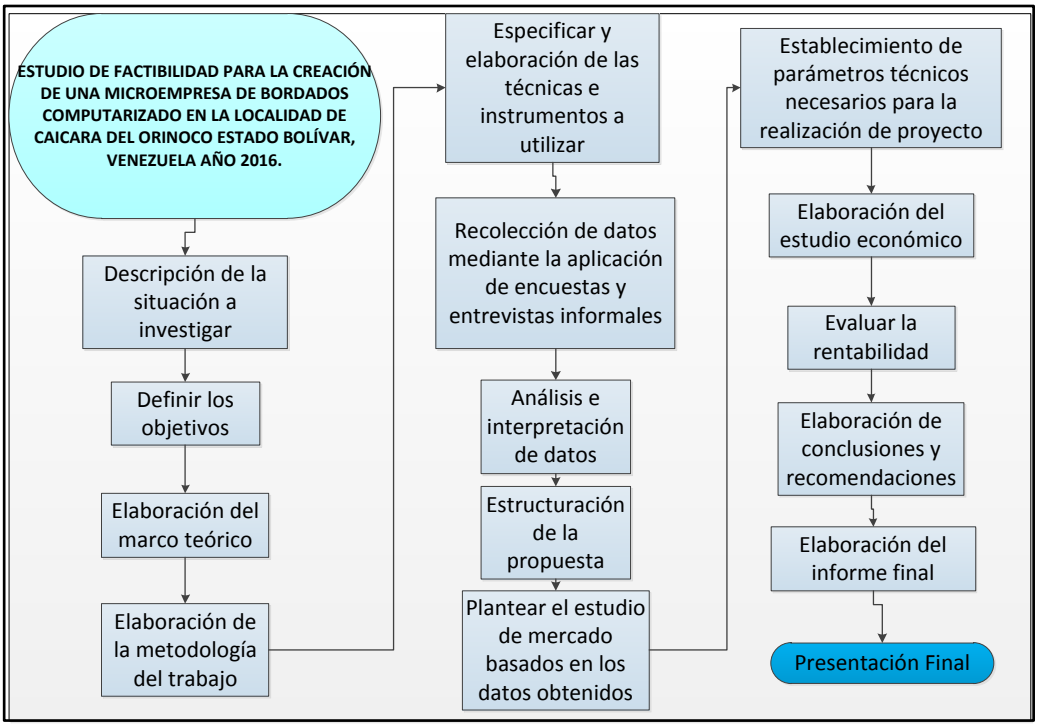

Figura 4. 1 Flujograma de actividades (Elaboración propia, 2017)

4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Según Arias (2006): "una vez delimitado el diseño y el tipo de investigación, se procede a seleccionar las técnicas e instrumentos de recolección de datos para responder las interrogantes formuladas. Todo en correspondencia con el problema, los objetivos y el diseño de investigación."(p. 67).

4.4.1 Técnicas de recolección de datos

Arias (2006) precisa la técnica como: "el procedimiento o forma particular de obtener datos o información", las cuales son particulares y específicas de una disciplina, por lo que sirven de complemento al método científico, el cual posee una aplicabilidad general" (p. 67).

4.4.1.1 Revisión documental

En las investigaciones de tipo documental, la búsqueda de información se hace a través de tres tipos de fuentes documentales, que son:

- Fuentes impresas: como documentos escritos: libros, tesis, trabajos de grado y prensa; documentos de cifras: informes estadísticos, memorias y cuentas; y documentos gráficos: fotografías, ilustraciones, mapas y planos.

- Fuentes audiovisuales y de sólo audio: que se dividen en documentos audiovisuales: películas, videos, documentales; y grabaciones de audio: discursos, entrevistas, declaraciones, conversaciones telefónicas.

- Fuentes electrónicas: Documentos en internet: páginas web, publicaciones, correo electrónico; documentos digitalizados: archivos en cd, disco duro o disquete; y bases de datos: institucionales, comerciales.

4.4.1.2 Observación directa

"La observación directa es una técnica que se basa en capturar o visualizar mediante la vista, cualquier situación o hecho que se produzca en la sociedad, en función de los objetivos de investigación preestablecidos." (Arias, 2006).

4.4.1.3 Cuestionario

"Es la modalidad de encuesta que se utiliza de forma escrita mediante un formato en papel con una serie de preguntas" (Arias, 2006).

De acuerdo al formato de preguntas formuladas por el encuestador, los cuestionarios pueden ser:

- Cuestionario de preguntas cerradas: son aquellas que establecen previamente las opciones de respuesta que puede elegir el encuestado.

- Cuestionario de preguntas abiertas: son los que no ofrecen opciones de respuesta, sino que se da la libertad de responder el encuestado.

- Cuestionario mixto: combina preguntas abiertas, cerradas y mixtas.

Para este proyecto, se realizó un cuestionario mixto de preguntas abiertas y cerradas, que ha sido realizado a propietarios y clientes de establecimientos comerciales que prestan el servicio de bordado computarizado.

4.4.1.4 Fuentes primarias

Los datos primarios son aquellos que surgen del contacto directo con la realidad y que se obtienen con instrumentos propios. Para la recolección de este tipo de datos, las fuentes primarias se basaron en investigaciones a través de entrevistas a personas calificadas en el área bordados.

4.4.1.5 Fuentes secundarias

Los datos secundarios son obtenidos a través de la información proporcionada por instituciones públicas y privadas.

4.4.2 Instrumentos de recolección de datos

La definición de instrumentos según Arias (2006) "Es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información". (p.69)

Para este caso y tomando en cuenta que la indagación tiene como medio de obtención de información la revisión documental, la observación directa y encuestas o cuestionarios, los instrumentos empleados fueron libreta de notas, Cuestionario, lápiz, teléfono celular, grabadora, computadoras, pendrive, impresoras e internet.

4.5 Técnicas de análisis

4.5.1 Diagrama de procesos

Es una forma de organizada de representar mediante un diagrama al conjunto de actividades que realiza una persona o una máquina en un sitito de trabajo. Este conjunto de actividades se han dividido en cinco categorías: operación, transporte, inspección, retraso, almacenaje. (Krajewski, 2000).

4.5.2 Gráfica de relaciones

En esta se reflejan los juicios cualitativos de gerentes y empleados; en donde el gerente tiene la posibilidad de tomar en cuenta múltiples criterios de rendimiento para seleccionar clasificaciones de proximidad y así establecer la cercanía necesaria entre los departamentos. (Krajewski, 2000).

4.5.3 Método SLP (planeación sistemática de la distribución en planta)

El método S.L.P., es una forma organizada para realizar la planeación de una distribución y está constituida por cuatro fases, en una serie de procedimientos y símbolos convencionales para identificar, evaluar y visualizar los elementos y áreas involucradas de la mencionada planeación. (Muther, 1981).

4.5.4 Método cualitativo por puntos

Consiste en asignar valores cuantitativos a una serie de factores que se consideran relevantes para la localización. Esto conduce a una comparación cuantitativa de diferentes sitios. El método permite ponderar factores de preferencia para el investigador al tomar la decisión. (Krajewski, 2000).

4.6 Técnicas de ingeniería industrial a utilizar

Una vez que se obtiene la información a través las técnicas de recolección ya mencionadas, se procede al análisis descriptivo-explicativo así como un estudio cualitativo y cuantitativo de los resultados usando algunas de las técnicas de ingeniería industrial que se presentan a continuación:

1. Diagrama de Gantt: herramienta utilizada para la planificación de las actividades a realizar para lograr llevar a cabo el trabajo de investigación.

2. Estrategias de mercadeo: la aplicación de estas técnicas múltiples cumple un rol importante dentro de la investigación ya que con ellas se puede determinar con mayor facilidad todas las variables presentes en el estudio de mercado.

3. Métodos de localización: mediante ellos se puede determinar cuál será la ubicación más adecuada para la planta tomando en cuenta los diversos factores que pudieran influir tanto de manera positiva como negativa en el éxito de la empresa.

4. Distribución en planta: esta técnica permite determinar la mejor ordenación de los factores disponibles, que constituyen un área de trabajo en específico logrando así éxito en los objetivos fijados

5. Diagrama de procesos: una técnica de diagramado de fácil aplicación que busca representar de forma visual y condensada las etapas o sucesos que ocurren durante una serie de operaciones de un proceso de forma que puedan ser fácilmente analizadas.

6. Análisis económico: en él se detalla la inversión relacionada con la implementación de las estrategias planteadas, es decir los costos de materiales y suministros (equipos de protección personal, extintores, enchufes, etc.)

4.7 Sistemas de variables

Partiendo de la siguiente pregunta: ¿el resultado obtenido a través de un estudio para la creación de la empresa servicio de bordado computarizado en la localidad de Caicara del Orinoco será factible desde los puntos de vista de mercado, técnico, económico y financiero? En la tabla 4.1 podemos apreciar la sistematización

En la siguiente tabla se puede apreciar el método sistemático que se debe realizar para poder llevar a cabo la resolución de los objetivos previamente planteados de una manera controlada y mediante variables independientes.

Tabla 4.1 Sistematización de variables (Elaboración propia 2017)

Objetivo general: Realizar estudio factibilidad para creación de una microempresa de bordados computarizado en la localidad de Caicara del Orinoco estado Bolívar para el año 2016.			
Objetivos específicos.	**Variable**	**Definición conceptual**	**Indicadores**
Realizar un estudio mercado para la demanda insatisfecha, la oferta, el mercado, precios y los canales de comercialización del servicio a ofrecer.	Estudio de mercado.	Determina el lugar donde se instalara la planta y si las condiciones del mercado no son un obstáculo para llevar a cabo el proyecto Baca, (2001).	• Precio • mercado • demanda • oferta • producto precio disponibilidad
Elaborar un estudio técnico para el tipo de tecnología a utilizar, la capacidad de producción, la distribución, y el tamaño del local.	Requerimientos técnicos, operativos y legales.	Determina si es físicamente factible y analizar las diferentes opciones tecnológicas para producir los bienes o servicios que se requieren Rosales, (2005)	• Procesos de producción • Tamaño de la empresa • Infraestructura • Tecnología • Requerimientos legales
Desarrollar un estudio económico para ver si la ejecución del proyecto es económicamente factible	Factibilidad económica	Determina cual es el monto de los recursos necesarios para realizar el proyecto, cuál será el costo total de la operación en la planta así como diferentes indicadores que sirven para finalizar el proyecto Baca, (2001)	• Inversión de activos • Capital de trabajo • VAN • TIR

4.8 Operacionalización de las variables.

La definición operacional de una variable, en opinión de Balestrini (2002) "implica seleccionar los indicadores de contenidos, de acuerdo al significado que se le ha otorgado a través de sus dimensiones a la variable de estudio" (p.114).

Tabla 4.2 Operacionalización de variables (Elaboración propia, 2016)

Objetivo Especifico 1: Realizar un estudio mercado para la demanda insatisfecha, la oferta, el mercado, precios y los canales de comercialización del servicio a ofrecer.			
variable	**Dimensión**	**Técnicas**	**Instrumentos**
Estudio de mercado.	➢ **Demanda** ➢ **Oferta** ➢ **Precio** ➢ **Comercialización**	Documentación de campo Observación directa.	Encuestas cuestionarios
Objetivo Especifico 2: Elaborar un estudio técnico para el tipo de tecnología a utilizar, la capacidad de producción, la distribución, y el tamaño del local.			
Requerimientos técnicos, operativos y legales.	➢ **Operativo** ➢ **Técnico** ➢ **Costos** ➢ **Legal**	Documental de campo	Fuentes bibliográficas, documental y electrónicas.
Objetivo Especifico 3: Desarrollar un estudio económico para ver si la ejecución del proyecto es económicamente factible.			
Factibilidad económica	➢ **Calculo Económico**	Secundarias bibliográficas	Fuentes bibliográficas y documental

CAPÍTULO V
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

5.1 Realización de un estudio de mercado para la demanda insatisfecha, la oferta, el mercado, precios y los canales de comercialización del servicio a ofrecer.

Según la opinión de (Meza, 2013): "El estudio de mercado es un estudio de demanda, oferta y precios de un bien o servicio. El estudio de mercado requiere de análisis complejos y se constituye en la parte más crítica de la formulación de un proyecto, porque de su resultado dependerá la decisión de instalar o no una empresa (p 60)"

Mediante el presente estudio de mercado se busca determinar cuál es la factibilidad para la creación de una microempresa que ofrezca el servicio de bordado computarizado, para lo cual se realizó la recopilación de la información en la localidad de Caicara del Orinoco en el municipio General Manuel Cedeño del estado Bolívar, mediante de la aplicación de encuestas a pequeños empresarios de bordados y público en general, los mismos brindaron información que servirá para establecer la oferta y la demanda de dicho servicio, además de realizar un análisis de precios de los mismos.

La aplicación de este estudio contempla dar respuesta a la definición de servicio que ofrecerá la empresa en formación, también busca analizar el comportamiento de la demanda interesada, como se comporta la oferta, como es comercializada y a que precios.

5.1.1 Definición del servicio

El bordado auxiliado por computadora consiste en la decoración ornamental de diferentes telas a través de máquinas de bordar, mediante la transferencia de un diseño que previamente digitalizado en un ordenador y está compuesto esencialmente por hilo para bordar de alta tenacidad en un porcentaje cerca del 70 %, Pellón bidireccional en un 10 % y por ultimo hilo de rosca alta tenacidad en 20%.

Tabla 5.1 Materiales para realizar el bordado (elaboración propia, 2017).

Materia prima	**Porcentaje**
Hilo 120D/2(Z) 100% Polyester	70%
Pellón bidireccional calibre 800	10 %
hilo de rosca alta tenacidad 70D/2 100% Polyester	20 %

5.1.1.1 Servicios sustitutos

Los servicios sustitutos que se puedan encontrar en estas empresas, se pueden apreciar en personas que utilizan técnicas de serigrafía, sublimado o estampado en diferentes prendas de vestir. De igual manera en el mercado la localidad de Caicara del Orinoco existen otras empresas dedicadas al bordado computarizado en prendas de vestir, sin embargo como se mencionó anteriormente, las empresas existentes no ofrecen la calidad y distinción que se pretende brindar con este proyecto.

5.1.1.2 Productos complementarios

Cuando nos referimos al bordado computarizado estamos hablando de imágenes, logos o motivos que se añaden a la tela por medio de una máquina de bordar. Generalmente existen algunas técnicas que nos permiten realizar este trabajo en otras prendas, artículos o accesorios dando la sensación de estilo personal a la hora de vestir, tal es el caso de:

- Bufandas bordadas
- Sombreros y gorros tejidos
- Gorras
- Hamacas

5.1.2 Mercado potencial y mercado objetivo

En esta sección de la investigación de definirá quienes serán los clientes a los cual se orienta esta empresa con el fin de prestar el servicio de bordado computarizado dentro de la comunidad de Caicara del Orinoco del estado Bolívar.

5.1.2.1 Mercado potencial

Cada vez que se planea invertir en un nuevo proyecto empresarial se debe establecer quienes serán los principales consumidos o clientes ya que estos son los que posicionaran posteriormente la empresa en el mercado.

Es por eso que este servicio está dirigido a personas o empresas establecidas en la localidad de Caicara del Orinoco, que regularmente requieran prendas con algún tipo de bordado, que refleje personalidad y estilo a la hora de llevar puestas sus prendas o uniformes.

5.1.2.2 Mercado objetivo

Para el caso del mercado objetivo se tomara en cuenta una variable de comportamiento del consumidor, puesto que los factores que influyen en las ventas son la calidad, identidad, variedad y precios, las cuales a su vez son variables atractivas para el comprador y por ende se puede llegar al cliente para obtener su

lealtad y confianza dando respaldo necesario a la empresa para que esta crezca a lo largo del tiempo.

Por tal caso, para este proyecto el mercado objetivo estará conformado por personas jóvenes que están desarrollando estudios, tales como estudiantes de bachillerato o universitarios, además de jóvenes adultos emprendedores que requieran este servicio para los uniformes de sus empleados. La selección de este tipo de consumidores se presenta al ver que estas personas (jóvenes) están dispuestas a dar a conocer los que piensan y lo que les gusta pues están cansados de ver la poca variedad que ofrece el mercado.

5.1.3 Selección de la muestra

Para esta sección se realizó una investigación de cuantas personas de con edades entre 15 y 50 años viven en Caicara del Orinoco para ser tomados como población de estudio.

Según cifras del instituto nacional de estadística (INE) la población total de habitantes en Caicara del Orinoco para el último censo realizado en el 2011 era de 67.000 personas en todo el municipio, es por ello que se debe realizar una proyección de la población para estimar cual será la cantidad de personas en el año 2017 con una tasa de crecimiento anual del 2,1% establecido por INE.

La fórmula para proyectar la población es:

$$Pf = Pa(1 + i)n \qquad (5.1)$$

Dónde:

Pf= Población proyectada

Pa= Población actual

i= Tasa de crecimiento anual

n= Periodos

$$Pf = 67.000\ (1+ 0.021)^{6}$$

$$Pf = 75.899$$

Considerando que para el año 2017 la proyección de la población es de 75.899 entonces se procedió a efectuar la respectiva segmentación de mercado.

5.1.4 Segmentación del mercado

La segmentación del mercado para el presente proyecto se estableció en conformidad con las siguientes variables; geográficas, demográficas y pictográficas.

Tabla 5.2 Definición de variables para la segmentación de mercado (Elaboración propia, 2017).

Variable	Definición de Variable
Geográficas	Propietarios y clientes que se encuentran geográficamente ubicados en: • Estado: Bolívar • Municipio: Manuel Cedeño • Ciudad: Caicara del Orinoco • Parroquia: Sección capital Cedeño
Demográficas	Personas que cumplan con las siguientes Características: **Ocupación:** Cualquier persona natural o jurídica que utilice uniformes, ropa o accesorios con bordados. **Clase social:** media, Media Alta y Alta **Actividad:** Estudiantes, profesional en relación de dependencia, profesionales con negocio propio, comerciantes, empleados, oficinistas. **Edad:** 15-50 años
Pictográficas	**Uso del producto o servicio:** usuarios que utilicen los bordados para complementar los diseños de sus prendas

Para los efectos de este estudio solo se tomó como muestra a los habitantes que residen en la parroquia sección capital Cedeño ya que allí es donde se pretende instalar la nueva empresa de bordados computarizado y es la que cuenta con mayor población dentro de todo el municipio, es por ello que la cifra inicial se reduce a 44.240 personas de los cuales el INE estima que los habitantes con edades entre 15 y 50 años representan el 55% del total residente en la localidad lo cual arroja una población de estudio de 24.332 personas a las cuales se les aplicara un muestreo no probabilístico accidental con el fin de estimar una muestra representativa a la misma.

Para determinar el tamaño de la muestra extraída de una población finita N= 24.332, con un nivel de confianza establecido de 95% y el error máximo maestral aceptable de 10%.

La ecuación para determinar la muestra es:

$$n = \frac{N * Z^2 * (p*q)}{E^2 * (N-1) + Z^2 * (p*q)} \qquad (5.2)$$

Dónde:

n: tamaño de la muestra

N: tamaño de la población

Z: número de unidades de desviación estándar en la distribución normal, el cual define el nivel de confianza.

p: población de éxito

q: probabilidad de fracaso

E: error máximo permitido

Sustituyendo en la ecuación se obtuvo una muestra de 96 demandantes, estos cálculos se muestran en el apéndice (ver apéndice A.1)

Esto quiere decir, que se encuestará a 96 personas en la ciudad de Caicara del Orinoco con el objetivo de determinar a qué porcentaje de la población le interesa la posible creación de una nueva empresa, que ofrece servicio de bordado computarizado como una alternativa de inversión.

5.1.5 Análisis de la demanda

Con el fin establecer conclusiones relevantes para el desarrollo de esta investigación, en el estudio de la demanda se tomará en cuenta información proveniente de fuentes tanto primarias como secundarias. Las fuentes primarias contiene toda la información proveniente de los posibles consumidores del producto a través de la realización de encuestas. Las fuentes secundarias brindan la información sobre las empresas que prestan servicios de bordado y dan conocer el comportamiento de la demanda.

El objetivo primordial de este estudio es medir la demanda del servicio, los distintos precios, determinar si existe la necesidad real del servicio, las variables que afectan su comportamiento dentro del mercado, así como también la posibilidad de participación del servicio en el mercado existente.

Para establecer el comportamiento existente en el mercado de los bordados, fue preciso efectuar un trabajo de campo para conocer la opinión de los consumidores a través de una encuesta realizada de forma online a los habitantes de Caicara del Orinoco, estado Bolívar (Ver apéndice B.1).

La información obtenida mediante la investigación de campo, fue procesada y tabulada con la ayuda de los programas estadísticos SPSS versión 24 y Excel 2010.

5.1.5.1 Tabulación y Análisis de la Información proporcionada por los clientes

A continuación, se muestran los resultados obtenidos a través de la aplicación de la encuesta diseñada para los posibles clientes.

De acuerdo al estudio realizado a los potenciales clientes de la nueva empresa de bordado computarizado se tiene como resultado lo siguiente:

Tabla 5.3 Cuadro de frecuencia de la respuesta número uno de la demanda (Elaboración propia, 2017).

Pregunta 1 ¿Considera que se debe crear una nueva microempresa de Bordado Computarizado en Caicara del Orinoco?					
Ítems		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	No	14	14,6	14,6	14,6
	Si	82	85,4	85,4	100,0
	Total	96	100,0	100,0	

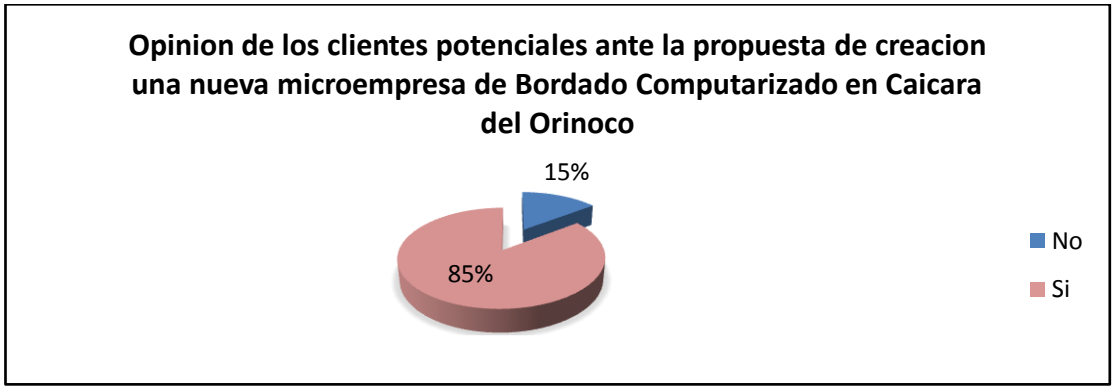

Figura 5.1 Opinión de los clientes potenciales ante la propuesta de creación una nueva microempresa de Bordado Computarizado en Caicara del Orinoco (Elaboración propia, 2017).

Según los datos obtenidos de la muestra que se tomó, se ha definido que existe una gran aceptación de la demanda potencial frente a la idea de la creación de una nueva empresa de bordados computarizado en la ciudad de Caicara del Orinoco; ya que un 85% de los encuestados dijeron que si se debía crear una nueva empresa y tan solo un 15% estuvo en desacuerdo.

Este grafico demuestra que si existe una gran cantidad de personas interesados en la creación de una nueva empresa de bordados ya que los mismos expresaron que las que ya existen no satisfacen sus necesidades o simplemente su servicio no es de calidad.

Tabla 5.4 Cuadro de frecuencia de la respuesta número dos de la demanda (Elaboración propia, 2017).

Pregunta 2 ¿Con que frecuencia utiliza prendas de vestir con logos bordados?				
Ítems	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Diario	45	46,9	46,9	46,9
Mensual	8	8,3	8,3	55,2
Ocasionalmente	22	22,9	22,9	78,1
Semanal	21	21,9	21,9	100,0
Total	96	100,0	100,0	

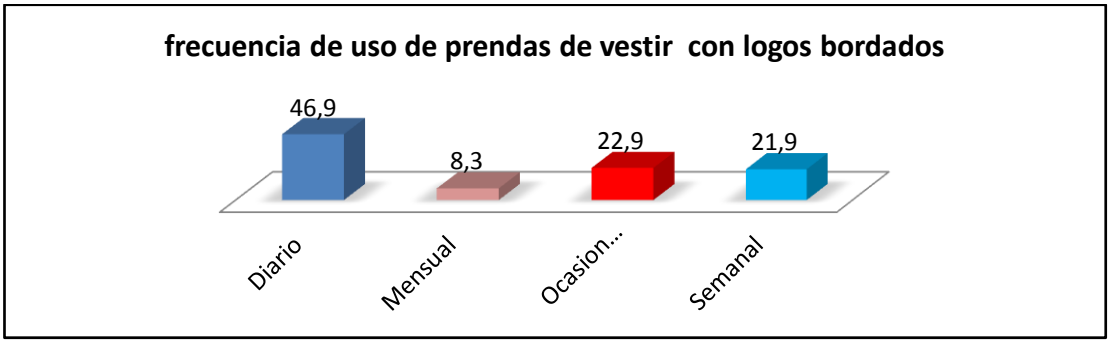

Figura 5.2 Frecuencia de uso de prendas de vestir con logos bordados (Elaboración propia, 2017).

Según los la gráfica, el 46.9% de los encuestados utiliza de forma diaria prendas bordadas, de forma semanal solo un 21.9%, ocasionalmente el 22.9% y mensual un 8.3%.

Esta interrogante trae a relucir que más de la mitad de los encuestados usa prendas bordadas con mucha frecuencia, lo que quiere decir es que estos usuarios requieren mucho de este tipo de servicio ya sea en mucha o poca cantidad.

Tabla 5.5 Cuadro de frecuencia de la respuesta número tres de la demanda (Elaboración propia, 2017).

Pregunta 3 ¿La actual oferta de Servicio de Bordado Computarizado en Caicara del Orinoco Cumple con sus necesidades?					
Ítems		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	No	63	65,6	65,6	65,6
	Si	33	34,4	34,4	100,0
	Total	96	100,0	100,0	

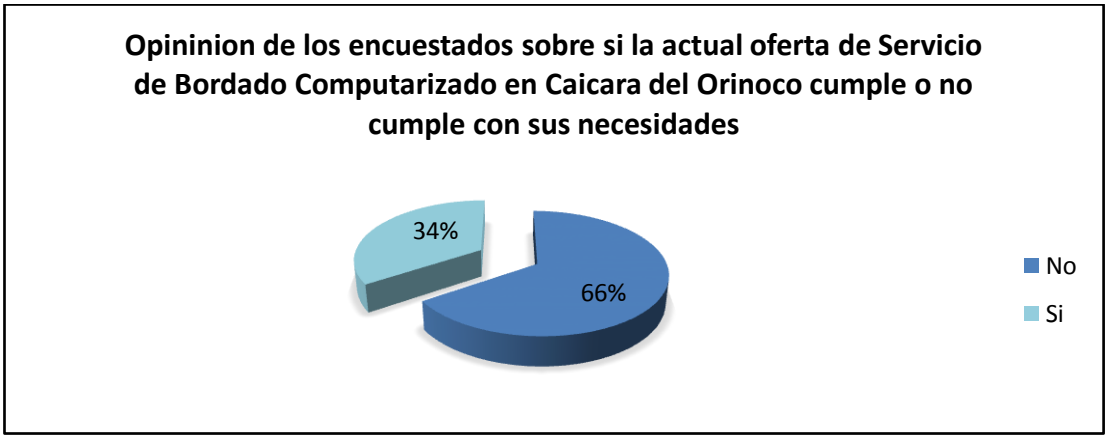

Figura 5.3 Opinión de los encuestados sobre si la actual oferta de Servicio de Bordado Computarizado en Caicara del Orinoco cumple o no cumple con sus necesidades (Elaboración propia, 2017).

De todos los encuestados el 66% dijo no estar satisfecho con el servicio prestado por las microempresas de bordado existentes en Caicara del Orinoco; esto frente a un 34% que dijo que si cumplían con sus necesidades.

Esto quiere decir que la mayoría estaría dispuesta a cambiar de proveedor de bordados ya que sus actuales promovedores no cumples con las necesidades que el cliente exige actualmente.

Tabla 5.6 Opinión de los encuestados sobre si la actual oferta de Servicio de Bordado Computarizado en Caicara del Orinoco cumple o no cumple con sus necesidades (Elaboración propia, 2017).

Pregunta 4 ¿Cómo calificaría el servicio que existe actualmente de Bordado Computarizado en Caicara del Orinoco?					
Ítems		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Bueno	20	20,8	20,8	20,8
	Malo	42	43,8	43,8	64,6
	Regular	34	35,4	35,4	100,0
	Total	96	100,0	100,0	

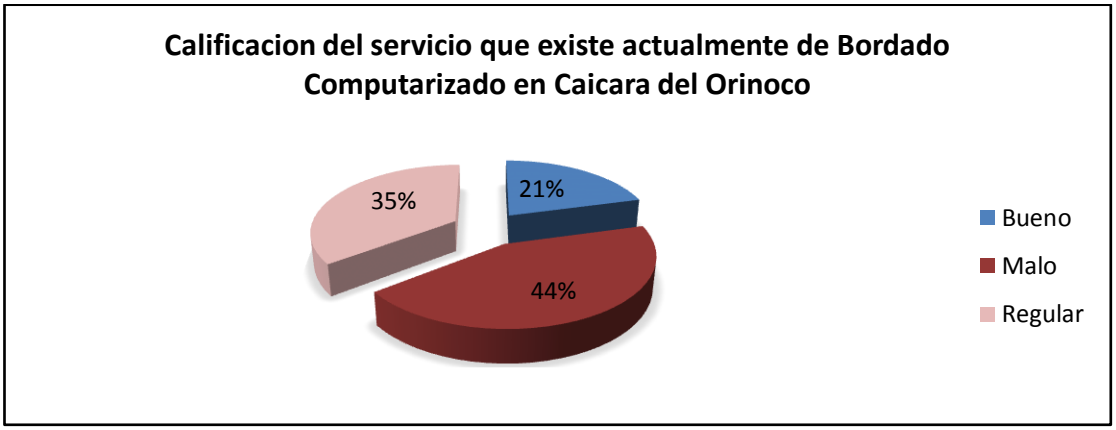

Figura 5.4 Calificación del servicio que existe actualmente de Bordado Computarizado en Caicara del Orinoco (Elaboración propia, 2017).

Frente a la interrogante de como calificarían el actual servicio d bordado en Caicara del Orinoco, la mayoría de 44% dijo que el servicio era malo, 35% dijo que era regular y tan solo el 21% dijo que era bueno.

Este nos indica que los clientes que acuden a casas de bordado, no están conformes con el servicio de bordados computarizado que están recibiendo actualmente. Lo cual deja una brecha para incursionar en este tipo de negocios.

Tabla 5.7 Cuadro de frecuencia de la respuesta número cinco de la demanda (Elaboración propia, 2017).

Pregunta 5 ¿Cuál de estos servicios es el que más demandas en este tipo de empresas?					
	Ítems	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Al por mayor	12	12,5	12,5	12,5
	Al por menor	4	4,2	4,2	16,7
	Bordados Complejos (Logos)	45	46,9	46,9	63,5
	Bordados Simple (letras)	23	24,0	24,0	87,5
	Otros	12	12,5	12,5	100,0
	Total	96	100,0	100,0	

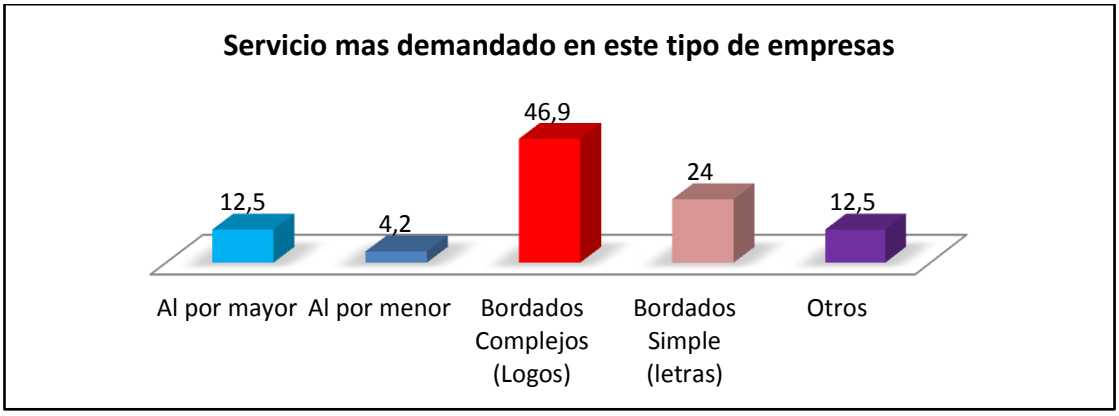

Figura 5.5 Servicio más demandado en este tipo de empresa (Elaboración propia, 2017).

Gráficamente podemos observar que el 46.9% solicita bordados complejos, seguido por un 24% que solicita letras, además existe un 12.5 que solicita bordados al por mayor frente a un 4.2 al por menor, sin embargo 12.5% solicita otros tipos de bordados.

Esto quiere decir que se deberá adquirir equipamiento y materiales con los cuales la empresa sea capaz de digitalizar, confeccionar y producir bordados complejos.

Tabla 5.8 Cuadro de frecuencia de la respuesta número seis de la demanda (Elaboración propia, 2017).

Pregunta 6 ¿Con que frecuencia demanda el servicio de Bordado computarizado?					
Ítems		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Mensual	9	9,4	9,4	54,2
	Trimestral	10	10,4	10,4	44,8
	Semestral	24	25	25	100
	Anual	33	34,4	34,4	34,4
	Bianual	20	20,8	20,8	75
	Total	96	100	100	

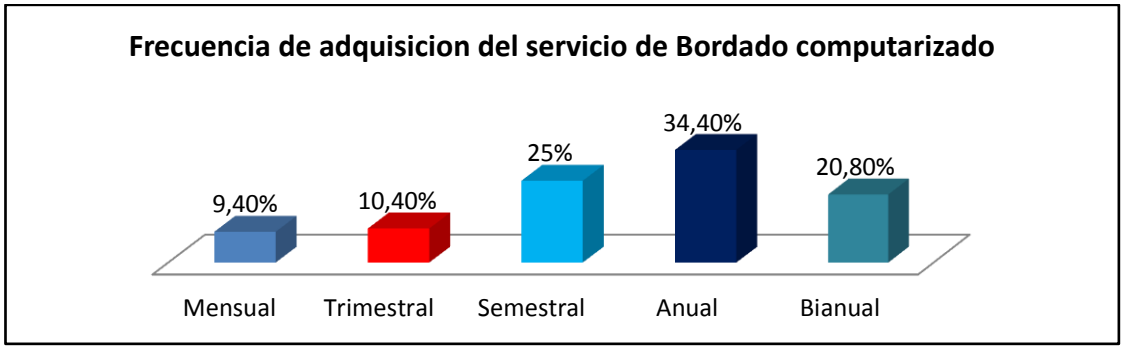

Figura 5.6 Frecuencia de adquisición del servicio de Bordado computarizado (Elaboración propia, 2017).

La encuesta arrojó que la mayoría de 34.4% adquiere el servicio de forma anual, seguido por un 25% que lo adquiere de forma semestral, el 20.8% dijo que adquiría este servicio de forma anual y el resto de los encuestados en periodos más cortos como trimestral con 10.4% y mensual en 9.4%.

Esto quiere decir que al constituir la empresa, la misma deberá diseñar estragáis de ventas que atraigan a cada vez más clientes ya que la mayoría de ellos solo adquieren el servicio cada año y son pocos los que compran el servicio en periodos cortos de tiempo.

Tabla 5.9 Cuadro de frecuencia de la respuesta número siete de la demanda (Elaboración propia, 2017).

Pregunta 7 ¿En promedio cuánto gasta por mandar a realizar un trabajo de bordado?				
Ítems	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Entre 2000 y 4000 Bs	14	14,6	14,6	14,6
Entre 5000 y 7000 Bs	26	27,1	27,1	41,7
Mayor 7000 Bs	43	44,8	44,8	86,5
Menor a 2000 Bs	13	13,5	13,5	100,0
Total	96	100,0	100,0	

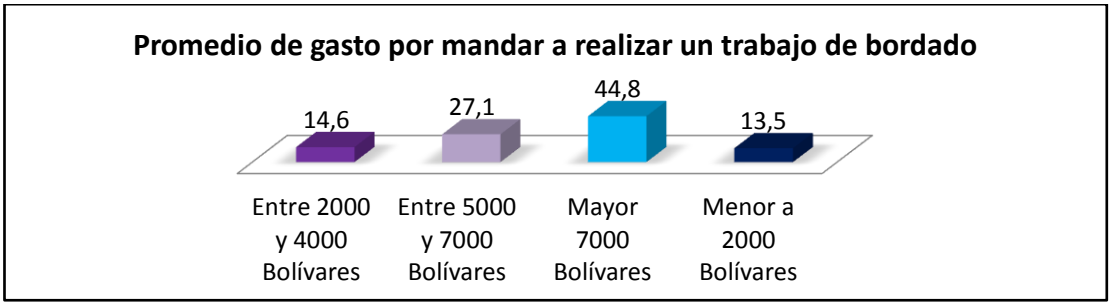

Figura 5.7 Promedio de gasto por mandar a realizar un trabajo de bordado (Elaboración propia, 2017).

Según los clientes encuestados el 44.8% gasta más de 7000 Bs por cada trabajo que manda a realizar en las actuales empresas de bordados, esto deja a un 27.1% que invierte entre 5000 y 7000 Bs por servicio, además hay un 14.6% que gasta entre 2000 y 5000 Bs y tan solo el 13.5% realiza un gasta menor a 200 Bs.

Es por ello que se muestra atractiva la idea de invertir en este tipo de empresas; ya que la mayoría de los clientes encuestados expresaron realizar grandes gatos por servicio y el proceso de producción se considera relativamente económico, lo cual a simple vista dejaría un gran margen de ganancia para cualquier inversor.

Tabla 5.10 Cuadro de frecuencia de la respuesta número ocho de la demanda (Elaboración propia, 2017).

Pregunta 8 ¿Cuál de los siguientes factores es el más influyente a la hora de adquirir o no, un servicio de bordado?					
	Ítems	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Calidad	11	11,5	11,5	11,5
	Diseño y Variedad	16	16,7	16,7	28,1
	Otros	1	1,0	1,0	29,2
	Precio	14	14,6	14,6	43,8
	Puntualidad y entrega	4	4,2	4,2	47,9
	Todas las anteriores	50	52,1	52,1	100,0
	Total	96	100,0	100,0	

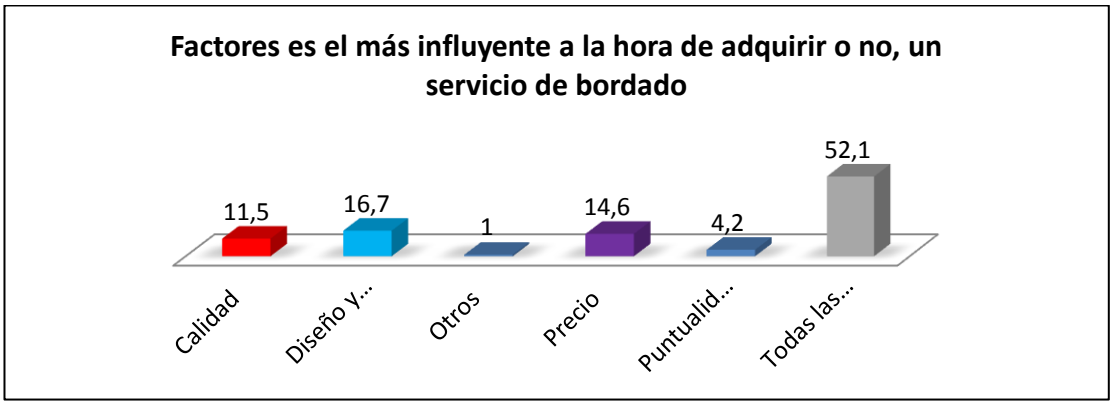

Figura 5.8 Factores es el más influyente a la hora de adquirir o no, un servicio de bordado (Elaboración propia, 2017).

Según los clientes que fueron encuestados el 52.1% toma muchos factores en cuenta a la hora de adquirir o no un servicio de bordado, sin embargo se puede apreciar que los factores de diseño, calidad y precio son determinantes para dicha adquisición.

Debido a esto la empresa que se presente instalar en la ciudad de Caicara del Orinoco deberá tener mucha precaución con los factores que pone a disposición de los clientes destacando el diseño, la calidad y muy importante el precio.

Tabla 5.11 Cuadro de frecuencia de la respuesta número nueve de la demanda (Elaboración propia, 2017).

Pregunta 9 ¿Los bordados computarizados contribuyen con la imagen de las empresas o instituciones?					
Ítems		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	No	23	22,9	22,9	22,9
	Si	73	76,0	76,0	100,0
	Total	96	100,0	100,0	

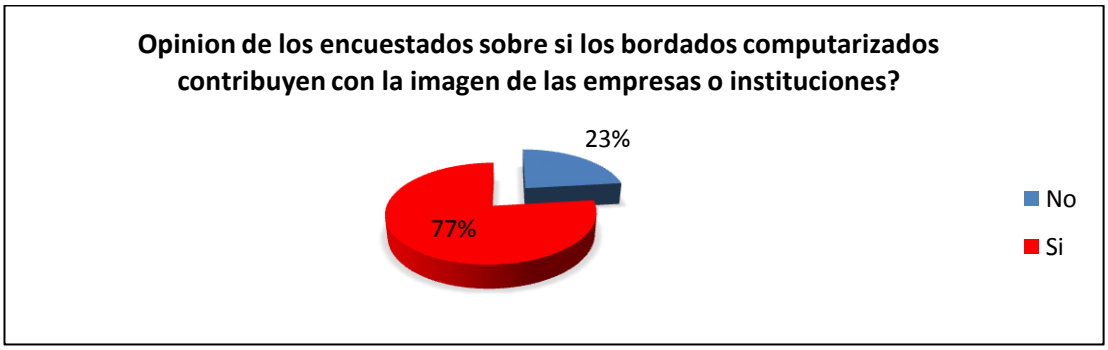

Figura 5.9 Opinión de los encuestados sobre si los bordados computarizados contribuyen con la imagen de las empresas o instituciones (Elaboración Propia, 2017).

Según este grafico el 77% de los encuestados dijo que los bordados sí contribuyen a la imagen de las empresas o instituciones, tan solo el 23% expreso no estar de acuerdo.

Es por ello debe crear una estrategia de venta dirigida a posibles prospectos como empresas e instituciones ya que en opinión de los clientes las empresas o instituciones que utilizan bordados dentro de sus uniformes, como símbolo de imagen corporativa o de distinción proyectan un mayor agrado hacia los clientes.

Tabla 5.12 Cuadro de frecuencia de la respuesta número diez de la demanda (Elaboración propia, 2017).

Pregunta 10: ¿Cuál fue el medio publicitario por el cual se enteró de la existencia del servicio de bordados en Caicara del Orinoco?					
	Ítems	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Internet	19	19,8	19,8	19,8
	Ninguno	45	46,9	46,9	66,7
	Prensa escrita	3	3,1	3,1	69,8
	Radio	22	22,9	22,9	92,7
	Volantes	7	7,3	7,3	100,0
	Total	96	100,0	100,0	

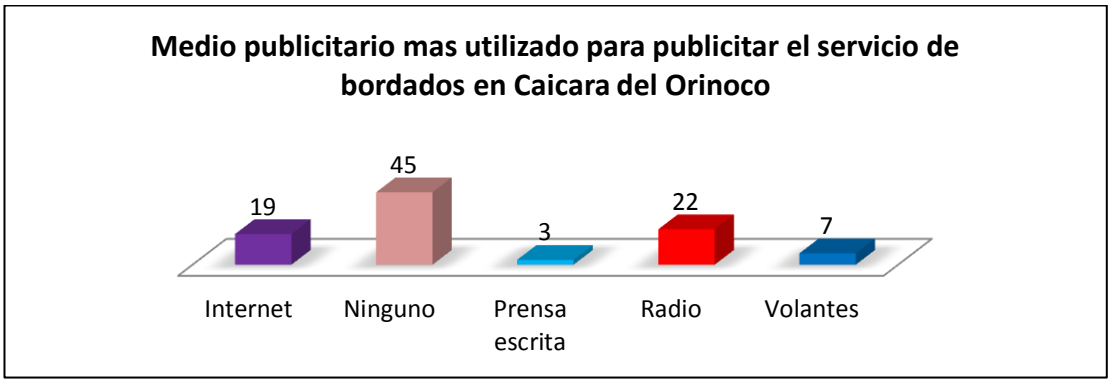

Figura 5.10 Medio publicitario más utilizado para publicitar el servicio de bordados en Caicara del Orinoco (Elaboración propia, 2017).

Gráficamente podemos observar que el 45% de los encuestados dijo no haber visto publicidad de ningún tipo sobre empresa de bordado en Caicara del Orinoco, solo el 22% expreso haber escuchado en radio, 19% a través de internet, 7% mediante volante y 3% en prensa escrita.

Esto expresa que aun los medios publicitarios no han sido explotados como debería, y que abre la posibilidad de interactuar mediante la red para vender y publicitar muchísimo más este tipo de empresas.

5.1.5.2 Demanda potencial

La demanda se considera como la cantidad del producto que los clientes demandantes están dispuestos a comprar, para satisfacer una necesidad, por lo tanto en el presente análisis se establecerá claramente la situación de la demanda actual del servicio de logos bordados, analizando el mercado potencial, con el objeto de establecer la demanda insatisfecha en función de la cual se apoyara el proyecto.

Para establecer la participación de la demanda objetivo, se estima que es el total de clientes que tiene semanal, mensual y anual; un local comercial promedio en el sector de Caicara del Orinoco, partiendo de la investigación de campo realizada.

De acuerdo con el estudio de mercados que se realizó, se pudo evidenciar que no existe un registro adecuado del comportamiento histórico de la demanda con respecto a las empresas que prestan un servicio con características similares al propuesto, es por ello que para determinar la demanda actual hubo que recurrir al método cualitativo de la investigación de mercados para saber la cantidad de clientes que expresaron usar bordados dentro de su vestuario y que estarían dispuestos a adquirir este servicio en la nueva empresa de bordados, usando lo reflejado en los resultados de la encuesta.

De acuerdo con lo anterior la ciudad de Caicara de Orinoco, de todos sus habitantes residentes allí, cuanta con 24.332 clientes potenciales con edades entre 15 y 50 años de los cuales el 85% estarían dispuestos a adquirir este servicio en la nueva empresa; eso representa que al menos 20.682 clientes interesados.

Por otra parte y gracias a dicha encuesta; podemos inferir que el 44% de la población no está satisfecha con la oferta actual, lo que significa que al crear esta empresa al menos 9100 personas acudirán a en busca de un nuevo proveedor de bordados que cumpla con sus estándares, posteriormente se proyecta esta cifra a un plazo de 5 años, con una tasa de crecimiento poblacional promedio, determinado por el INE de 2,1% para los próximos años y suponiendo que la demanda permanezca constante durante este periodo.

Tabla 5.13 Demanda potencial del mercado de bordados en Caicara de Orinoco (Elaboración propia, 2017)

Años	Demanda potencial
0 (2016)	9100
1 (2017)	9291
2 (2018)	9486
3 (2019)	9685
4 (2020)	9889
5 (2021)	10096

5.1.5.3 Consumo per cápita del servicio

El consumo per cápita anual, es el consumo promedio de los servicios tanto de letras como de logos bordados que cada individuo de la población segmentada de la ciudad de Caicara del Orinoco realiza en el año; y para realizar este cálculo se considera la pregunta número 6, de la Encuesta a la población económicamente activa, donde tenemos la frecuencia de adquisición del servicio, cada mes, cada trimestre, cada semestre, en forma anual y cada dos años.

Tabla 5.14 Uso del servicio promedio per cápita (Elaboración propia, 2017)

Alternativas	Frecuencias	Compras en el año	Total
Mensual	9	12	108
Trimestral	10	4	40
Semestral	24	2	48
Anual	33	1	33
Bianual	20	0.5	10
Total	**96**		**239**

Consumo per cápita producto anual = 239 / 99

Consumo per cápita producto anual = 2.48 Redondeado a 2

5.1.5.4 Demanda efectiva

Para determinar la demanda efectiva se selecciona a la población segmentada que va adquirir el servicio en el mercado a una nueva empresa, aquí se considera la demanda real por el consumo per cápita del producto, Cuyo resultado es 18200.

Luego para obtener la demanda esperada para el año base se multiplica la demanda efectiva por el porcentaje 66% de los encuestados que expreso que el servicio de bordados actual no cumple con sus necesidades y estaría dispuesto a adquirir el servicio en una nueva empresa, cuyo resultado es: 12012; luego se realiza la respectiva proyección a 5 años.

Tabla 5.15 Demanda real del servicio de bordado (Elaboración propia, 2017)

Año	Demanda real	Consumo per cápita del servicio	Demandantes efectivos del servicio	Pregunta 3, clientes que opinan que el actual servicio no cumple con sus necesidades	Demanda del producto para el año base.
0	9100	2	18200	66%	12012
1	9291	2	18582	66%	12264,12
2	9486	2	18972	66%	12521,52
3	9685	2	19370	66%	12784,2
4	9889	2	19778	66%	13053,48
5	10096	2	20192	66%	13326,72

5.1.6 Análisis de la oferta

La oferta del servicio de bordado computarizado ha sido identificada en función de los datos proporcionados a través de las encuestas aplicadas a las empresas bordadoras actuales, es por ello que para conocer cuál es la oferta real del servicio se tomó en cuenta los datos obtenidos en la investigación de mercado, específicamente

de la encuesta a los dueños de los negocios que confeccionan y comercializan el producto en Caicara del Orinoco del estado Bolívar.

Seguidamente se puede apreciar los resultados obtenidos y que fueron recolectados mediante la aplicación de la encuesta en la ciudad de Caicara del Orinoco. Dichos resultados son los siguientes:

Tabla 5.16 Cuadro de frecuencia de la pregunta uno realizada a la oferta. (Elaboración propia, 2017).

Pregunta 1 ¿El servicio de Bordados Computarizados en Caicara del Orinoco es rentable?					
Ítems		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Sí	6	100	100	100
	No	0	0		
	Total	6	100		

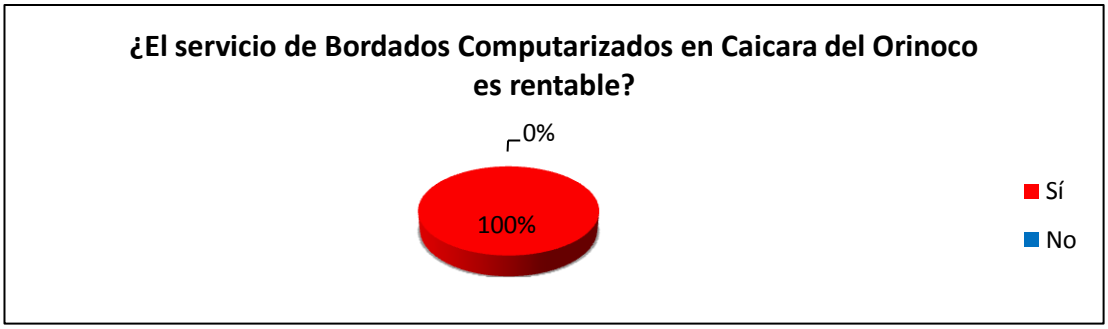

Figura 5.11 Opinión sobre la rentabilidad del servicio de bordado en Caicara del Orinoco (Elaboración propia, 2017).

Como se puede observar en el grafico el 100% de los empresarios o dueños de empresas que brindan el servicio de bordado computarizado en la ciudad de Caicara del Orinoco expresaron que dicho servicio es rentable.

Muchas de las explicaciones dadas por los mismos a la hora de preguntarles el porqué de la rentabilidad fueron que es un servicio que no requiere mucha compra de insumos y no exige tanto trabajo al momento de realizar el mismo, es por ello que esta alternativa de negocio se puede considerar atractiva para invertir.

Tabla 5.17 Cuadro de frecuencia de la pregunta dos realizada a la oferta. (Elaboración propia, 2017).

Pregunta 2 ¿La competencia de Servicio de Bordado Computarizado en Caicara del Orinoco afecta su producción?				
Ítems	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	5	83,3%	83,3	83,3
Sí	1	16,7%	16,7	100
Total	6	100,0%	100	

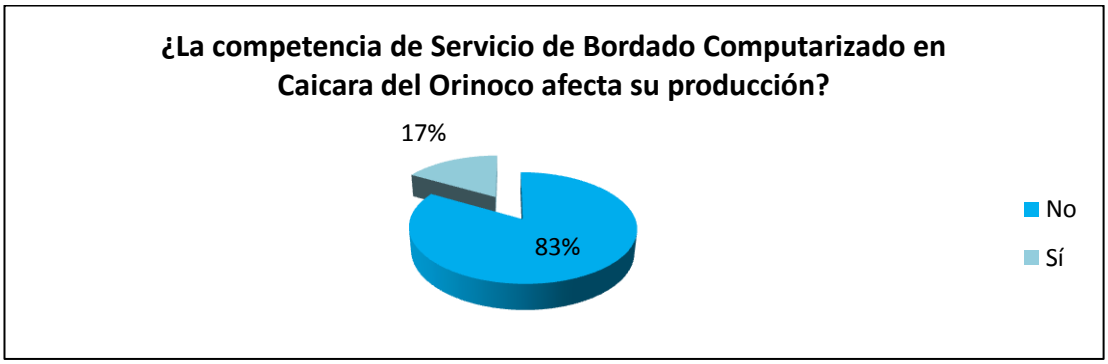

Figura 5.12 Opinión sobre si la rentabilidad de las empresas existentes es afectada por la competencia actual (Elaboración propia, 2017).

Se puede apreciar que el 83% de los dueños de empresas opinaron que sus competidores actuales no les afectan de ninguna manera en su producción, sin embargo 17% correspondiente a un propietario dijo que si le afectaba la competencia.

Entre las opiniones recolectas a los propietarios la mayoría dijo que existía un gran variedad de clientes que aún no habían sido explotados por lo que solo se debían crear estrategias de ventas más provocativas con el fin de captar nuevos clientes.

Tabla 5.18 Cuadro de frecuencia de la pregunta tres realizada a la oferta. (Elaboración propia, 2017).

Pregunta 3 ¿La oferta del servicio de Bordado Computarizado cubre las necesidades de la demanda en Caicara del Orinoco?					
Ítems		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	No	5	83,3	83,3	83,3
	Sí	1	16,7	16,7	100
	Total	10	100,0%	100,0%	

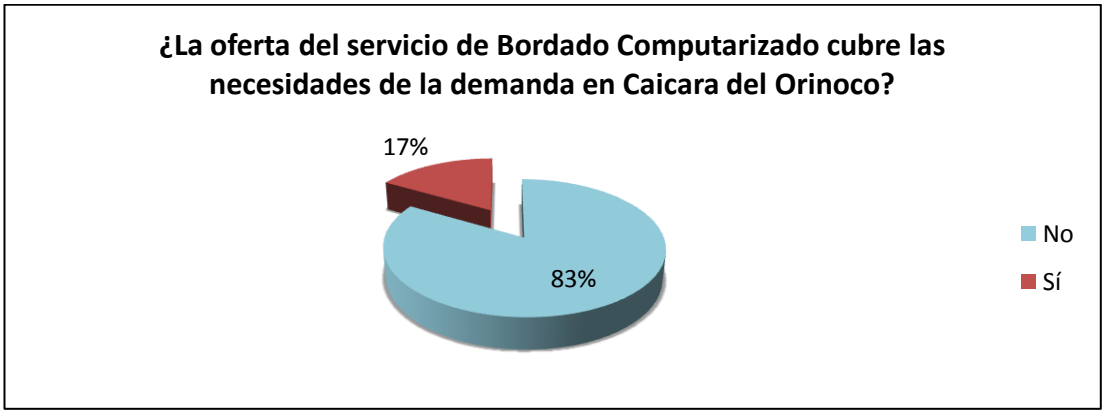

Figura 5.13 Opinión sobre si la actual oferta de mercado cumbre las necesidades de la demanda (Elaboración propia, 2017).

En este caso el 83% de los encuestados dijo que la oferta actual del mercado no cubre las necesidades de la demanda existente y solo un propietario expreso que si las cumple.

Este resultado nos indica que la mayoría de los dueños de empresas de bordado creen que se puede seguir explotando o ampliando el préstamo de este servicio en la localidad de Caicara del Orinoco.

Tabla 5.19 Cuadro de frecuencia de la pregunta cuatro realizada a la oferta. (Elaboración propia, 2017).

Pregunta 4 ¿Qué tipo de maquinaria utiliza?					
Ítems		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Industrial	2	33,3	33,3	33,3
	Semi-industrial	4	66,7	66,7	100,0
	Artesanal	0	0	0,0	
	Total	6	100,	100	

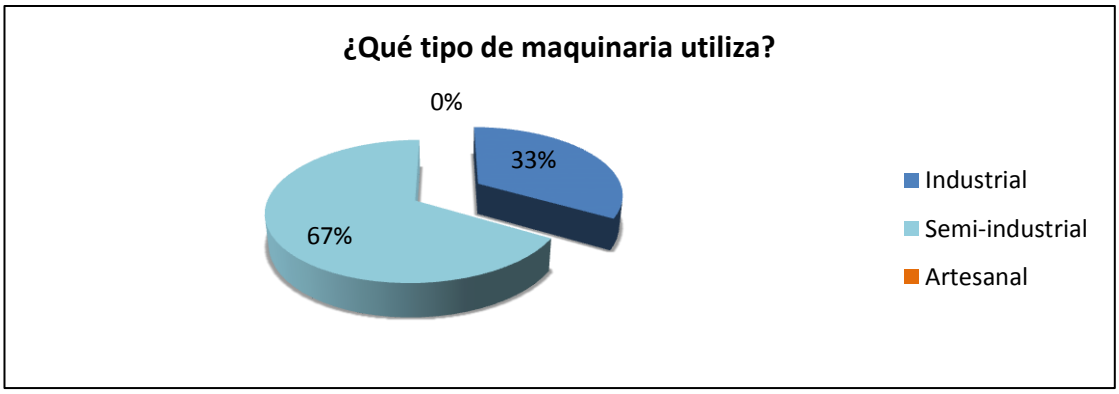

Figura 5. 14 Tipo de maquinaria utilizada por las empresas actuales (Elaboración propia, 2017).

Gráficamente podemos observar que el 67% de las empresas existentes de Caicara del Orinoco utiliza máquinas de bordar semi-industriales mientas que el 33% utiliza maquinaria industrial y ninguna utiliza maquinaria artesanal.

Este resultado nos indica que la maquinaria que sebe adquirir para la ejecución de este proyecto deben ser maquinas industriales para que compitan en tiempo de entrega y calidad con las demás tiendas de bordado.

Tabla 5.20 Cuadro de frecuencia de la pregunta cinco realizada a la oferta. (Elaboración propia, 2017).

Pregunta 5 ¿Cuáles considera usted que son los mayores demandantes del servicio de Bordado Computarizado en Caicara del Orinoco?				
Ítems	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Colegios o universidades	2	33,3	33,3	33,3
Instituciones publicas	2	33,3	33,3	66,7
Particulares	2	33,3	33,3	100
Grandes empresa o PYME	0	0	0	
Tiendas	0	0	0	
Otros	0	0	0	
Total	6	100	100	

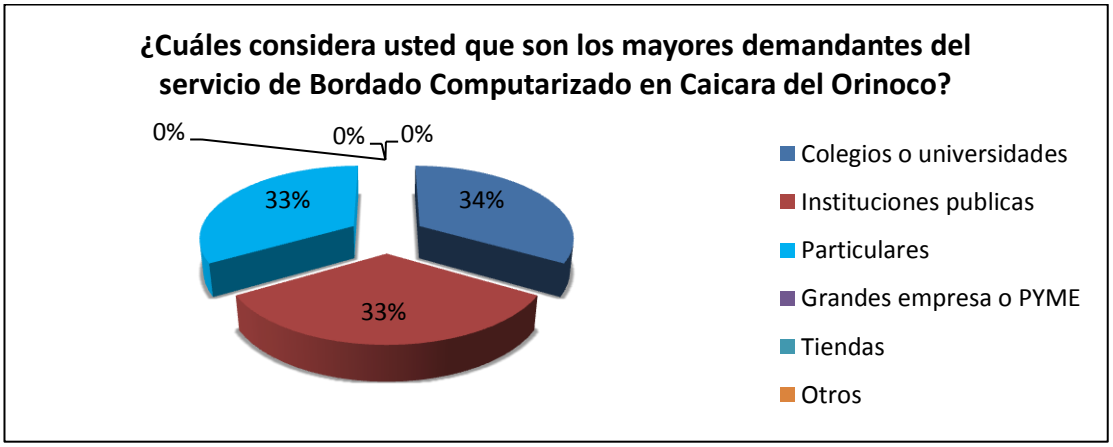

Figura 5.15 Opinión sobre quiénes son los mayores demandantes del servicio de bordado computarizado (Elaboración propia, 2017).

En cuanto a la interrogante de cuáles son los mayores demandantes las opiniones estuvieron repartidas en un 33.3% tanto para instituciones públicas, colegios y universidades, y particulares. Dejando a las otras opciones sin ninguna oportunidad.

Pero este resultado revela que en las grandes empresas o PYME y las tiendas comerciales de la localidad existe una demanda potencial sin explotar en las cuales se puede crear un nicho comercial para intentar atraerlos.

Tabla 5.21 Cuadro de frecuencia de la pregunta seis realizada a la oferta (Elaboración propia, 2017).

Pregunta 6 ¿Qué tipo de trabajos son demandados regularmente para este este servicio?				
Ítems	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Al por mayor	2	33,3	33,3	33,3
Bordados complejos (Logos)	2	33,3	33,3	66,7
Bordados simples (Letra)	2	33,3	33,3	100
Al por menor	0	0	0	
Otros	0	0	0	
Total	6	100	100	

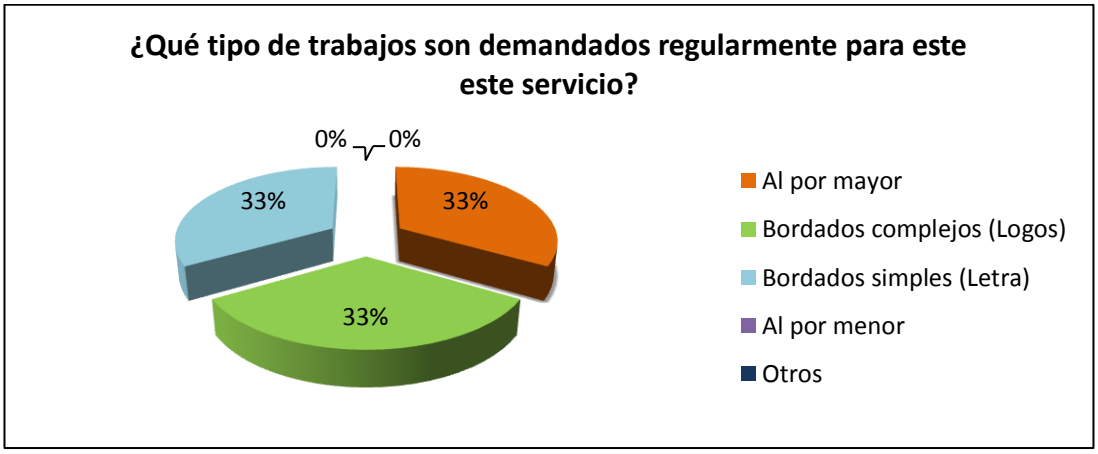

Figura 5.16 Tipos de trabajo con mayor demanda (Elaboración propia, 2017).

En esta grafica se puede apreciar que la mayor parte de los servicios de bordado solicitados a los propietarios de las empresas existentes en la localidad se enfocan principalmente a bordados al por mayor con 33.3%, bordados complejos (logos)

33.3% y bordados simples 33.3%, es por eso que la maquinarias que se desee adquirir para la ejecución de este proyecto deberá estar capacitada para realizar cada una de las solicitudes mencionadas para así poder competir con la oferta existente.

Tabla 5.22 Cuadro de frecuencia de la pregunta siete realizada a la oferta. (Elaboración propia, 2017).

Pregunta 7 ¿Con que regularidad cada cliente demanda este tipo de servicios en su negocio?					
	Ítems	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Anualmente	3	50	50	50
	Semestralmente	2	33,3	33,3	83,3
	Trimestralmente	1	16,7	16,7	100
	Mensualmente	0	0	0	
	Bianualmente	0	0	0	
	Total	6	100	100	

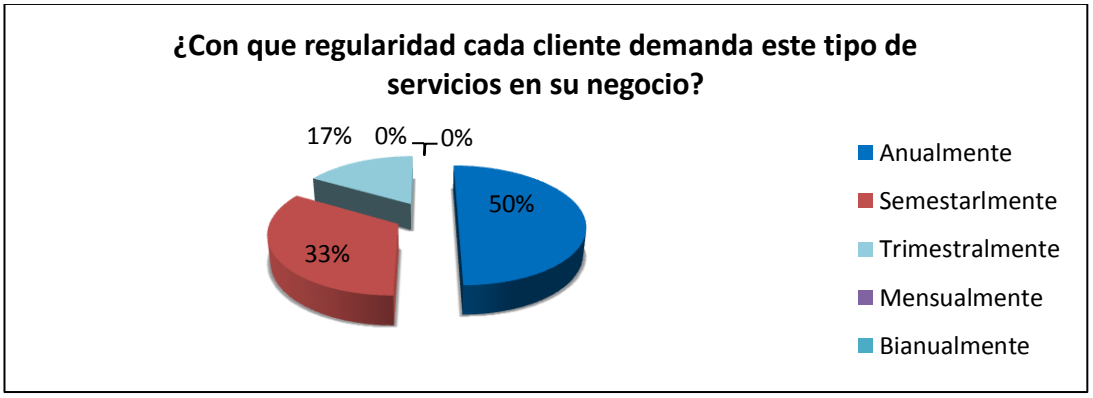

Figura 5.17 Frecuencia de compra de cada cliente (Elaboración propia, 2017).

En este grafico se puede apreciar como es el comportamiento de compra de los clientes, se puede observar que la mayoría de los propietarios con 50% dijo que por lo general sus clientes acudían a ellos por servicios de bordados de forma anual, además de eso otro 33% indico que sus clientes acudían a ellos de manera semestral y un 17% dijo que de forma trimestral.

Este resultado indica que el periodo para que un cliente regrese al local por un nuevo servicio de bordado es prolongado, lo que obligaría al establecimiento a crear promociones que motiven la aparición de nuevos clientes cada día

Tabla 5.23 Cuadro de frecuencia de la pregunta ocho realizada a la oferta. (Elaboración propia, 2017).

Pregunta 8 ¿Cuál es el rango aproximado de bordados que confecciona en su empresa mensualmente, producto de la venta o comercialización?					
Ítems		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	101-200	1	16,7	16,7	16,7
	21-50	2	33,3	33,3	50
	Mayor a 200	3	50	50	100
	0-20	0	0	0	
	50-100	0	0	0	
	Total	6	100	100	

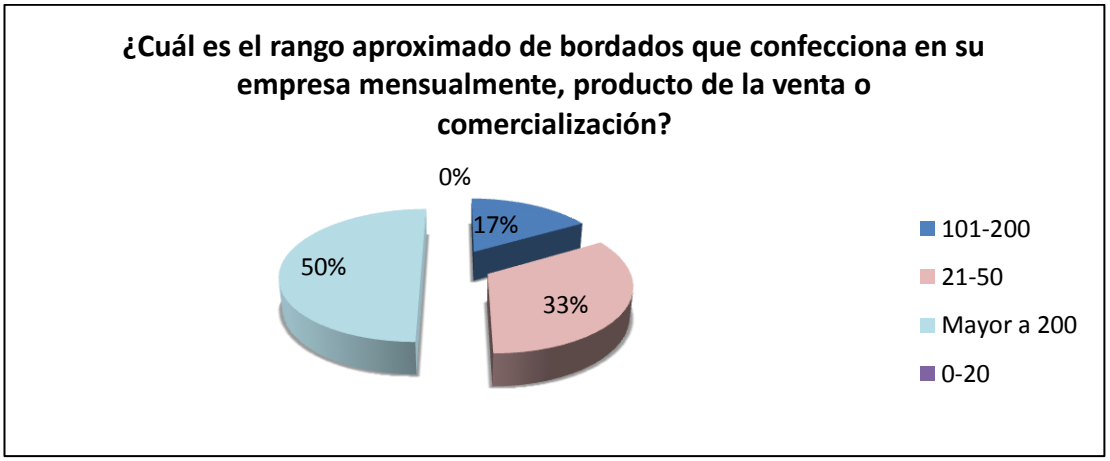

Figura 5.18 Consumo mensual de servicios de bordado (Elaboración propia, 2017).

Como podemos observar en la gráfica, el 50% de los empresarios señaló que confecciona una cantidad mayor a 200 piezas mensuales, además hay un 33.3% que

realizan entre 21 y 50 trabajos mensuales y por ultimo un 17% que realiza trabajos que van de los 101 a los 200 bordados mensuales.

Con este resultado podemos observar cómo y cuantas son las compras que se realizan actualmente en este tipo de empresas.

Tabla 5.24 Cuadro de frecuencia de la pregunta nueve realizada a la oferta. (Elaboración propia, 2017).

Pregunta 9 ¿Cuál es el rango promedio de precios para un trabajo bordado en su establecimiento?				
Ítems	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
De 2000 a 4000	1	16,7	16,7	16,7
De 4000 a 7000	3	50	50	66,7
Mayor a 7000	2	33,3	33,3	100
Menor a 2000	0	0	0	
Total	6	100	100	

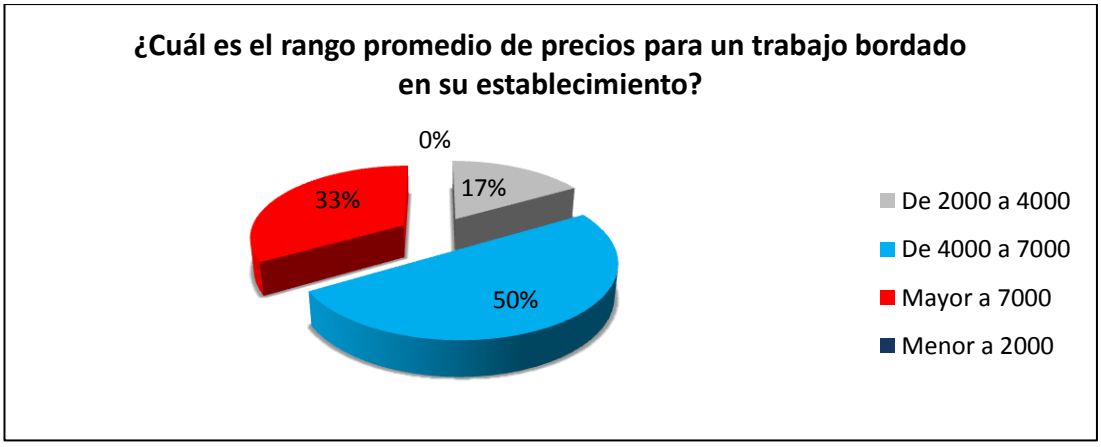

Figura 5.19 Promedio de precios por cada servicio (Elaboración propia, 2017).

El resultado de esta pregunta nos revela cual es el gasto promedio que cada cliente deja en la tienda de bordados por cada servicio que manda a realizar, según esta grafica podemos ver que el 50% de los propietarios dijo recibir de 4000 a 7000

bolívares por cada trabajo realizado, 33% de los encuestados recibe al menos 7000 por cada servicio y los que menos reciben, representando al 17% obtienen de 2000 a 4000 por cada trabajo.

Tabla 5.25 Cuadro de frecuencia de la pregunta diez realizada a la oferta. (Elaboración propia, 2017).

Pregunta 10 ¿Cuáles de las siguientes herramientas utiliza usted para publicitar este tipo de servicio?					
	Ítems	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Ninguna	2	33,3	33,3	33,3
	Prensa escrita	1	16,7	16,7	50,0
	Radio	3	50,0	50,0	100,0
	Volantes	0	0,0	0,0	
	Internet	0	0,0	0	
	Total	6	100	100	

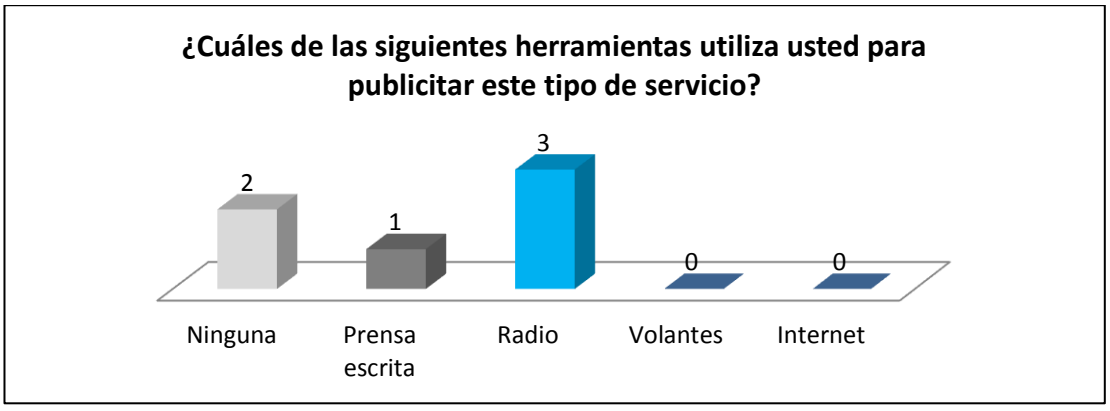

Figura 5.20 Medios publicitaros más usados por los propietarios (Elaboración propia, 2017).

Claramente podemos observar que solo 3 de las empresas utilizan la radio como medio para publicitar su empresa ante clientes potenciales, 1 sola empresa utiliza la prensa escrita y 2 no utilizan nada para darse a conocer en el mercado de Caicara del Orinoco.

Lo más evidente de este resultado es que actualmente ninguna de las empresas existentes utiliza el internet para publicitarse, siendo este uno de los medios más rápidos e interactivos para comercializar y publicitar cualquier infinidad de cosas.

Estos resultados nos permitirán establecer cuál es la oferta actual en el mercado de la ciudad de Caicara del Orinoco, también nos permitirán diseñar estrategias de mercadotecnias más adecuadas para tener éxito en las ventas.

5.1.6.2 Oferta actual

La oferta es la suma de servicios de bordados computarizados que las empresas del mercado en estudio confeccionan en un periodo de tiempo dado. Por lo tanto para conocer cuál es la oferta del servicio tomamos en cuenta los datos obtenidos en la investigación de mercado realizada a los propietarios donde hacemos referencia a la pregunta número 8 que nos habla sobre la cantidad del producto que confeccionan las empresas mensualmente en sus respectivos locales. Ver apéndice B.2

Según los resultados luego de la aplicación de la encuesta, podemos ver lo siguiente ver tabla 5.26:

Tabla 5.26 Oferta total mensual (Elaboración propia, 2017).

Cantidad de servicios	Empresas	Promedio de ventas del servicio	Total mensual de servicios ofertados
0-20	0	0	0
21-50	2	20	40
51-100	0	0	0
101-200	1	110	110
Mayor a 200	3	205	615
Total	**6**		**765**

Podemos observar que el total de servicio de bordados computarizados solicitados a las empresas que laboran en Caicara del Orinoco es de 765 pedidos mensuales aproximadamente, esto quiere decir que anualmente se solicitan 9180 trabajos de bordados que serán tomados como oferta base, la cual deberá ser proyectada a un periodo de 5 años con una tasa de crecimiento empresarial de 3.7% según la cámara municipal de comercio e industria de la ciudad de Caicara del Orinoco del estado Bolívar.

Tabla 5.27 Oferta anual proyectada (Elaboración propia, 2017).

Año	Total de la oferta anual
0	9180
1	9520
2	9872
3	10237
4	10616
5	11009

5.1.7 Comprobación de la demanda insatisfecha

La demanda insatisfecha es la demanda del producto que no ha sido cubierta en el Mercado y puede ser cubierta al menos en parte por el proyecto en estudio y para determinarla de debe restar la Oferta con la Demanda.

El resultado será la demanda insatisfecha la cual significa que no está siendo atendida y a la cual se puede enfocar la empresa para tratar de captar a eso nuevos clientes.

Tabla 5.28 Demanda insatisfecha proyectada (Elaboración propia, 2017).

Años	Demanda	Oferta	Demanda Insatisfecha
0	12012	9180	2832
1	12264	9520	2744
2	12522	9872	2650
3	12784	10237	2547
4	13053	10616	2437
5	13327	11009	2318

Este resumen demuestra que estadísticamente si existe una demanda insatisfecha la cual puede ser establecida como la demanda objetivo del proyecto y la misma le da cabida a la posible realización de este proyecto.

5.1.8 Marketing mix

En este apartado se busca lograr una serie de objetivos específicos como por ejemplo conceptualizar el servicio que busca satisfacer las necesidades y deseos de los clientes, además pretende establecer una óptima distribución del producto o servicio considerando además fijar un precio que los clientes estén dispuestos a pagar y tengan la capacidad económica para hacerlo, también busca que las actividades de promoción cumplan con su objetivo de informar, persuadir o recordar para captar nuevos clientes para que le permita a cualquier empresa triunfar en la incursión de nuevos mercados.

Con el objetivo de que la empresa pueda proyectar una imagen de garantía seriedad y respaldo con el fin de ganarse a sus clientes en este proyecto se implantaran las siguientes estrategias:

5.1.8.1 Estrategias de servicio y productos

Debido a que el bordado computarizado no es solo un producto sino que también un servicio, este último se verá de manifiesto en el ambiente que tendrá la empresa, el mismo será un ambiente informal y familiar, esto se hará tangible a través de las instalaciones cómodas, limpias y confortables para que los clientes reciban una experiencia agradable cuando acudan a la tienda además se mantendrá un stock variado de diseños, y colores para cada uno de los bordado.

La empresa tendrá la disposición de satisfacer al cliente dándole un servicio exclusivo y buen trato, además de eso será indispensable entregar un producto de calidad cumpliendo con un tiempo de entrega que va desde 16, 24 y 48 horas.

5.1.8.2 Estrategias de fijación de precios

La fijación del precio de los bordados, se determinará de acuerdo a las políticas relacionadas al costo de operación, la referencia del cliente y la competencia, estos aspectos nos permitirá competir en el mercado, siendo el objetivo principal el lograr la supervivencia y la maximización de las utilidades. En investigación de mercado se determinó que los precios en el mercado son elevados, esta novedad será nuestro referente al momento de fijar los precios del producto, de modo que no resulten demasiado altos ni bajos y se mantenga los precios competitivos.

5.1.8.3 Estrategias de plaza

La empresa estará ubicada en un sector estratégico para que el ruido de los bordados computarizados no moleste a la comunidad y para que sea visualizada por clientes potenciales. La misma tendrá una adecuada distribución de tal manera que el

cliente se sienta a gusto de ingresar a nuestras instalaciones, sienta el orden, higiene y organización de la microempresa.

Esta empresa utilizara para la comercialización de sus productos un estrategia de contacto directo, Básicamente esto significa que se utilizaran la menor cantidad posible de intermediarios en el proceso de distribución del producto, en otras palabras la negociación será de forma directa entre la empresa y sus clientes.

5.1.8.4 Estrategias de publicidad y promoción

La promoción y publicidad es una forma de comunicación que tiene el objetivo de persuadir a los posibles clientes a comprar o consumir más de una determinada marca de servicio, para esta sección se utilizó información extraída de la investigación de campo, específicamente de las preguntas referidas a los medios de publicidad utilizados por los propietarios para dar a conocer sus empresas, es por eso que lo promoción del servicio en este mercado se realizara aplicando las siguientes estrategias:

Se invertirá en la creación de una página web moderna y dinámica que permita mostrar el catálogo de productos de la empresa además de realizar pedidos de forma online.

Cono en la actualidad la información viaja en cuestión de segundos, se utilizara cualquier tipo de redes sociales con el fin de mostrar la gama de productos y servicios que se realizan en la nueva empresa.

Además esta empresa se apoyará en los medios de difusión existentes como es la radio, logrando así llegar a diferentes sectores de la ciudad y obtener la aceptación necesaria para el servicio.

5.2 Elaboración del estudio técnico para el tipo de tecnología a utilizar, la capacidad de producción, la distribución, y el tamaño del local.

Este objetivo se realiza con el fin de analizar y determinar cuál será el tamaño óptimo, la localización optima, los equipos necesarios, las instalaciones y la organización que se requiere para realizar la producción del servicio de bordado que se pretende brindar a los clientes de la localidad de Caicara del Orinoco en el estado Bolívar.

5.2.1 Localización del proyecto

La óptima localización de un proyecto es la que en gran medida contribuye a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital u obtener el costo unitario mínimo. Es por ello que la meta para este punto es establecer el lugar donde existe la mejor relación oferta y demanda del producto o servicio y que de cómo resultado la mayor tasa de rentabilidad costo-beneficio posible.

La localización es fundamental y de consecuencia a largo plazo, ya que una vez establecida la empresa, resultaría excesivamente costoso cambiarse de ubicación, además, un buen estudio de localización puede resultar una gran inversión para la empresa. Un estudio de localización comprende una Macro localización y una Micro localización

5.2.1.1 Macro localización

Dentro de la macro localización el proyecto se encuentra situado en Caicara del Orinoco, Municipio General Manuel Cedeño, estado Bolívar, Venezuela. En la siguiente figura se muestra el mapa del estado bolívar destacando al municipio general Manuel Cedeño y el croquis del área donde se ubicara la microempresa de bordado computarizado.

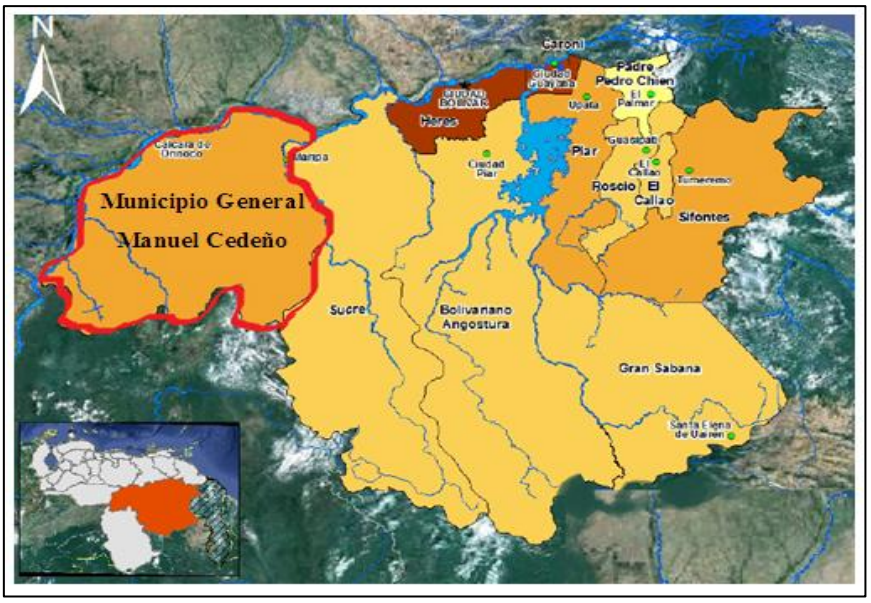

Figura 5.21 Mapa del estado bolívar destacando al municipio Gral. Manuel Cedeño (fuente: Google maps, 2016).

5.2.1.2 Micro localización

Cuando se desea establecer un micro localización adecuada existen distintos métodos que sirven para determinar el sitio donde se instalará la microempresa, entre los cuales se pueden destacar: método cualitativo por puntos ponderados, método cuantitativo o de transporte, entre otros.

Para los efectos de esta investigación se tomó la decisión de trabajar con el método cualitativo por puntos ya que es el que más se adapta a los requerimientos del problema en estudio.

Según (Baca, 2008) "Consiste en asignar factores cuantitativos a una serie de factores que se consideran relevantes para la localización. Esto conduce a una comparación cuantitativa de diferentes sitios. El método permite ponderar factores de preferencia para el investigador al tomar la decisión. (p.157)"

Se proponen tres alternativas de localización cuidadosamente seleccionadas a nivel de Caicara de Orinoco, municipio general Manuel Cedeño, (Ver mapa en anexo 1) de las cuales se seleccionará una de ellas utilizando una técnica muy útil como resulta ser el Método de Ponderación por Puntos. Es por ello que las zonas elegidas para evaluar la ubicación de la microempresa de bordado computarizado son:

A) el local 1 en la avenida libertador de Caicara del Orinoco porque se encuentran en el punto donde se concentra la mayor cantidad de centros de consumo; B) el local 2 se encuentra en el centro comercial San Rafael y presenta gran ventaja en cuanto a ubicación y costos de alquiler accesible y por ultimo; C) el local 3 ubicado en el sector chaguaramal ofrece bajo costo en el alquiler y cercanía con los clientes potenciales, sin embargo la seguridad pública es deficiente. Por ende, para determinar la localización de la microempresa procedemos a utilizar el método cualitativo por puntos ponderados.

Partiendo de lo anteriormente dicho se procedió a elegir los factores relevantes o los que están más relacionados con las alternativas y que pudieran afectar o no el buen desarrollo de la microempresa, entre ellos tenemos:

- Cercanía con los principales centros de consumo: este factor es importante ya que los compradores prefieren en comprar todo en un mismo lugar, es por ello que mientras más cerca de los centros de consumo se encuentre cualquier establecimiento mejor serán sus ventas.

- Disponibilidad de materia prima: este factor representa un punto importante dentro de cualquier empresa, ya que sin el proceso productivo no funcionaria, sin embargo en este caso no tendrá mucha relevancia ya que la mayoría de las materias primas serán compradas en otros estados del país.

- Cercanía de la competencia: al vivir en un mundo muy competitivo este factor se relaciona muy estrechamente con la posible ubicación de la microempresa ya que al ser un proyecto nuevo, la jerarquía de empresas ya existentes en la zona influirá mucho en las ventas de la nueva empresa.

- Servicios Básicos: estos servicios son de gran importancia en este tipo de empresa debido a que si son deficientes la empresa simplemente no podrá trabajar.

- Seguridad publica en la zona: una de las problemáticas actuales que sufre la sociedad es la alta tasa de delincuencia que azota tanto a los comercios como a los clientes, es por ello que se eligió es factor para considerar cualquier posible ubicación.

- Costo de la renta del local: al ser este un factor que puede afectar las ganancias de la empresa, se presenta como uno de los más importantes a tener en consideración.

Los factores seleccionados y los pesos asignados se muestran en la siguiente tabla (ver tabla 5.29)

Tabla 5.29 Resumen de los factores seleccionados con sus respectivos pesos. (Elaboración propia, 2017)

	FACTOR	**PESO**
1	Cercanía con los principales centros de consumo	0.25
2	Disponibilidad de materia prima	0.05
3	Cercanía de la competencia	0.15
4	Servicios Básicos	0.15
5	Seguridad publica en la zona	0.15
6	Costo de la renta del local	0.25

La materia prima tiene la menor ponderación puesto que esta será adquirida a proveedores ubicados en otros estados del país.

A continuación se muestra la calificación ponderada, ver la siguiente tabla Ver tabla 5.30

Tabla 5.30 Método cualitativo por puntos (Elaboración propia, 2017)

FACTOR	**PESO**	**CALIFICACIÓN**			**CALIFICACIÓN PONDERADA**		
		Altrn. 1	Altrn. 2	Altrn. 3	**Altrn. 1**	**Altrn. 2**	**Altrn. 3**
1	0.25	10	7	3	2.5	1.75	0.75
2	0.05	8	8	5	0.4	0.4	0.25
3	0.15	7	8	8	1.05	1.2	1.2
4	0.15	9	9	7	1.35	1.35	1.05
5	0.15	8	8	4	1.2	1.2	0.6
6	0.25	3	6	10	0.75	1.5	2.5
TOTAL	**1.00**				**7.25**	**7.4**	**6.35**

Luego de aplicar el método de cualidades por puntos, se observa que el local 2 que se encuentra ubicado en el centro comercial San Rafael se proclama como la mejor opción para establecer la microempresa de bordado; a continuación mostramos detalladamente los aspectos antes indicados.

La ubicación ganadora aunque no se encuentra tan cerca de los principales centros de consumo tiene a su favor que se considera ubicada en el centro de la

población dando acceso a mucha clientela, por otra parte la disponibilidad de materia prima se consideró normal también posee una relativa lejanía de la competencia lo que permitiría una sana competencia.

Los servicios básicos son considerados buenos, ya que tiene acceso a todos ellos y al ser una ubicación céntrica la seguridad publica siempre ronda la zona sin contar que el costo de la renta del local mensual se consideró muy razonable.

En la siguiente figura se puede observar un mapa de la ubicación donde se muestran las tres alternativas y se resalta la mejor opción, o la opción ganadora según el método ponderado para la ubicación de la empresa. (Ver figura 5.22).

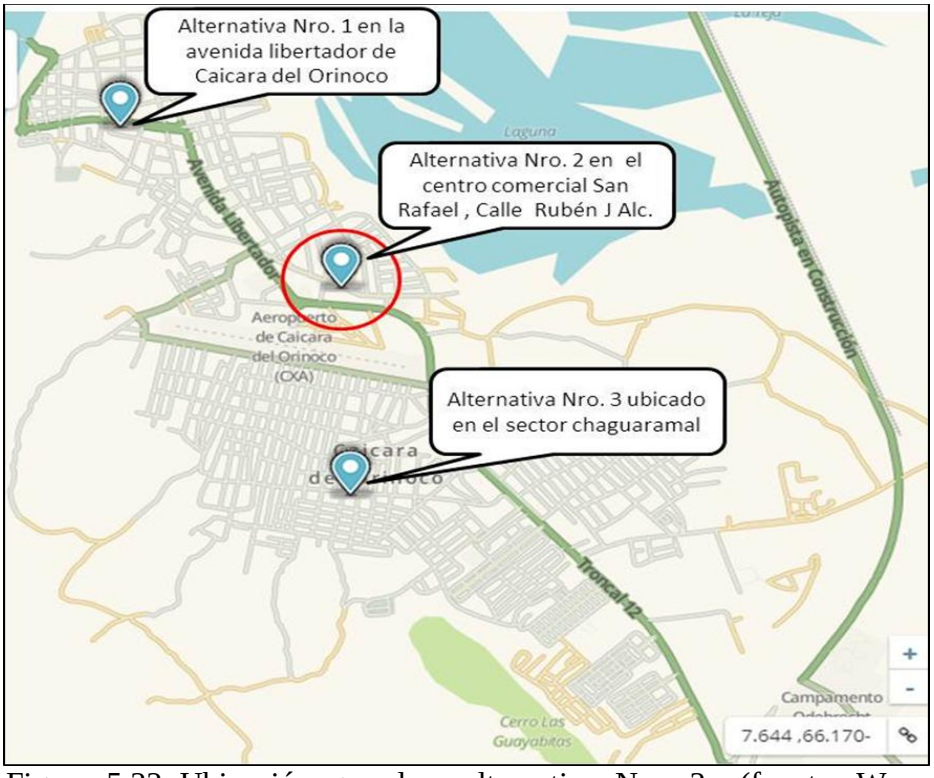

Figura 5.22 Ubicación ganadora alternativa Nro. 2 (fuente: Wase maps, 2017).

5.2.2 Descripción del proceso productivo

El proceso de productivo es el procedimiento técnico que se utiliza en el proyecto para obtener los bienes y servicios a partir de insumos, y se identifica como la transformación de una serie de insumos para convertirlos en productos mediante una determinada función de producción.

5.2.2.1 Descripción del proceso de servicio de bordado de prendas

Para este proceso el cliente podrá realizar su petición de manera personal o telefónica a través del vendedor de la empresa, a continuación se muestra el proceso de solicitud del servicio.

El vendedor mostrara el catálogo de bordados e informara sobre las características y precios de cada uno de ellos, para que el consumidor pueda decidir cuáles son los diseños que va a contratar.

Si el cliente está de acuerdo con alguna de las opciones mostradas, el vendedor recibirá un pedido, el mismo realizara la facturación (original y copia) y entregara el original al cliente para que retire su pedido previo a su cancelación en la fecha establecida en el contrato.

El vendedor elaborara un registro de ingreso del pedido (original y copia), para entregar conjuntamente con las prendas a bordar al operador de maquinaria en turno.

Culminado el proceso de producción el operador notificara al vendedor que el pedido está listo para que contante al cliente y sea notificado de que su pedido está listo y por último, el vendedor entregara el pedido al cliente posterior a la firma de recibido del mismo.

- Bordado: para iniciar el bordado se debe tener una muestra física del diseño puede ser en una foto o con una imagen impresa luego se insertar la imagen al sofware llamado WILCOM con el cual se diseñan los bordados seguidamente se procede a vectorizar la imagen teniendo en cuenta las herramientas a utilizar.

Cuando se termina el diseño a computador se guarda el archivo de bordado en la carpeta de un cliente. Después se procede a enviar el archivo a la maquina bordadora, la cual se encarga de hacer el trabajo de bordar para luego proceder a despeluzar el bordado ya terminado cuando se tiene bien despeluzado y en orden, se puede entregar al cliente.

- Habilitar máquinas, equipos y materiales, de acuerdo a las órdenes de trabajo: el primer paso es recibir e interpretar las órdenes de producción y seleccionar las máquinas, herramientas e instrumentos necesarios para las labores de bordado industrial.

Además se debe preparar los bastidores y entretelas (pellones) que se ajustan a las características de la orden de producción y número de cabezales a emplear luego de eso se debe colocar los carretes de los hilos y ubicar las prendas en el área de trabajo, según las especificaciones de la orden de producción para al final cortar las entretelas o pellón, según las características del bordado a trabajar.

- Marcar el centro del bordado en las prendas, de acuerdo a las especificaciones de las órdenes de producción: se debe recibir e interpretar las órdenes de producción y selecciona los instrumentos (regla, escuadra, cinta métrica etc.) necesarios para las labores de marcado de las prendas se procede a medir la tela o prenda con las herramientas adecuadas y ubica el centro de la misma luego de eso se traza una señal en la tela o prenda, identificando donde se realizará el bordado para su posterior proceso.

Luego se debe etiquetar cada prenda para su posterior identificación, acomodar y contar las prendas para su traslado a la zona de bordado y se registra en el formato establecido, el número de prendas que se entregarán.

- Acondicionar la tela o prenda que se va abordar, según las características del bordado: se procede a colocar en la parte posterior de la tela una entretela o pellón con los accesorios necesarios (según el tipo de tela) y a la altura de la zona de aplicación del bordado (según el marcado realizado) luego de eso se debe fijar la prenda y entretela a un bastidor y regular el mecanismo de ajuste hasta obtener el nivel de tensión necesario.

- Operar la máquina de bordado, según la programación del diseño y órdenes de Producción: lo primero que se debe hacer es colocar las bobinas de hilo según la secuencia de operación y pasar los hilos por las guías de la máquina, los enhebra y tensa en sus correspondientes agujas.

Se debe seleccionar la programación asignada a la orden de trabajo (código de modelo) y ajustar la secuencia de colores y orientación del bordado para luego colocar los bastidores en los cabezales y operar la máquina para comprobar la correspondencia de la operación de la máquina con las dimensiones del bastidor.

Se realiza una prueba de bordado para la posterior aprobación por parte del supervisor de producción, se corrige si fuera necesario. Operar la máquina, cortar y cambia los hilos, en caso que fuera necesario, así como sustituir las bobinas vacías y las agujas estropeadas.

Se vigila que el proceso no se interrumpa, corrigiendo cualquier desajuste que se presente y se Cambian los bastidores preparados cada vez que culmine una secuencia de trabajo.

- Realizar el acabado de las prendas bordadas, considerando las técnicas establecidas; para esto se retira la entretela o pellón con las manos o con las tijeras, según las características de la misma, sin dañar el bordado para luego cortar los hilos de la bobina y quitar los sobrantes del bordado con tijeras.

Se revisan las telas o prendas bordadas y verificar su buen estado, informando al supervisor si encontrara alguna anomalía para luego Contar, doblar y empacar las prendas bordadas para su posterior traslado al almacén de productos terminados.

5.2.3 Diagrama de flujo del proceso

La siguiente figura muestra cómo estará estructurado el proceso que se deben realizar para llevar a cabo los servicios de bordado computarizado en la nueva microempresa de bordado (ver figura 5.23).

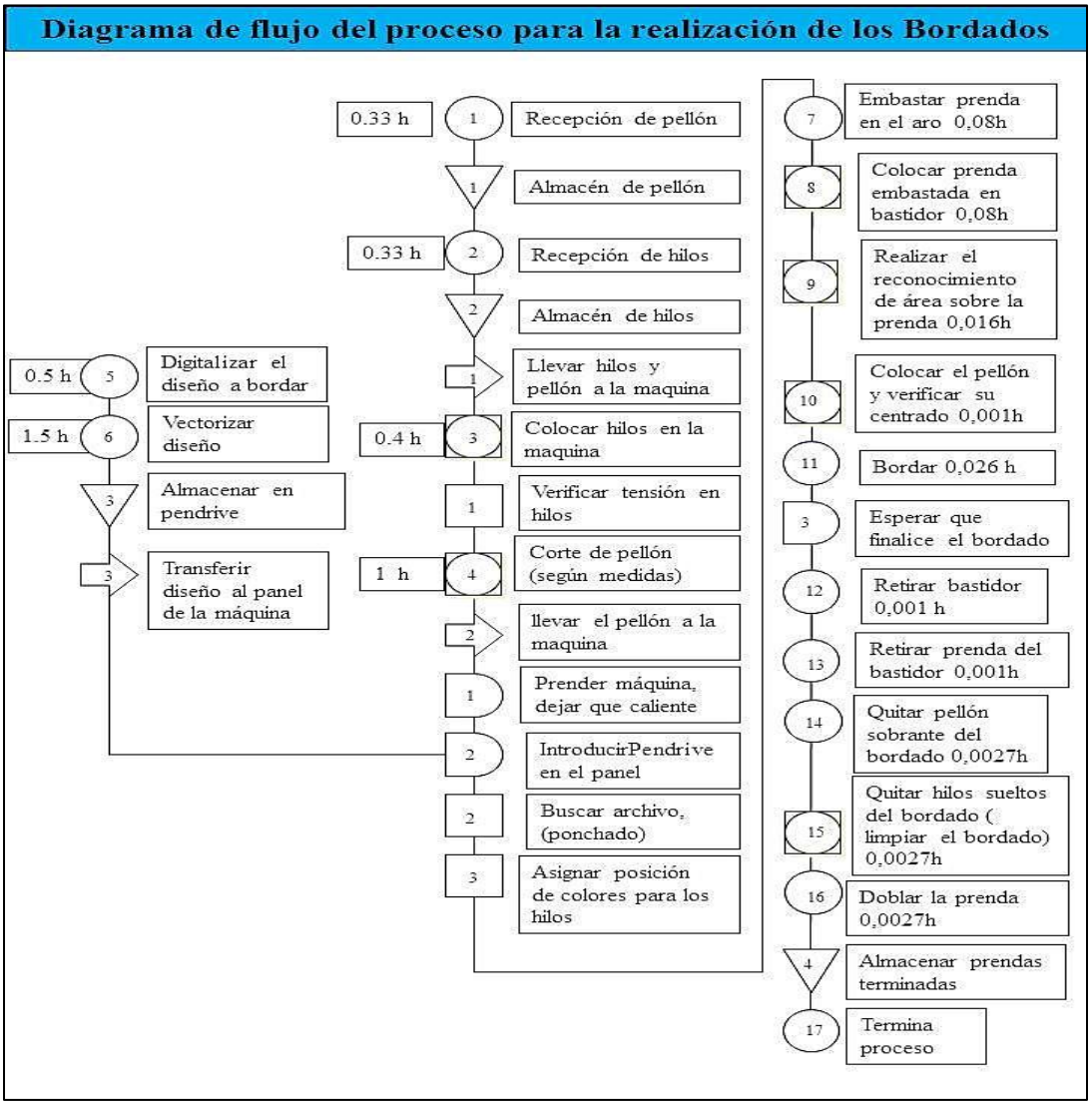

Figura 5.23 Diagrama de flujo de proceso para la elaboración de los bordados (Elaboración propia, 20017).

5.2.4 Flujograma del procesos de operaciones ventas y producción

En la figura que continuación se muestra, se puede apreciar el proceso de las operaciones referentes a la venta y producción del servicio de bordado computarizado desde que el cliente ingresa al establecimiento hasta que recibe su pedido.

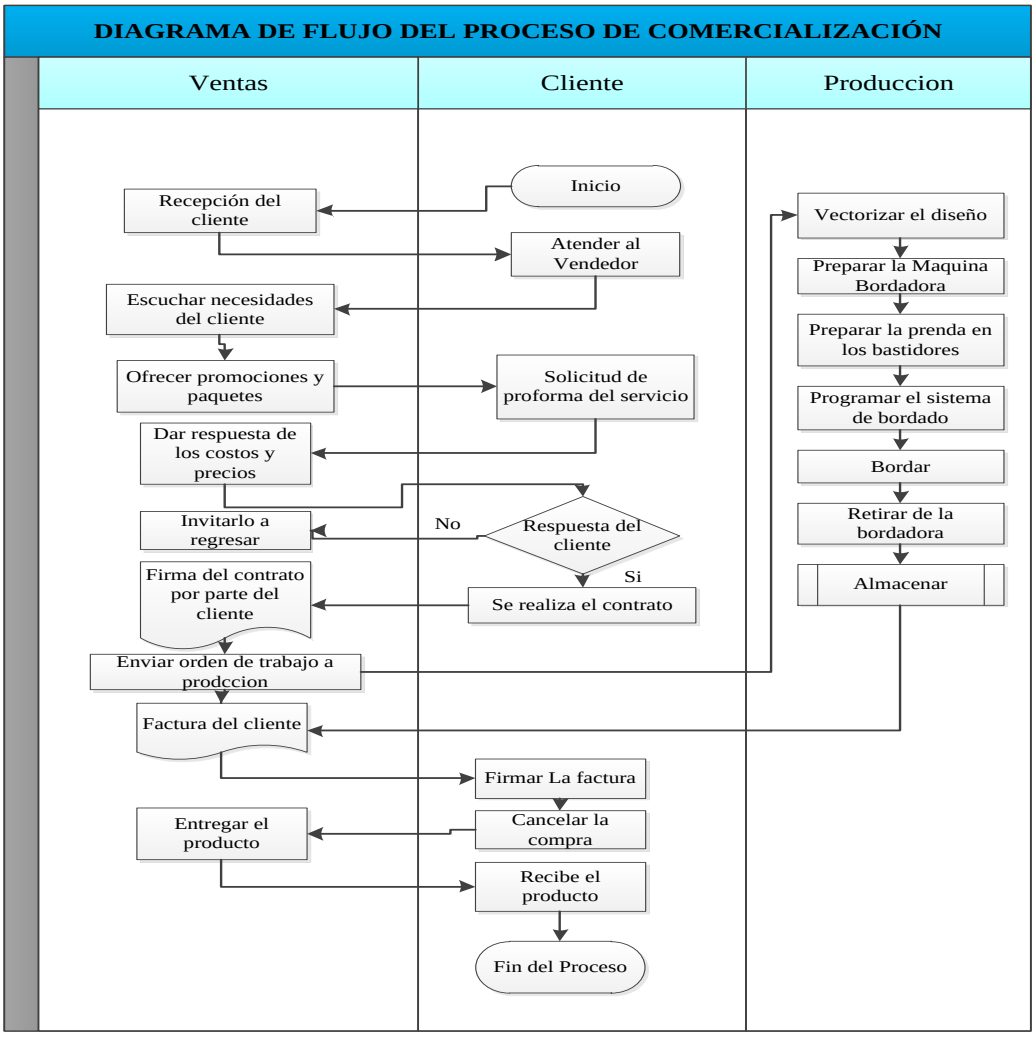

Figura 5.24 Flujograma del procesos de operaciones de Comercialización (Elaboración propia, 2017).

5.2.5 Optimización del proceso productivo

Los insumos necesarios para el proceso productivo no sólo son las materias primas si no también los equipos, la mano de obra, los servicios como la energía eléctrica y otros; necesarios para poder fabricar los bordados. El primer paso es investigar si todo lo que se necesita se encuentra disponible en el mercado, en este caso el proceso de producción es sencillo, con materias primas disponibles todo el

año en las cantidades que se requieren y de buena calidad, las cuales son: Pellón; Hilo e Hilo de la bobina.

Además existen los denominados equipos clave que darán el ejemplo para determinar el tamaño óptimo. Son aquellos equipos que son costosos y no se fabrican en las cantidades que se requieren, sino que se venden en capacidades estandarizadas.

Para nuestro caso el equipo clave es la máquina bordadora, cuyos proveedores y precios varían según marcas, modelos y vida útil de la máquina.

Tabla 5.31 Equipo clave (Elaboración propia, 2017)

Equipo clave	**Capacidad disponible mínima**
Maquina Bordadora	250-1250 puntadas/minuto

5.2.6 Selección de maquinaria

Para la investigación de las capacidades de los diferentes equipos que intervienen en el proceso se consultaron diferentes proveedores. Estos se muestran en la tabla 5.32

Tabla 5. 32 Lista proveedores (Elaboración propia, 2017)

N	**Proveedor**	**Dirección**
1	Bordadoras y Accesorios Lima C.A	Calle 15 entre carreras 19 y avenida 20 cc 2000 local 4 - Barquisimeto – Lara - 04163571074
2	Portal 818 C.A.	Av. Intercomunal Don Julio Centeno Detras de la Bomba Trebol Terraza Castillito , San Diego San Diego, Carabobo Venezuela 0241 8714586
3	Distribuidora Tabata, C.A.	Distrito Capital, Caracas, Av. Sucre, Centro Comercial Catia, Piso Pb, Local 3, Sector Catia 0212-8617130
4	Distribuidora Siruba, C.A.	Distrito Capital, Caracas, Esq. Puente Yanez, a, Av. Tracabordo, Edificio Yanoral, Piso PB, Local D, Urbanización La Candelaria 0212-5760191

En la tabla 5.33 se menciona el equipo necesario para el proceso y las actividades a realizar; estas son las actividades que se mostraron de forma secuencial en el diagrama de flujo del proceso.

Tabla 5.33 Relación equipo actividad (Elaboración propia, 2017)

Actividad	**Descripción de la actividad**	**Equipo necesario**
1 y 2	Se reciben y se almacenan los hilos y pellón	Anaquel
3 y 15	Colocar hilos en máquina y limpiar bordado	Tijeras a
5 y 6	Digitalizar y vectorizar el diseño a bordar	Computadora
4 y 14	Se corta el pellón según las medidas del diseño a bordar y quitar pellón sobrante	Tijeras b
7,8,9,10,11 y 12	Se ajusta la prenda al bastidor Máquina	bordadora

Una vez que la tabla anterior expuso las necesidades reales, se debe especificar qué equipo que se necesitará, detallando sus dimensiones, sus características, la cantidad requerida y el nombre de cada uno (Ver Apéndice C.1).

5.2.7 Justificación de la cantidad de equipo comprado

El equipo que se pretende adquirir para la realización de este proyecto son: dos máquina bordadora de 2 cabezas y una máquina bordadora sencilla o de un cabezal marca Meistergram (preferentemente nueva) ya que las misma estarán en uso aproximadamente de 7 horas en una jornada laboral de 8 horas, este equipo requiere de un regulador de energía para la seguridad del mismo el cual estará en servicio el mismo tiempo que el de la máquina.

Por otra parte la se requerirá de computadoras Siragon que cuente con Windows 7 o avanzando ya que se realizara la digitalización de los bordados con el software WILCOM 9, este equipo se calcula que estará en uso alrededor de 6 horas

en una jornada de 8 horas de trabajo, para la cual se comprará un escritorio y una silla para el confort del ponchador además será necesaria la adquisición de un scanner para vectorizar las imágenes que no estén digitalizadas.

También se adquirirá dos clases de tijeras, unas industriales y unas caseras; las industriales para cortar pellones o entretelas y las caseras para limpiar el sobrante de hilo y pellón del bordado las cuales estarán en uso aproximadamente cuatro horas. Además se incluye el uso de cuatro anaqueles los cuales servirían para almacén de hilos y pellón.

5.2.8 Capacidad de producción Instalada

Tomando un bordado de 2500 puntadas como referencia; la bordadora marca Meistergram posee una velocidad de 1000 puntadas por minuto para el cálculo vamos a considerar una velocidad crucero de 800 puntadas por minuto.

Para considerar el tiempo que demora la máquina para realizar sus ciclos, tenemos que tomar en cuenta el tiempo de demora para acondicionar los bastidores y acomodar las prendas.

$$Tiempo\ de\ costura = \frac{puntadas\ de\ la\ bordadora}{puntadas\ x\ minuto} = \qquad (5.3)$$

Sustituyendo nos queda que:

$$Tiempo\ de\ costura = \frac{2500\ puntadas}{800\ puntadas\ x\ minuto} = 3\ Min\ con\ 10\ Seg$$

Vamos a considerar como tiempo de demora para el cambio de bastidores unos 30 seg y adicionamos 20 seg más por improvistos como cortes de hilo.

Un Ciclo de Maquina (UCM) será igual al tiempo de demora más tiempo de costura es por ello que:

$$UCM = 50\,seg + 3min\ 10seg = \text{“}4\,min\text{”}$$

Este tiempo teórico se verifico en una visita a un local de bordados mientras se realizaba el estudio de mercados.

Las jornadas habituales para un bordador son de 8 horas además vamos a considerar que para preparar las máquinas de dos cabezales para el próximo bordado existe una pérdida de tiempo de costura, por eso vamos a considerar para este cálculo que el tiempo efectivo de bordados son de 8 horas.

Si calculamos la producción de una cabeza en un turno de 8 horas de trabajo quedaría de la siguiente manera:

8 horas = 480min por lo tanto

$$PRODUCCION = \frac{480\,min}{4\,min} = 120\,prendas \qquad (5.4)$$

Producción diaria= 4 cabezas x 120 prendas por cabezal= mínimo 480 prendas

Aplicando este cálculo a un periodo mensual o lo que sería igual a 25 días de 8 horas cada uno:

$$480\,prendas\ x\ 25\,dias = \ minimo\ 12000\,prendas\,por\,mes.$$

5.2.9 Pruebas de control de calidad

Según (baca, 2008) “actualmente el control de calidad de cualquier producto o servicio es necesario para la supervivencia del mismo en el mercado”

Es por ello que la calidad como satisfacción de las exigencias del cliente, va acompañado de determinados parámetros durante el proceso de ponchado y se muestran a continuación los que se considerarán:

1. Columnas (satín): densidad: 0.36 mm. Compensación de tire: (absoluta) 5 mm. Refuerzo: Puntadas en el borde de 2.5 mm de longitud y/o zigzag, Densidad 2.5 mm.

2. Rellenos (tatami): densidad: 0.36 mm Longitud de puntada: 5.5 mm Compensación de tire: (absoluta) 4 mm Refuerzo: Tatami, Densidad 2.5 mm., LP.: 5 mm

Aunque estos parámetros de bordados pueden variar según los requerimientos y especificaciones del cliente.

A continuación se presentan algunos criterios de evaluación para el proceso de bordado computarizado:

5.2.9.1 Preparación de la máquina, equipos y materiales

1. Comprobar la operación de la máquina y equipos.
2. Seleccionar los bastidores de acuerdo a la dimensión del diseño.
3. Utilizar de forma adecuada las herramientas propias del bordado industrial.

4. Ejecutar el mantenimiento de rutina de las máquinas, herramientas y equipos que intervienen en el proceso.

5.2.9.2 Acondicionar la tela y prendas que se van a bordar, tomando en cuenta las órdenes de producción

1. Identificar los distintos tipos de tela
2. Enunciar los parámetros empleados para realizar una adecuada ubicación del bordado
3. Enunciar los parámetros de control de calidad de regulación de tensiones.
4. Verificar con una prueba preliminar la dimensión real del diseño.
5. Ubicar y marcar el punto central del bordado, realizando las mediciones necesarias según las especificaciones de trabajo.

5.2.9.3 Realizas operaciones de regulación y selección de comandos necesarios

1. Ejecutar el mantenimiento de rutina de las máquinas, equipos y herramientas.
2. Operar la máquina haciendo uso de los diferentes comandos.
3. Realizar prueba de bordado, corrigiendo de ser necesario.

5.2.10 Mantenimiento que se aplicará a la microempresa

Para (Baca, 2008) “el tipo de mantenimiento aplicado por una empresa que requiere de una inversión fuerte, es correctivo y preventivo. Estos estarán en función de los equipos que se posea”

Es evidente que esta empresa contará con equipo relativamente sencillo; para el caso de las máquinas bordadora y de la computadora el propio operario le podrá dar mantenimientos preventivos sin ningún problema.

Se puede destacar que en las máquinas bordadoras, el mantenimiento preventivo consistirá en lubricar los puntos críticos que ya vienen especificados por el proveedor. Y el mantenimiento correctivo, se sugiere contratar un servicio de mantenimiento del proveedor que se programa para solucionarse de manera inmediata.

Y para el caso de la computadora, se requiere la limpieza física en general y limpieza de software con un técnico especializado.

5.2.11 Determinación de las áreas de trabajo necesarias

(Baca, 2008) "afirma que una vez que se han determinado y justificado la mano de obra y el proceso productivo, es necesario calcular el tamaño físico de las áreas necesarias para cada una de las actividades de la microempresa"

Las áreas que se considera que debe tener la microempresa de bordado computarizado, se manifiestan a continuación:

1. Área de ventas
2. Almacén de materia prima y producto terminado
3. Sanitarios
4. Oficina administrativa
5. Producción

5.2.11.1 Tamaño de las áreas de trabajo

A continuación se muestra la tabla 5.34 donde se detalla el tamaño requerido para cada área de la empresa deseada.

Tabla 5.34 Tamaño de las áreas de trabajo (Elaboración propia, 2017)

Área	**Base del calculo**	**m^2**
Área de ventas	Ver memorias del calculo	15 m^2
Almacén de materia prima	Ver memorias del calculo	20 m^2.
Sanitarios	Baño estándar	6 m^2
Producción	Ver memorias del calculo	38 m^2
Oficina administrativa	Ver memorias del calculo	9 m^2

5.2.11.2 Cálculos del espacio requerido por cada área

- Área de ventas: este cálculo se basó considerando las dimensiones de una vitrina mostrador de (4 x 0.5 m) + una silla de (0.5 x 0.5 m) + un tándems de acero inoxidable 181x81x64,5 cm nos da un total de 1.25 m^2. Para el cálculo de esta área se dará un espacio total de 7.5 m^2 suficiente para el libra tránsito.

Tabla 5.35 Calculo de área para ventas (Elaboración propia, 2017)

Área de ventas	
vitrina mostrador de	2 m^2
Sillas sencillas	0.25 m^2
Sillas de espera	0.95 m2
Espacio para el libre tránsito	11.8 m2
TOTAL	15 m^2

- Almacén de materia prima: para la realización de este cálculo se consideró el área que ocupan 4 anaqueles de dimensiones 3 x 0.85 m, se tienen un total de 10.2 m^2, también se guardaran las herramientas y productos terminados y además de que tiene que haber un espacio de maniobra para futuras adquisiciones de nuevo equipo se proporcionara un espacio total de 10m2.

Tabla 5.36 Almacén de materia prima (Elaboración propia, 2017)

Almacén de materia prima y producto terminado	
4 anaqueles	10.2 m^2
Espacio de maniobra y futuras expansiones	8.9 m^2
TOTAL	20 m^2

- Oficina administrativa: este cálculo se fundamentó en las dimensiones de un escritorio (0.6 x 1.25m) + 3 silla de (0.5 x 0.5 m) nos da un total de 1.5 m2. Para el cálculo de esta área se dará un espacio total de 9 m^2 para lograr un buen diseño de imagen.

Tabla 5.37 Oficina administrativa (Elaboración propia, 2017)

Oficina administrativa	
Escritorio	0.75 m^2
Sillas	0.75 m^2
Espacio para transitar	7.5 m2
TOTAL	9 m^2

- Producción: este cálculo se estableció considerando las medidas de tres máquinas bordadoras de dimensiones (4 x 2 m) + (0.72 x 0.72 m) + mesa (1 x 0.5 m) + 1 silla (0.5x0.5) y un escritorio (0.8 x0.8) nos da un total de 13.27 m2. Para el cálculo de esta área se dará un espacio total de 30m^2 permitiendo un crecimiento a futuro.

Tabla 5.38 Área de producción (Elaboración propia, 2017)

Producción	
Bordadoras	16.50 m^2
mesa	0.52 m2
Sillas	0.25 m^2
escritorio	0.64 m2
Espacio para transitar	20 m2
TOTAL	38 m^2

En la tabla 5.39 podemos apreciar el resumen completo de los metros cuadrados necesarios para instalar las áreas de producción, ventas y administración del proyecto.

Tabla 5.39 Área total requerida (Elaboración propia, 2017)

Área	**m2**
Área de ventas	15 m^2
Almacén de materia prima y producto terminado	20 m^2.
Sanitarios	6 m^2
Producción	38 m^2
Oficina administrativa	9 m^2
TOTAL	**88 m^2**

5.2.12 Distribución de planta

Según (Baca, 2008) El siguiente paso en el diseño de la planta es distribuir las áreas en el terreno disponible, de forma que se minimicen los recorridos de materiales y que haya seguridad y bienestar para los trabajadores; la distribución debe tomar en cuenta todas las zona de la planta y no sólo la de producción y la distribución que se proponga debe brindar la posibilidad de crecer físicamente, es decir, contemplar futuras expansiones. Para realizar la distribución, se utiliza el método de Distribución Sistemática de las Instalaciones de la Planta o SLP (SystematicLayoutPlanning), el cual consiste en obtener un diagrama de relación de actividades, al cual está construido con dos códigos.

El primero de ellos es un código de cercanía que está representado por letras y por líneas, donde cada letra (o número de líneas) representa la necesidad de que dos áreas estén ubicadas cerca o lejos una de la otra; el segundo es el de razones, representado por números, cada número representa por qué se decide que un área esté cerca o lejos de la otra. Los códigos se representan en la siguiente tabla:

Tabla 5.40 Lista de códigos de cercanía (Baca, 2008)

Valor	**Proximidad**	**Color**
A	Absolutamente necesaria	
E	Especialmente importante	
I	Importante	
O	Ordinaria	
U	Sin importancia	
X	No deseable	
XX	Muy indeseable	

Tabla 5.41 Código de Razón (Baca, 2008)

Número	**Razón**
1	Por control
2	Por higiene
3	Por proceso
4	Por conveniencia
5	Por seguridad

En la figura se presentan los diagramas de correlación para producción y para la planta en general.

Con las figuras mencionadas se construye el diagrama de hilos que utiliza el diagrama de hilos que utiliza el código de líneas, para empezar a visualizar la distribución que tendrá la planta completa. En el diagrama de hilos sólo se utilizan las cinco áreas del diagrama de relación de actividades de la planta en general.

En el diagrama de correlación se observa la relación que existe entre las áreas de las plantas entre otras cosas, las que deben tener la mayor proximidad entre ellas, y aquellas donde no se recomienda que estén cercanas.

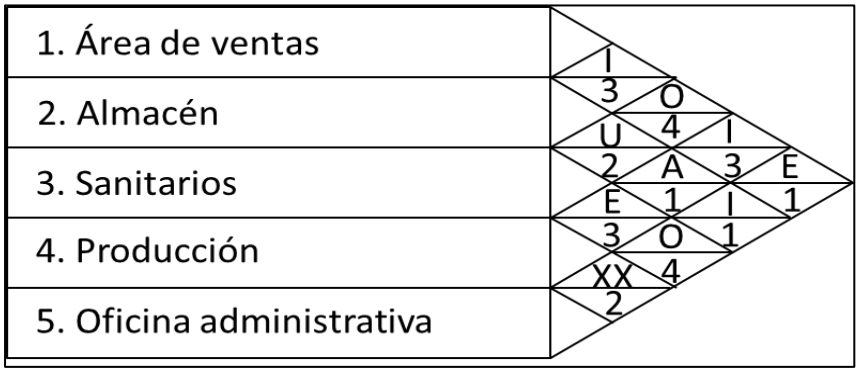

Figura 5.25 Diagrama de correlación para las áreas de trabajo (Elaboración propia, 2017).

Esta figura 5.26 muestra la relación que debe existir entre las distintas áreas y además origina la idea básica de cómo debería estar estructurada la distribución general del centro de investigación.

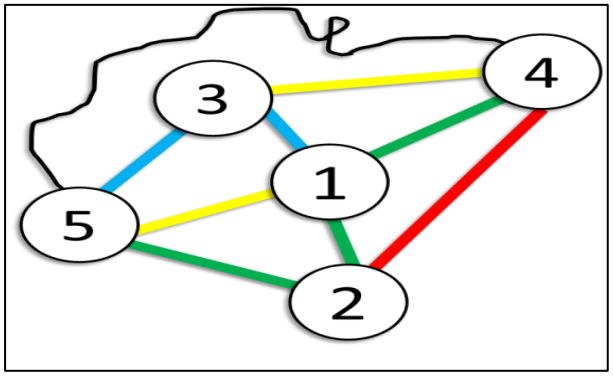

Figura 5.26 Diagrama de hilos (Elaboración propia, 2017).

5.2.13 Croquis de la microempresa

Como se puede observar en la siguiente figura el croquis general de planta coincide perfectamente con los diagramas de correlación y de hilos y es por ello que se puede considerar esta distribución como factible y plantearse como una alternativa para iniciar la construcción de dicho centro. Ver figura 5.27

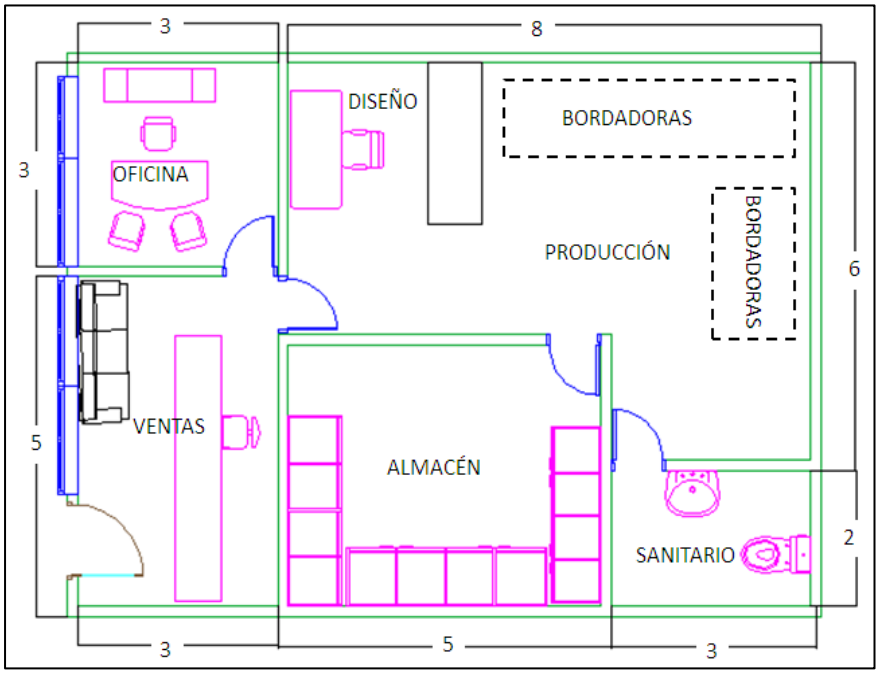

Figura 5. 27 Plano de planta (Elaboración propia, 2017).

5.2.14 Organización de recursos humanos

La organización de la empresa se abarca en 3 puntos que comprenden el organigrama de la empresa, la descripción de los cargos y el perfil ocupacional de los empleados.

Al principio de esta investigación de planteo como objetivo la creación de una microempresa de bordados computarizados, al ser esta una empresa pequeña y con poco personal algunos de los puestos de trabajo que aparecen en el organigrama son multifuncionales, por otra parte, otras funciones como la contabilidad, serán más rentable que se realice por medio de la subcontratación (outsourcing), ya que será mucho más barato por el tamaño de la empresa en la cual se desea invertir.

A continuación se menciona el personal total a contratar:

- Gerencia general
- Ponchador – Diseñador
- Bordador
- Auxiliar de bordador
- Vendedor

A partir de los datos mostrados anteriormente se procede a realizar el organigrama por el cual se regirá la microempresa.

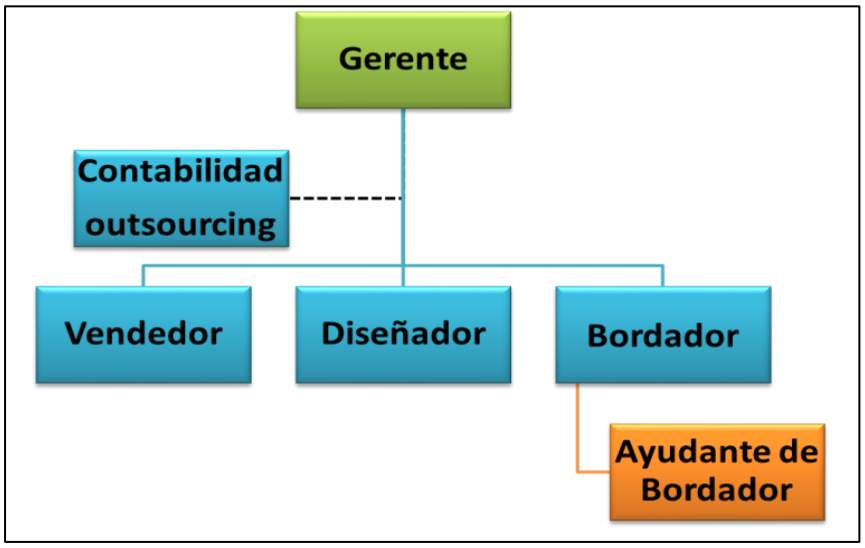

Figura 5.28 Organigrama de la microempresa de bordado computarizado (Elaboración propia, 2017)..

Al ser esta un incursión en un mercado desconocido, y del cual no se sabe cómo reaccionara la demanda, solo se está utilizando el personal mínimo necesario para la puesta en marcha del proyecto; en dado caso que la empresa presente incrementos en las ventas, lo cual sería deseable en gerente está en la disposición de crear nuevas subdivisiones contratando a más personal para que pueda aumentar la producción de este servicio.

5.2.14.1 Perfil del profesional

1. Gerente general: debe ser un profesional con conocimientos en administración, contabilidad, control de calidad, habilidades en marketing y capacidad de liderar a grupos de trabajo. Igualmente debe ser un individuo proactivo con capacidad de análisis y destrezas de comunicación. Dentro de sus funciones este tendrá la batuta de tomar las decisiones con respecto a administrar, organizar y mantener la microempresa de bordado, como también el de estudiar y registrar los servicios demandados por los clientes para crear nuevas estrategias de ventas y de producción.

2. Diseñador: debe ser un profesional en la rama del diseño gráfico o carreras afines. Debe poseer capacidad creativa e intelectual para diseñar nuevas propuestas a los potenciales clientes. Debe estar familiarizado con los diversos sistemas operativos de diseño gráficos y saber manejar computadores.

3. Vendedor: este deberá tener cualidades como una excelente presencia, buenos modales, buen vocabulario, capacidad de convencimiento, proactivo y extrovertido. El mismo deberá tener paciencia para tratar con clientes exigentes.

4. Bordador: debe ser una persona ágil, con conocimientos básicos de computación para poder utilizar las bordadoras digitales. Deber ser una persona organizada y puntual para que su trabajo no afecte con el rendimiento de la microempresa.

5. Ayudante de bordador: este puede ser un estudiante de bachillerato o universitario el cual necesite un trabajo de medio tiempo para complementar sus estudios. El mismo deberá saber los conocimientos básicos de computación para poder suplantar al bordador principal en trabajos menos demandantes.

De esta manera queda constituida y detallada la cantidad y cualidades del personal que requiere la microempresa para iniciar sus actividades, sin embargo queda abierta la posibilidad de contratar a más personal si la empresa presenta un crecimiento futuro

5.3 Estudio económico para ver si la ejecución del proyecto es económicamente factible

Con base en los datos obtenidos a través de los estudios de mercado y técnicos, a continuación, se muestran los resultados del estudio económico con el propósito de determinar la inversión necesaria para poner en marcha la microempresa de bordados computarizado en la ciudad de Caicara del Orinoco, identificando los costos, gastos y aportes necesarios que se deberán realizar para llevar a cabo la realización de esta nueva empresa de inversión.

El objetivo de esta sección es ordenar y sistematizar la información de carácter económico que fue proporcionada por los estudios anteriores, donde se elaboraron cuadros analíticos de todos los requerimientos necesarios que servirán de base para la posterior evaluación económica y todas las proyecciones a realizar de este proyecto.

En el mismo se usó la metodología implementada por el autor Baca Urbina en su libro, evaluación de proyectos. Seguidamente se detallan los costos e inversiones necesarias para la puesta en marcha de este proyecto.

5.3.1 Costo de producción

Este apartado contempla todas las partidas en las que se requieren invertir directamente para prestar el servicio de bordado computarizado, como por ejemplo

materia prima, mano de obra directa y los costos indirectos de producción, etc. A continuación, se muestra cada una de ellas:

5.3.1.1 Materia prima

Entre la materia prima requerida se encuentran los diferentes tipos de hilos, la entretela o pellón, las agujas y el hilo bobina, en el apéndice D.1 se representa el costo de los insumos que se incurren para el proceso de elaboración de los bordados.

5.3.1.2 Costo de mano de obra

Para los costos de mano de obra, se consideran tres plazas para la mano de obra directa (bordador, auxiliar de bordado, diseñador) y dos para la mano de obra indirecta (vendedor, gerente), los cuales se pueden observar en detalle en los apéndices D.2 y D.3 respectivamente

Es importante mencionar que en Venezuela; en la Gaceta Oficial N° 41.231 con fecha 11 de septiembre de 2017 fueron publicados los decretos: 3.068 y 3.069 mediante los cuales se aumenta el salario mínimo y se ajusta la base de cálculo para el pago del cestaticket, a partir del primero de septiembre, el salario mínimo tiene un aumento de 40%, ubicándose en 136.544,18 bolívares. Asimismo, el Bono de Alimentación sube 4 puntos, de 17 a 21 Unidades Tributarias (UT), quedando ubicado en 189.000 bolivares. El Ingreso Mínimo Mensual Integral de los venezolanos asciende a 325.544,18 bolívares desde el 1° de septiembre.

Añadido a eso, al total del presupuesto en sueldos y salarios se debe anexar un 35% de prestaciones sociales que incluyen pago al fondo para vivienda (FAOV), pago de servicios de salud (HCM), pago para fondo de jubilación (IVSS), vacaciones, aguinaldos y días de descanso obligatorios.

5.3.1.3 Mantenimiento

En el caso de los costos de mantenimiento, el estudio técnico revelo que el mantenimiento dentro de la empresa se deberá realizar a la maquinaria de producción y de oficina como lo son las bordadoras y las computadoras existentes, dicho mantenimiento será del tipo preventivo ejecutado por el mismo operario de las maquinas no obstante se requiere la adquisición de lubricantes y aceites para la realización del mismo

Por otra parte los sistemas de aires acondicionados del espacio también requieren de mantenimientos periódicos para su buen funcionamiento lo cual requiere un gasto adicional contratando a mano de obra calificada que realice dicho trabajo en el apéndice a D.4 se desglosan detalladamente dichos gastos:

5.3.1.4 Costos de depreciación

En este apartado se enmarca los gastos que se podrían catalogar como ahorros constantes y de periodos de tiempo anuales, que la empresa realiza como estrategia para que al final de la vida útil de un determinado activo, la empresa tenga un ahorro para renovar dicho activo bien sea por obsolescencia o vejes del mismo. Según lo apreciado en el apéndice E.1 costo de depresión para el primer año se estableció en 28.038.001 Bs.

5.3.1.5 Presupuesto de costos de producción

A continuación, se resumen los costos de producción estimados para un año, los cuales son necesarios para que la nueva microempresa de bordados cumpla su función de ofrecer un servicio de calidad durante ese periodo de tiempo.

Tabla 5.42 Resumen del presupuesto de producción (Elaboración propia, 2017)

Concepto	**Total requerido para un año**
Costos materia prima	3.710.000,0
Costos mano de obra directa	13.184.539,3
Costos de mano de obra indirecta	12.166.912,8
Costos de mantenimiento	1.416.000,0
Costos de depreciación	28.038.001,0
Total	**58.515.453,1**

5.3.2 Gastos de administración

Esta sección describe los gastos referentes la administración de la microempresa como por ejemplo el sueldo de la mano de obra indirecta, los gastos asociados a los servicios requeridos, y los gastos de oficina necesarios para q la empresa funcione por un año. En los apéndices F.1, F.2 y F.3 se desglosan cada uno de los gatos que se deben realizar.

5.3.2.1 Gastos en el personal de la administración

En el apéndice F.1 podemos ver el monto total que debe ser asignado al personal administrativo durante el transcurso del primer año.

5.3.2.2 Gastos de Servicios

El apéndice F.2 se estima el gasto asociado a los servicios externos que necesita la empresa para poder funcionar eficientemente, tales como alquiler, contabilidad internet, etc.

5.3.2.3 Gastos de oficina

Es todo gasto que se debe hacer en papelería y material de oficina que requiere la empresa para sus actividades de ventas y administración. Ver apéndice F.3.

5.3.2.4 Presupuesto de gasto de administración

En la siguiente tabla se refleja el resumen de gastos de administración necesarios para que la empresa de bordados realice sus actividades durante un año, este monto asciende a 20.936.213 Bs. Ver tabla 5.43.

Tabla 5.43 Resumen del presupuesto de administración (Elaboración propia, 2017)

Concepto	Costo
Gasto en personal de administración	12.166.913
Gastos de servicios	7.932.000
Gastos de oficina	837.300
Total	**20.936.213**

5.3.3 Gasto en venta y publicidad

Esta sección recopila los gastos incurridos en cuñas de radio, notas de prensa en diarios regionales, la mensualidad del dominio de internet para el uso de la página web de la microempresa y volantes informativos sobre los servicios y precios ofrecidos en la tienda. Todos esos gastos se pueden apreciar en la tabla 5.44

Tabla 5.44 Gastos de venta y publicidad (Elaboración propia, 2017)

Concepto	Costo mensual	Costo anual
Publicidad (radio y prensa)	65.000	780.000
Dominio de internet	6.500	78.000
Volantes	20.000	240.000
Total		**1.098.000**

5.3.4 Costo total de operaciones de la empresa

En la tabla 5.45 Se muestra el costo total requerido para la producción anual del servicio prestado por la microempresa de bordados computarizados en la localidad de Caicara del Orinoco; hay que tener en cuenta que todas estas cifras son determinadas antes de realizar la inversión, y las cifras pueden cambiar debido a la fluctuación económica.

Tabla 5.45 Resumen del presupuesto de Operaciones (Elaboración propia, 2017)

Concepto	Costo	Porcentaje
Costo de producción	58.515.453,1	72,6%
Costo de administración	20.936.213	25.,9%
Costo de ventas	1.098.000	1,5%
Total	**80.549.666,1**	

5.3.5 Inversión en el activo fijo y diferido de la empresa

En este apartado se define la inversión monetaria solo en los activos fijos y diferidos, que corresponde a todos los necesarios para operar la empresa desde los puntos de vista de producción, administración y ventas.

5.3.5.1 Activos fijos de la empresa

La inversión fija, es la asignación de recursos reales y financieros para obras físicas o servicios básicos del proyecto, cuyo monto por su naturaleza no tiene necesidad de ser transado en forma continua durante el horizonte de planeamiento. Todos los activos que componen la inversión fija deben ser valorizados mediante licitaciones o cotizaciones pro forma entregados por los proveedores de equipos, maquinarias, muebles, enseres, vehículos, etc. Es por ello que la inversión fija planificada para esta investigación se presenta a continuación

5.3.5.2 Maquinaria y equipamiento

En el apéndice G.1 se detallan los precios de la maquinaria y equipos necesarios en el proceso de confección de logos bordados, dichos precios fueron consultados en el mes de septiembre del 2017.

5.3.5.3 Equipos y mobiliario de oficina

En el apéndice G.2 se observan detalladamente los equipos y mobiliario de oficina, requerido en el proceso productivo de bordados computarizados, el total asciende a 24.582.375 Bs

5.3.5.4 Activos diferidos de la empresa

Los activos diferidos hacen referencia a aquellos bienes y derechos que no son físicos o palpables como tal. Se trata de bienes como marcas, permisos, patentes, derechos de traspaso, fondos de comercio o gastos de investigación.

Según la metodología de Baca 2008, para la empresa y en la etapa inicial, los activos diferidos relevantes son: planeación e integración del proyecto, el cual se calcula como 3% de la inversión total (sin incluir activo diferido); la ingeniería del proyecto, que comprende la instalación y puesta en funcionamiento de todos los equipos, el cual se calcula como el 3.5% de la inversión en activos de producción; la supervisión del proyecto, que comprende la verificación de precios de equipo, compra de equipo y materiales, verificación de traslado a planta, verificación de servicios contratados, etc., se calcula como 1.5% de la inversión total, sin incluir activo diferido; la administración del proyecto, la cual incluye desde la construcción y administración de la ruta crítica para el control de obra civil e instalaciones, hasta la puesta en funcionamiento de la empresa y se calcula como 0.5% de la inversión total.

Además, se destinará una inversión en licencias y permisología para constituir la legalización de la empresa ya que se deben hacer diversos trámites que se basan en la permisología y documentos legales se calcula como el 3% de la inversión total sin el activo diferido. Entre principales gastos en permisología tenemos:

1. Elaboración de documento de constitución y estatutos.
2. Registro del nombre de la microempresa en el registro mercantil.
3. Adquisición de libros de contabilidad, sellarlos y foliarlos.
4. Inscripción en el seguro social.
5. Solicitud de permiso de funcionamiento ante la Alcaldía
6. Obtención de la patente.
7. Solicitud de documento de conformidad del cuerpo de Bomberos.
8. Solicitud de conformidad de uso de la Ingeniería Municipal.
9. Obtención del número de Identificación Fiscal (RIF).

El cálculo de los activos diferidos se muestra en el apéndice G.3 ese monto suma la cantidad de 27.987.640 Bs

5.3.5.5 Inversión total de activos fijo y diferido de la empresa

A continuación, se presenta el resumen de todos los activos de la empresa más un porcentaje de improvistos del 9% como medida de protección al inversionista, considerando las fluctuaciones de las actuales condiciones económicas y políticas por las cuales atraviesa el país.

Tabla 5.46 Inversión total requerida (Elaboración propia, 2017)

Concepto	Costo en Bolívares
Maquinaria y equipamiento	226.270.000,0
Equipos y mobiliario de oficina	24.582.375,0
Activos diferidos de la empresa	27.987.640,0

Continuación tabla 5.46

Subtotal	**278.840.015,0**
+9% de improvistos	25.095.601,4
Total	**303.935.616,4**

5.3.6 Determinación de la TMAR y la inflación considerada

Para Baca 2008 la TMAR (tasa mínima aceptable de rendimiento) "es la tasa de ganancia anual que solicita ganar el inversionista para llevar a cabo la instalación y operación de la empresa. Como no se considera inflación, la TMAR es la tasa de crecimiento real de la empresa por arriba de la inflación. Esta tasa también es conocida como premio al riesgo, de forma que en su valor debe reflejar el riesgo que corre el inversionista de no obtener las ganancias pronosticadas y que eventualmente vaya a la banca rota."

Lo que se desea con el cálculo de esta tasa es comprobar que la ganancia de la empresa supere los índices de inflación para que la empresa recupere su capital invertido sin ningún problema.

Para determinar esta tasa mínima aceptable de rendimiento se usará la siguiente formula:

$$\mathrm{TMAR} = \mathrm{i} + \mathrm{f} + \mathrm{ixf} \qquad (5.5)$$

Dónde:

i: Premio al riesgo

f: Inflación

Para establecer la TMAR, se usará como referencia un premio al riesgo que fue proporcionado por el estudio de mercados a través de conversaciones con las fuentes

primarias, los cuales resaltaban que en este tipo de empresas no se incurría en riegos representativos ya que solo dependían del buen funcionamiento de la maquinaria y buenas estrategias de ventas habiendo compensado los efectos inflacionarios el premio al riesgo debe ser entre 15 y 20 %.

Por otra parte la inflación es el otro dato necesario para determinar la TMAR; la cual actualmente es muy difícil determinar ya que el Banco Central de Venezuela (BCV), ente encargado de publicar oficialmente esta cifra no lo hace desde hace dos años, sin embargo el mismo está obligado a enviar informes anuales al Fondo Monetario Internacional (FMI) y de acuerdo con el último informe publicado por el FMI; Venezuela presento un índice nacional de precios al consumidor de 274% en 2016 superando al 180.8 publicado en el 2015.

Por otra parte, el Fondo Monetario Internacional (FMI) ha pronosticado que la inflación seguirá desbocada y prevé que se ubique en 720 % para este año y hasta un 2.000 % en 2018.

Estos datos serán claves para la determinación de la TMAR tanto para los accionistas o dueños de la empresa, como para las posibles empresas que quieran invertir en la misma. Además de eso se tomarán como referencia los intereses establecidos por las entidades bancarias en sus créditos para determinar la TMAR global.

Para efectos de este estudio la inflación promedio que se utilizara será 749% ya que la misma deberá ser utilizada no solo en el primer año, sino que también debe ser útil en años venideros.

Tabla 5.47 TMAR sin financiamiento. (Elaboración propia, 2017)

Coeficiente de riesgo	**Inflación promedio**	**TMAR sin financiamiento**
15%	749%	876.3%

5.3.7 Determinación del capital de trabajo

Para Miranda 2007: "la inversión en capital de trabajo corresponde al conjunto de recursos necesarios, en forma de activos corrientes, para la operación normal del proyecto durante un ciclo productivo, esto es, el proceso que se inicia con el primer desembolso para cancelar los insumos de la operación y finaliza cuando los insumos transformados en productos terminados son vendidos y el monto de la venta recaudado y disponible para cancelar la compra de nuevos insumos. El capital de trabajo, es entonces, la parte de la inversión orientada a financiar los desfases o anacronismos entre el momento en que se producen los egresos correspondientes a la adquisición de insumos y los ingresos generados por la venta de bienes o servicios, que constituyen la razón de ser del proyecto.(P. 209)"

Esta inversión se fundamenta en que se debe financiar la primera producción antes de recibir ingresos; ya que se debe comprar materia prima, pagar mano de obra directa que la transforme, otorgar créditos en las primeras ventas y contar con cierta cantidad de efectivo para sufragar los gastos diarios de la empresa. Por otra parte también se puede obtener crédito a corto plazo en conceptos tales como sueldos y salarios, impuestos, algunos servicios y proveedores, y este también es conocido como el pasivo circulante.

5.3.7.1 Valores e inversiones

Según la metodología de Baca, los valores e inversiones son el dinero invertido a muy corto plazo en una institución bancaria o bursátil con el fin de tener efectivo

disponible para apoyar básicamente las actividades de venta del producto. Dado que la nueva empresa pretende otorgar un crédito de 25 días de ventas, se considera necesario en valores e inversiones el equivalente a 60 días de gastos de ventas y considerando que estos ascienden a 1.098.000 Bs anuales, el equivalente a 60 días es:

1.098.000 Bs/ 300 x 60 = 219.600

5.3.7.2 Inventarios

Es la cantidad de dinero que se asigna para este rubro, depende directamente del crédito otorgado en las ventas. Si la hipótesis es que todas las ventas son al contado, entonces habría una entrada de dinero desde el primer día de producción y sería necesario tener un mínimo en inventario: sin embargo, la realidad es distinta.

La empresa pretende vender el producto a 25 días neto de producción antes de percibir su primer ingreso. La cantidad de dinero necesaria para las materias primas se estableció en función de cubrir la necesidad para 60 días continuos de producción este cálculo lo podeos observar en la siguiente tabla.

Tabla 5.48 Inventario de materia prima para 60 días (Elaboración propia, 2017)

Insumos	**Costo unitario**	**Consumo anual**	**Costo anual**	**Costo de 60 días en Bolívares**
Pellón	1590000	1	1.590.000	318.000
Agujas	29000	10	290.000	58.000
Hilo de bordar 100% poliéster	12000c/u; 144000 kit	10	1.440.000	288.000
Hilo bobina	130000 c/u	3	390.000	78.000
Total			**3.710.000**	**742.000 Bs**

Por lo tanto el dinero necesario que se debe tener en inventario para adquirir materia prima por al menos 60 días es de 742.000 Bs.

5.3.7.3 Cuentas por cobrar

Es el crédito que se extiende a los compradores. Como política inicial de la empresa se pretende vender con un crédito de 25 días neto, por lo que además de los conceptos de inventarios y valores e inversiones, habrá que invertir una cantidad de dinero tal que sea suficiente para una venta de 25 días de producto terminado. El cálculo se realiza tomando en cuenta el costo total de operaciones de la empresa durante su primer año, este dato está calculado en la tabla 6. 11 La suma asciende 80.549.666,1 Bs. por lo tanto el costo mensual es de:

$$80.549.666,1 / 300 \times 25 = 6.712.472,175$$

Dadas las determinaciones anteriores; se obtiene que el total calculado del activo circulante necesario para financiar la primera producción de la nueva empresa en cuestión, antes de recibir pago alguno es de 7.674.072 tal y como lo refleja la siguiente tabla.

Tabla 5.49 Resumen del Activo Circulante (Elaboración propia, 2017)

Concepto	**Costo en Bolívares**
Valores e inversiones	219.600
Inventarios	742.000
Cuentas por cobrar	6.712.472,175
Total	**7.674.072,175**

5.3.8 Determinación de pasivo circulante

Siguiendo con la metodología de Baca Urbina, esta expresa que: el pasivo circulante comprende los sueldos y salarios, proveedores de materias primas y servicio, y los impuestos. Sin embargo es un poco complicado determinar con precisión estos rubros. Lo que se puede hacer es que estos pasivos son en realidad créditos a corto plazo. Se ha encontrado que estadísticamente guardan una relación promedio entre activos circulantes (AC) y pasivos circulantes (PC) de:

$$AC/PC = 2 \text{ a } 2.5 \qquad (5.6)$$

Es decir, los proveedores dan crédito en la medida en que se tenga esta proporción en la tasa circulante. Si ya se conoce el valor del activo circulante, que es de 7.674.072,175 Bs y los proveedores otorgan crédito con una relación de AC/PC = 2, entonces el pasivo circulante tendrá un valor aproximado con valor a:

$$PC = AC/2 = 7.674.072,175 \text{ Bs}/2 = 3.837.036 \text{ Bs.}$$

Si se ha definido el capital de trabajo como la diferencia entre activo circulante y pasivo circulante, entonces éste último tiene un valor de 3.837.036 Bs que corresponde al capital adicional para que la empresa inicie la prestación de sus servicios.

5.3.9 Proyección de ingresos

En la tabla 5.49 se ve reflejado los ingresos originados por la confección de bordados, en la que se usó una estrategia de precios que va de acuerdo a las políticas relacionadas al costo de producción, la referencia del cliente y la competencia según lo establecido en el estudio de mercados. En el apéndice H.1 se pueden ver los cálculos realizados para determinar el precio mínimo de venta de cada servicio de bordados el cual resulto ser de 13500 Bs por servicio.

Por otra parte en el estudio técnico se determinó el nivel de producción mensual instalado es de 12000 servicios mensuales trabajando al 100% de la capacidad, sin embargo esto no quiere decir que se venda es cantidad al mes, es por ello que se recurre a los datos suministrados por la competencia y se estableció un base de 500 bordados al mes con un ingreso total anual por actividad de 81.000.000 Bs en el primer año.

Tabla 5.50 Ingresos provenientes de los bordados (Elaboración propia, 2017)

Cantidad aproximada de bordados mensuales	**Precio promedio de venta (Bs)**	**Total (Mes) (Bs)**	**Total (Año) (Bs)**
500	13.500	6.750.000	81.000.000

5.3.10 Determinación del punto de equilibrio

Establecer el punto de equilibrio es un factor importante ya que nos permite conocer el punto mínimo de producción al que debe operar cualquier empresa para no incurrir en pérdidas, sin que esto signifique que aunque haya ganancias éstas sean suficientes para hacer rentable el proyecto.

El punto de equilibrio se puede calcular en forma gráfica, tal como aparece en la figura 5.29

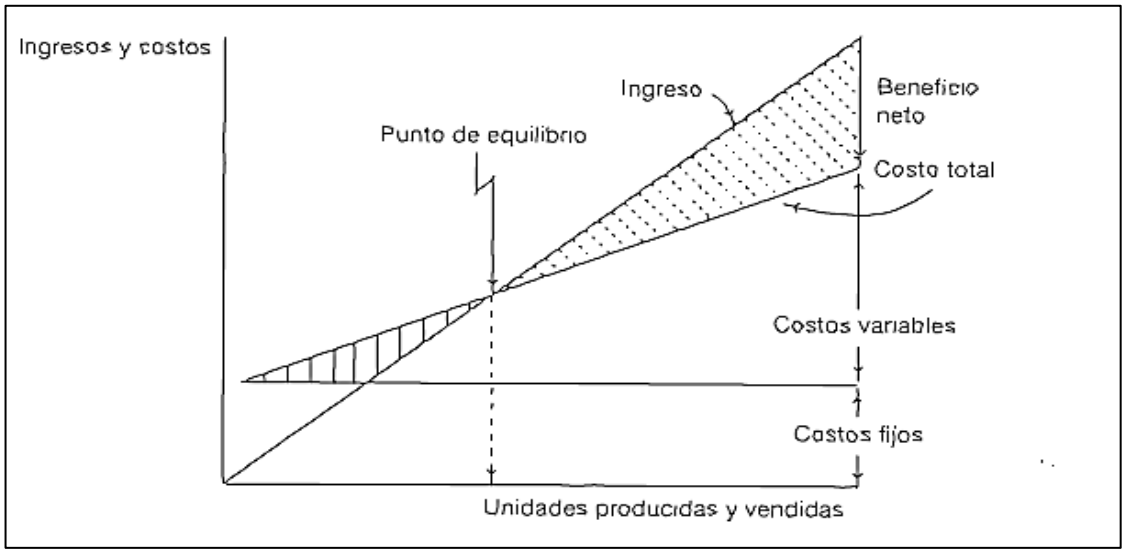

Figura 5.29 Representación gráfica del punto de equilibrio (Baca, 2008).

O bien, en forma matemática, como se describe a continuación:

Los ingresos están calculados como el producto del volumen vendido por su precio, ingresos = P + Q. Se designa por costos fijos a CF, y los costos variables se designan por CV. En el punto de equilibrio, los ingresos se igualan a los costos totales:

$$P \times Q = CF + CV \tag{5.7}$$

Como los costos variables siempre son un porcentaje constante de las ventas, entonces el punto de equilibrio se define matemáticamente como:

$$Punto\ de\ equilibrio = \frac{Costos\ fijos\ totales}{\frac{Costos\ variables\ totales}{Volumen\ de\ ventas}} \tag{5.8}$$

Es por ello que calcular los factores solicitados ayudándonos con el presupuesto de ingresos y los costos de producción, administración y ventas.

Tabla 5.51 Resumen de costos (Elaboración propia, 2017)

Concepto	**Costo en Bolívares**
Ingresos	81.000.000
Costos totales	76.314.753
Costos variables	17.992.539
Costos fijos	58.322.214

Con estos datos se construye la gráfica de punto de equilibrio (figura 5.30). Se traza una línea paralela al eje horizontal a un nivel de costos de 58.322.214 Bs, que representan los costos fijos. Luego desde el origen se traza otra línea que debe intersecarse en 6000 bordados de producción y un ingreso de 81.000.000 Bs; finalmente se traza una línea donde se intersecta el eje vertical y la línea de costos

fijos, para terminar en el punto de 6000 bordados y unos costos totales de 76.314.753 Bs. En el punto donde se cruzan las dos líneas es el punto de equilibrio.

ANÁLISIS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO		
Precio de Venta	$	13,500.00
Costo Variable Unitario	$	3,000.00
Margen de Contribución	$	10,500.00
Costos Fijos del Período	$	58,322,214.00
Punto de Equilibrio Unidades por Período		5554.496571
Utilidad Esperada	$	81,000,000.00
Punto de Equilibrio en unidades monetarias	$	74,985,703.71
Nivel de producción para alcanzar la utilidad		13268.78229
Nivel de producción para alcanzar la utilidad en unidades monetarias	$	179,128,560.86

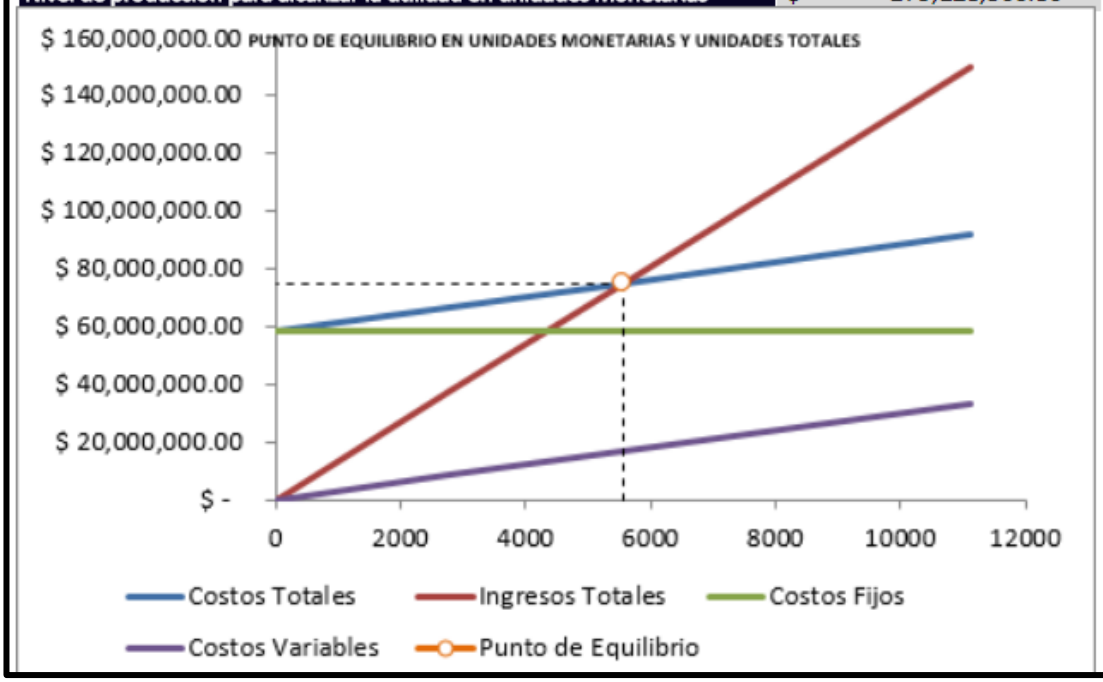

Figura 5.30 Punto de equilibrio del proyecto (elaboración propia, 2017).

La figura 5.30 deja en evidencia que el punto de equilibrio, donde la empresa ni pierde ni gana es produciendo 5554.4 bordados anuales, generando 74.985.703 Bs; además revela que para el nivel de producción que se debe lograr para alcanzar la

utilidad optima el cual es de unas 13268 piezas bordadas al año, aproximadamente unas 1200 al mes para generar 179.128.560 millones.

No obstante tenemos que recordar que estas cifras fueron calculadas con el precio mínimo de venta por cada servicio lo que quiere decir a al sumar un margen de ganancia, habría que producir una menor cantidad de bordados anuales.

5.3.11 Financiamiento de la inversión

Luego de haber realizado el análisis de la inversión inicial del proyecto se hace necesario determinar las respectivas fuentes de financiamiento de la empresa para establecer de donde saldrá el dinero necesario para la adquisición de los activos de la empresa. Es por ello que se tiene dos fuentes de financiamiento, una interna y otra externa:

En primer lugar, tenemos el financiamiento interno que es el aporte que el propietario tiene previsto invertir en la empresa el cual es de 20.000.000 Bs provenientes de ahorros, donaciones familiares y venta de algunos bienes personales.

Por otra parte también se cuenta con el financiamiento externo el cual se divide en dos secciones, una es el crédito que se tramitará para la inversión requerida en la compra del activo fijo del proyecto, en este caso, se solicitara un crédito al Banco de Venezuela llamado Crediempresarial con financiamiento considerable a plazo: 36 meses; interés anual: 24%; comisión bancaria: 3% y con forma de pago representada por amortizaciones trimestrales más pago de intereses vencidos a este periodo con garantías iguales a fianzas personal o jurídica, o la que el Banco considere necesaria. (Ver apéndice I.1)

La otra fuente externa es el programa de financiamiento para la pequeña y mediana industria propuesto por el Gobierno Nacional a través del Instituto Nacional para la Pequeña y Mediana Industria (INAPYMI) el cual ofrece financiamiento de identificación de necesidades de inversión, expansión, recuperación, ampliación, reconversión industrial, adquisición de activos fijos y capital de trabajo dirigido a la Pequeña y Mediana Industria, bajo la figura de Personas Naturales o Jurídicas que efectúen actividades de transformación de materia prima en insumos, bienes industriales elaborados o semielaborados. Igualmente se considerarán las empresas que presten servicios conexos a la industria.

Este programa ofrece un financiamiento que va de acuerdo a la viabilidad y evaluación técnica, económica, financiera y social del proyecto. Con tasas de interés desde 6 % al 9 % anual, pagadero a período vencido con financiamiento de hasta ocho (8) años y hasta un (01) año de período muerto y en casos excepcionales donde, se incluya construcción y/o adquisición de maquinaria importada o construida con materiales importados, el período podrá extenderse hasta dos (2) años más y los plazos de amortización comenzarán a transcurrir una vez finalizado el período muerto y podrá ser mensual, trimestral, semestral y/o anual. De acuerdo a la naturaleza de la Unidad Productiva y el Financiamiento. (Ver apéndice I.2)

Para cubrir los montos establecidos de la inversión inicial, será aplicado el siguiente sistema (ver tabla 5.31)

Tabla 5.31 Plan de financiamiento (Elaboración propia, 2017)

Plan de financiamiento		
Monto total de la inversión	278.840.015,0 Bs	**100%**
Aportes de socios	20.000.000 Bs	7.17%
Plan de financiamiento Banco de Venezuela	100.000.000 Bs	35.8%
INAPYMI	159.022.460 Bs	57.1%

Para el cálculo de las cuotas anuales que se deben cancelar se utiliza el método francés, el cual se realiza mediante la fórmula siguiente:

$$A = p\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n-1} \quad (5.9)$$

Dónde:

A= Renta (Cuota)

P= Préstamo adquirido

i= Interés

n= número de períodos

De acuerdo con la tabla anterior de los 278.840.015 Bs que se requieren de inversión total, se pretende solicitar un préstamo bancario por 100.000.000 Bs que cubrirá el 35.8% de la adquisición del activo fijo, el cual se liquidará en cinco anualidades iguales, pagando la primera anualidad al final del primer año, por el cual se cobrará un interés del 24% anual.

$$\text{Anualidad} = 100.000.000 \ \frac{0.24(1.24)^5}{(1.24)^5-1} = 36.424.771{,}4 \text{ Bs}$$

Con este dato se construye la tabla de pago de la deuda para determinar los abonos anuales de interés y capital que se realizará, la cual podemos ver en el apéndice J.1

En el apéndice J.1 queda demostrado que pagando anualidades de 36.424.771,40 al banco las cuales representan el 35.8% del activo requerido; el prestado queda saldado en el periodo propuesto de 5 años.

Por otra parte la segunda alternativa de financiamiento nos ofrece 159.022.460 Bs para cancelar el reto de la inversión de la empresa, la cual se cancelara en 8 anualidades iguales, pagando la primera anualidad al final del primer año, por el cual se cobrará un interés del 9% anual, usando la ecuación para el cálculo de las cuotas anuales obtenemos que:

$$\text{Anualidad} = 159.022.460 \text{ Bs } \frac{0.09(1.09)^8}{(1.09)^8-1} = 28.731.284.02 \text{ Bs}$$

Con este nuevo dato se construye la tabla de pago de la deuda para determinar los abonos anuales de interés y capital que se realizará al INAPYMI. Ver apéndice J.2

5.3.12 Calculo de la TMAR con financiamiento

Tabla 5.52 Calculo de la TMAR con financiamiento (Elaboración propia, 2017)

Accionista	**TMAR**		**Aporte de**	**Ponderación**
Aporte de socios	876.3%	x	7.17%	62.8%
Banco de Venezuela	24%	x	35.8%	8.5%
INAPYMI.	9%	x	57.1%	5.13%
TMAR Mixta				**76.4%**

La TMAR del capital, necesarios resulto ser de 76.4%, esto significa que para ese porcentaje de capital el rendimiento mínimo que deberá ganar la empresa para pagar 76.4% de interés sobre el capital aportado por los Accionistas. Por otra parte, si el rendimiento de la empresa fuera menor al de la TMAR mixta calculada esta no alcanzaría para cubrir el pago de intereses a los accionistas ni a su propia TMAR y por lo tanto el proyecto dejaría de ser factible.

5.3.13 Balance general

El balance general presenta la situación financiera y económica del proyecto, de manera estimada, registrando fuentes de capital, activos fijos y el patrimonio con que se cuenta para iniciar la actividad, esta igualdad fundamental de balance se describe con la siguiente ecuación:

$$Activo = Pasivo + Capital \quad (5.10)$$

En la tabla 5.53 que a continuación se presenta, se puede observar un balance general inicial para la empresa de bordado computarizado usando los datos que fueron calculados anteriormente.

Tabla 5.53 Balance general inicial (Elaboración propia, 2017)

Activo		**Pasivo**	
Activo Circulante		**Pasivo Circulante**	
Valores e inversiones	219.600	Sueldos deudores impuestos.	7.491.627,2
Inventarios	742.000	**Pasivo Fijo**	
Cuentas por cobrar	6.712.472,175	Préstamo a 5 Años	100.000.000
Subtotal	**7.674.072,175**	Préstamo a 8 Años	159.022.460
Activo Fijo			
Maquinaria y equipamiento	226.270.000,0	**Capital**	
Equipos y mobiliario de oficina	24.582.375,0	Capital Social	20.000.000
Subtotal	**250.852.375**		
Activos diferidos	27.987.640,0		
Total de activos	**286.514.087.2**	Pasivo + Capital =	**286.514.267,2**

La tabla anterior demostró que la situación financiera de la empresa se encuentra balanceada porque se cumple la regla de que los activos serán iguales a la suma de los pasivos más el capital.

5.3.14 Determinación del estado de resultados pro-forma

El estado de resultados proyectados es la base para calcular los flujos netos de efectivo, con los cuales se realiza la evaluación económica se presentan tres estados de resultados, los cuales serán mostrados a continuación. Las cifras se redondean en miles de bolívares esta es una práctica aceptada cuando se trabaja con cifras monetarias que se generaran en el futuro.

5.3.15 Estado de resultados sin inflación, sin financiamiento y con producción constante

Este es el primer estado de resultados el cual se forma de las cifras básicas obtenidas en el periodo cero, en la siguiente tabla se puede ver el resumen de los primeros cinco años.

Tabla 5.54 Estado de resultados inicial (Elaboración propia, 2017)

Concepto	**1 – 5 Años**
+Ingresos	81.000.000
Costo de producción	58.515.453,1
Costo de administración	20.936.213
Costo de ventas	1.098.000
= utilidades antes de impuestos	450.334
-Impuestos 45%	202.650,3
= utilidades después de impuestos	247.683,7
+Depreciación	28.038.001
=Flujo neto de efectivo	**28.285.684,7**

En Venezuela se paga 34% de impuesto sobre la renta, de 10% a 12% de reparto de utilidades a los trabajadores y 2% del impuesto al activo. Por ello se consideró 45% impuesto anual sobre las utilidades.

5.3.14 Estado de resultados con inflación, sin financiamiento y con producción constante

Para la construcción de este segundo estado de resultados hay que considerar la cifra investigadas sobre los costos e ingresos que realmente están determinados en el periodo cero, es decir, antes de realizar la inversión, estos resultados vendrían afectados por la inflación calculada en la tabla 5.54 que es igual a 876,3%.

Tabla 5.55 Estado de resultados con inflación (Elaboración propia, 2017)

Ccpt.	**Año 0**	**Año 1**	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**
+Ingresos	81.000.000	790.803.000	7.720.609.689	75.376.312.394	735.898.937.900
C. de producción	58.515.453	571.286.369	5.577.468.817	54.452.828.058	531.622.960.333
C. de Admón.	20.936.213	204.400.248	1.995.559.617	19.482.648.536	190.209.097.659
C. de ventas	1.098.000	10.719.774	104.657.154	1.021.767.790	9.975.518.936
= UAI	450.334	4.396.610	42.924.102	419.068.009	4.091.360.972
- Impuestos 45%	202.650,3	1.978.474	19.315.846	188.580.604	1.841.112.437
= UDI	247.683,7	2.418.135	23.608.256	230.487.405	2.250.248.534
+Depreciación	28.038.001	28.038.001	28.038.001	28.038.001	28.038.001
=FNE	**28.285.684,7**	**30.456.136**	**51.646.257**	**258.525.406**	**2.278.286.535**

5.3.15 Estado de resultados con inflación, financiamiento y producción constante

En este tercer estado de resultados se considera el financiamiento de 100.000.000 por parte del banco y de 159.022.460 por parte de INAPYMI; pagado tal cual como se explica en el plan de financiamiento propuesto en esta investigación.

Tabla 5.56 Estado de resultados con inflación y financiamiento (Elaboración propia, 2017)

Ccpt.	**Año 1**	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**
+Ingresos	790.803.000	7.720.609.689	75.376.312.394	735.898.937.900
C. de producción	571.286.369	5.577.468.817	54.452.828.058	531.622.960.333
C. de Admón.	204.400.248	1.995.559.617	19.482.648.536	190.209.097.659
C. de ventas	10.719.774	104.657.154	1.021.767.790	9.975.518.936
= UAI	4.396.610	42.924.102	419.068.009	4.091.360.972
-Impuestos 45%	1.978.474	19.315.846	188.580.604	1.841.112.437
= UDI	2.418.135	23.608.256	230.487.405	2.250.248.534
+Depreciación	28.038.001	28.038.001	28.038.001	28.038.001
-Pago a Capital	26.844.034	31.123.713	36.235.854	42.362.731
=FNE	**3.612.102**	**20.522.544**	**222.289.552**	**2.235.923.805**

5.3.16 Evaluación económica

Para la evaluación económica del proyecto se tomaran en cuanta, algunos cálculos económicos fundamentales, los cuales permiten cuantificar de manera precisa el valor del proyecto.

Para continuar con la evaluación es muy importante saber que La TMAR del capital total (278.840.015 Bs) resultó ser de 76.4%; esto significa que es el rendimiento mínimo que deberá ganar la empresa para pagar el 24% de interés de la deuda bancaria y el 9% del INAPYMI.

5.3.16.1 Cálculo del valor presente neto (VPN o VAN) y la tasa interna de retorno (TIR) con producción constante, sin inflación y sin financiamiento

Para los efectos de esta investigación, se calculara el VPN y TIR solo para el estado de resultados con producción constante, sin inflación y sin financiamiento ya que si este resulta ser no viable, al aplicar la inflación promedio anual de Venezuela seguirá siendo inviable y esto se debe a que la TMAR es inversamente proporcional al VPN.

Dicho esto; para la realización de este cálculo se tomaron los datos del estado de resultados con producción constante, sin inflación, sin financiamiento, (véase la tabla 6.28). Los datos son los siguientes:

La inversión inicial 278.840.015 Bs Esta inversión no toma en cuenta el capital de trabajo porque la naturaleza de este último es muy líquida y tanto e VPN como la TIR toman en cuenta el capital comprometido a largo plazo.

Flujo neto de efectivo, años 1 al 5 = 28.285.684,7Bs

El valor de salvamento de la inversión al final de 5 años es igual al 149.285.010 Bs Este dato es el valor residual de los activos al término de 5 años que es el periodo de análisis del proyecto, tomado de la tabla 6.16 de depreciación de los activos.

Con estos datos se construye el siguiente diagrama de flujo de efectivo con una TMAR del 20%. Véase figura 6.3

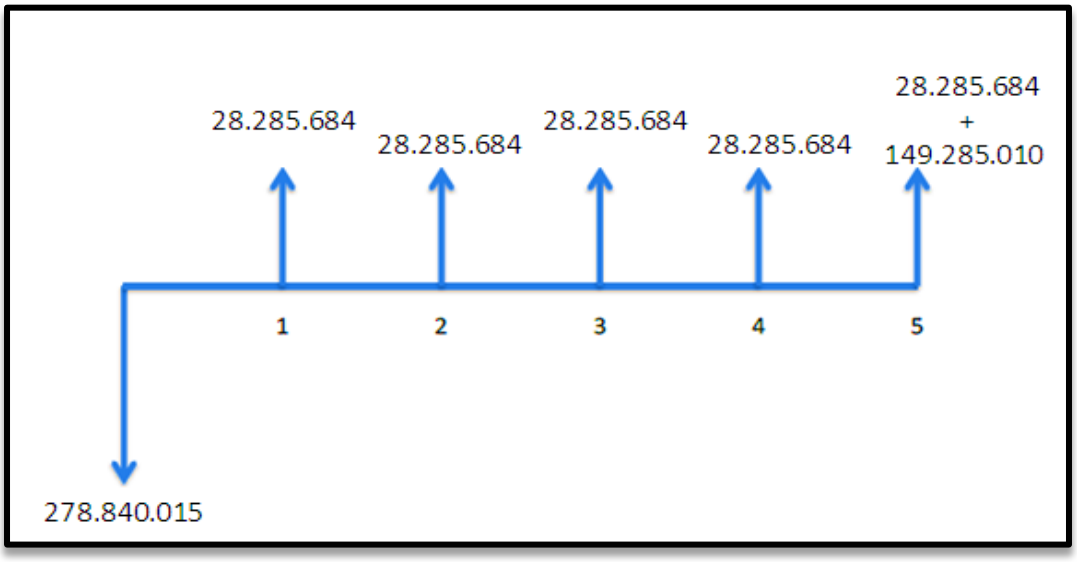

Figura 5.32 Diagrama de flujo de efectivo S/I S/F P/C (Elaboración propia, 2017).

Utilizando una hoja de cálculo de Excel podemos determinar el valor de la VPN y haciendo VPN=0, se calcula la TIR, la cual resulta tener un valor de TIR=1,04%. El cálculo de la VPN se realizó a partir del flujo de efectivo obtenido en la tabla 6.28

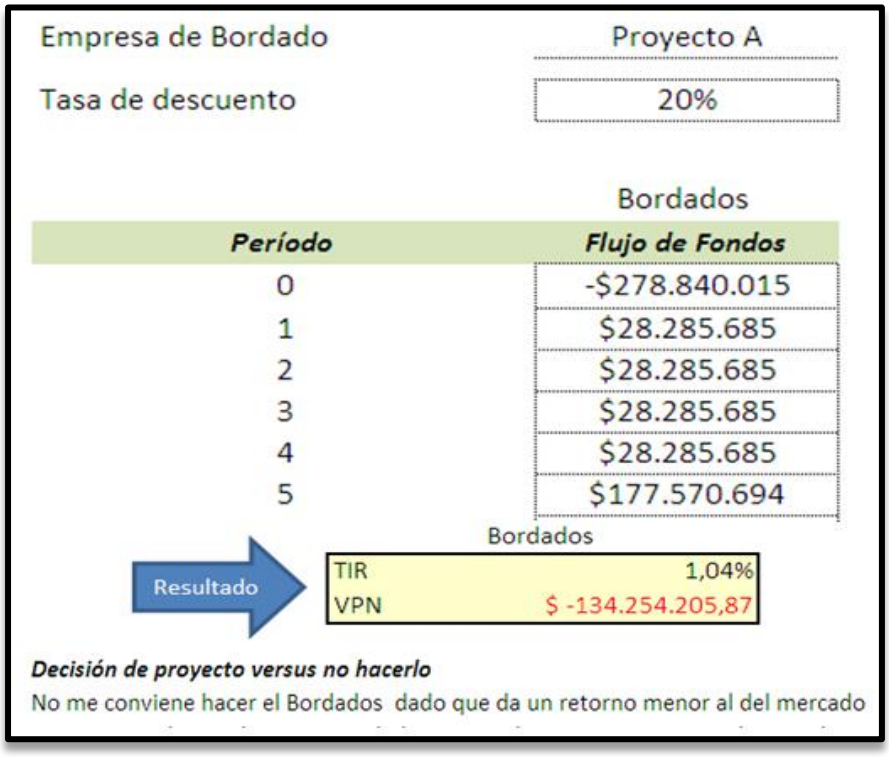

Figura 5.33 Calculo de VPN y TIR (PlanillasExcel.com, 2017).

Los criterios para tomar la decisión son:

Si VPN >0= El proyecto es rentable

Si VPN <0= El proyecto no es rentable

Si TIR > a tasa de descuento (TMAR) (r) = El proyecto es factible

Si TIR < a tasa de descuento (TMAR) (r) = El proyecto no es factible

Como lo muestra la imagen, no conviene hacer el proyecto porque el valor presente neto resulto negativo y por ser menor que cero el proyecto no es rentable. Además, la tasa interna de retorno de 1.04% es mucho menor que la TMAR 20%. Es decir, que las ganancias del proyecto no son suficientes ni siquiera para ganarle a la TMAR, y por tanto, la inversión debe rechazarse.

Este cálculo se realiza porque el VPN consiste en descontar o trasladar al presente todos los flujos futuros del proyecto, a una tasa de descuento igual a la TMAR, sumar las ganancias y restarlas a la inversión inicial en tiempo cero.

En cuanto a la TIR, por definición, VAN = 0. Para aceptar la inversión el valor obtenido en la TIR debe ser mayor a la TMAR. Si la TIR es menor que la TMAR, la inversión debe rechazarse, pues se estima un rendimiento menor que el mínimo requerido como en el caso de este estudio.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Una vez concluido el trabajo de investigación se pudo obtener las siguientes conclusiones:

1. En el estudio de mercado se pudo determinar la existencia de una considerable demanda insatisfecha en lo que se refiere al consumo de servicios de bordados computarizados, de todos los encuestados el 66% dijo no estar satisfecho con el servicio prestado por las microempresas de bordado existentes en Caicara del Orinoco; esto frente a un 34% que dijo que si cumplían con sus necesidades.

2. Además, se ha definido que existe una gran aceptación por parte de los encuestados frente a la idea de la creación de una nueva empresa de bordados computarizado en la ciudad de Caicara del Orinoco; ya que un 85% de los encuestados dijeron que si se debía crear una nueva empresa y tan solo un 15% estuvo en desacuerdo.

3. Según las estimaciones realizadas en el estudio de mercado también se pudo demostrar que estadísticamente si existe una demanda insatisfecha la cual puede ser establecida como la demanda objetivo del proyecto y la misma le da cabida a la posible realización de este proyecto.

4. Luego de haber aplicado todas las técnicas conocidas en el estudio técnico se demostró que no existe ningún obstáculo en lo que se refiere a la parte técnica para la puesta en marcha del proyecto de una empresa de servicio de bordado computarizado en la localidad de Caicara del Orinoco.

5. Se estableció que las instalaciones deberán tener un tamaño óptimo mínimo de 88 m2, para que la maquinaria y equipo que se requieren en el proceso productivo obtengan una buena distribución con suficiente espacio para transitar libremente.

6. La localización de la empresa será en el centro comercial San Rafael en la calle Rubén jota Alcalá, en la localidad de Caicara del Orinoco, estado Bolívar; en vista de que es un sitio estratégico; ya que cuenta con una gran afluencia de personas debido a su posición en el centro de la población, servicios básicos y disponibilidad de los materiales de producción para el buen funcionamiento de la empresa.

7. El análisis del proceso productivo describe el proceso de fabricación de bordados y la mano de obra necesaria para realizar esta actividad en función de la capacidad instalada.

8. En el análisis económico tenemos que la inversión inicial del proyecto asciende a 278.840.015 Bs; su financiamiento estará dado por dos fuentes internas y externas: el 7.17% será aportado por los socios cuyo monto asciende a 20.000.000 Bs provenientes de ahorros y ventas de algunos activos; además el 57.1% de la inversión, es decir 159.022.460 Bs será financiada por el INAPYMI a una tasa del 9%, mientas que el 35.8% faltante, el cual representa 100.000.000 Bs será financiado por el Banco de Venezuela con una tasa del 24% anual, y gracias al programa de pago establecido se pudo comprobar que los créditos son pagaderos en el plazo establecido por cada una de las entidades.

9. Al realizar el cálculo del punto de equilibrio deja en evidencia que la empresa ni pierde ni gana cuando produce 5554.4 bordados anuales, generando 74.985.703 Bs; dejando claro que con un precio de venta de 13.500 Bs eso es lo mínimo que puede producir al año, además revela que el nivel de producción que se debe lograr para alcanzar la utilidad optima de la microempresa de bordado debe ser de unas 13268

piezas bordadas al año, o lo que sería igual a unos 1200 bordados al mes para generar 179.128.560 millones.

10. Este resultado resulta satisfactorio ya que 12000 bordados mensuales es el nivel máximo de producción instala que tiene la empresa, por lo que desde el punto de vista de producción si puede ser lograda esa meta de 1200 bordados mensuales; recordando también que existe una demanda insatisfecha de 2832 bordados por satisfacer.

11. Luego de realizar la evaluación financiera se obtuvo que lo que inicialmente se vio como una oportunidad de negocios ahora se ve como un proyecto económicamente inviable ya que una (TIR) de 1.04%, es muchísimo menor a la (TMAR) de 20% correspondiente a un supuesto de que no exista el financiamiento y que no afecte la inflación del país, sin contar con que el (VPN) resulto ser negativo con un saldo igual -134.245.205. Es decir, que las ganancias del proyecto no son suficientes ni siquiera para ganarle a la TMAR, y por tanto, la inversión debe rechazarse.

Recomendaciones

De los resultados descubiertos en el presente Estudio de Factibilidad en todas sus etapas; me permito recomendar lo siguiente:

1. Desde el punto de vista del mercado y técnico, el proyecto resulto se viable, pero como la columna vertebral de cada empresa es su área económica y la de este proyecto resulto ser inviable, el proyecto debe rechazarse o esperar a que las condiciones económicas del país mejoren para hacer una reevaluación.

2. Para futuras investigaciones con similar metodología a la presente investigación, se recomienda utilizar cualquier medio tecnológico e informático que ayude a minimizar el gato y mejorar los procesos de investigación para así obtener una maximización de los resultados en periodo de tiempo más corto.

3. Para los emprendedores que piensan invertir actualmente en cualquier tipo de empresa, se recomienda tener muy presente las condiciones económicas del país ya que estas pueden influir considerablemente en la factibilidad de cada proyecto.

REFERENCIAS

AREAZA. "**NOTA DE PRENSA**". Fecha de consulta: 16/09/2016 Disponible en: [http://ijustsaidit.com/gobierno-venezolano-objetivos-para-renovar-la-industria-en-el-estado-bolivar/].

ANÓNIMO. "**CLIENTE**" flecha de consulta: 21/10/2016. Disponible en: [http//www.promonegocios.net/clientes/clientes-definicion.html]

ARIAS, F. (2006). **EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**. Quinta Edición. Editorial Episteme, Caracas Venezuela.

ARBOLEDA, G. (2007). **PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**, Doceava Edición, Cali-Colombia

BACA, G. (2008). **FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ECONÓMICA**. Cuarta edición, Editorial Mc Graw-Hill México D. F.

Balestrini (2002) **COMO S ABORA EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**. Segunda edición rial BL Consultores y Asociados. Caracas, Venezuela.

HERNÁNDEZ, A. FERNÁNDEZ, C. Y BATISTA. (1999). **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**. McGraw Hill interamericana, México.

HILLER, F y LIBERMAN, G. (1997). **INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES**. Sexta Edición. Editorial Mc Graw Hill, México.

KRAJEWSKI, L. y RITZMAN, L. (2000) **ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES. ESTRATEGIA Y ANÁLISIS**. Quinta edición. Pearson Educación de México, S.A. Mexico.

MEZA, J. (2013**). EVALUACIÓN FINANCIERA DE PROYECTOS.** Cuarta Edición, Bogotá Colombia.

INAPYMI (2009) **MANUAL BÁSICO PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS SOCIO PRODUCTIVOS DESTINADOS A LAS PYMIS Y UNIDADES DE PROPIEDAD SOCIAL** Campo Claro, Caracas - Venezuela

MUTHER, R. (1981). **DISTRIBUCIÓN EN PLANTA.** Cuarta Edición. Editorial Hispano Europea S.A. Impreso en España.

RAMÍREZ, T. (2006). **COMO HACER UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**. Segunda Edición. Editorial Panapo, San Martín Caracas.

SAPAG CHAIN, N. (2011) **PROYECTOS DE INVERSIÓN Formulación y Evaluación**. Segunda edición. Pearson Educación, Chile.

SABINO C. (1992). **COMO HACER UNA TESIS Y ELABORAR TODO TIPO DE ESCRITOS**. Lumen, Argentina.

STANTON, W. (2006). **FUNDAMENTOS DE MARKETING**. Décima edición. Mc Graw Hill, México.

TAHA, H. (1995). **INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES**. Quinta Edición. Editorial Alfa omega, México.

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR. (1998) **MANUAL DE TRABAJOS DE GRADO DE ESPECIALIZACIÓN Y MAESTRÍA Y TESIS DOCTORALES**. Tercera edición. FEDUPEL, Caracas Venezuela.

APÉNDICES

APÉNDICE A

CÁLCULOS DE MUESTRA

A. 1 Cálculo de la muestra

$$n = \frac{N \ * \ Z^2 \ * \ (p * q)}{E^2 \ * \ (N - 1) \ + \ Z^2 \ * \ (p * q)} \quad (5.2)$$

Dónde:

N=24.332

Z = 1,95 según tabla de distribución normal con un α igual a 95%

p = 0,5

p = 0,5

E = 10%

$$n = \frac{24.332 \ * \ 1.95^2 \ * \ (0{,}5 * {,}05)}{0{,}1^2 \ * \ (24.332 - 1) \ + \ 1.95^2 \ * \ (0{,}5 * 0{,}5)}$$

Sustituyendo en la ecuación se obtuvo una muestra de n= 96

APÉNDICE B

ENCUESTAS APLICADAS

B. 1 Encuesta para determinar la demanda

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE BOLÍVAR
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA TIERRA
INGENIERÍA INDUSTRIAL

DIRIGIDO A: los posibles clientes que frecuentan los establecimientos que brindan el servicio de bordado en Caicara del Orinoco Estado Bolívar.

OBJETIVO: La realización de este cuestionario permitirá determinar los comportamientos, hábitos, gustos y preferencia de los clientes que en la actualidad frecuentan los establecimientos comerciales de bordados en el mercado de Caicara del Orinoco.

Nombre:_____
Apellido:_____

Edad:_____Sexo:_____Tlfno:_____Ocupacion:_____
_____

1. **¿Considera que se debe crear una nueva microempresa de Bordado Computarizado en Caicara del Orinoco?**

☐ Si
☐ No
☐ Explique
_____

2. **¿La actual oferta de Servicio de Bordado Computarizado en Caicara del Orinoco Cumple con sus necesidades?**

☐ Si
☐ No

3. **¿Cómo calificaría el servicio que existe actualmente de Bordado Computarizado en Caicara del Orinoco?**

☐ Bueno
☐ Regular
☐ Malo

4. **¿Con que frecuencia utiliza prendas de vestir con logos bordados?**

☐ Diario
☐ Semanal

- ☐ Mensual
- ☐ Ocasionalmente

5. **¿Los bordados computarizados contribuyen con la imagen de las empresas o instituciones?**

- ☐ Si
- ☐ No
- ☐ Explique

_____

6. **¿Cuál de estos servicios es el que más demandas en este tipo de empresas?**

- ☐ Bordados Simples (letras)
- ☐ Complejos (logos)
- ☐ Al por menor
- ☐ Al por mayor
- ☐ Otro

7. **¿Con que frecuencia demanda el servicio de Bordado computarizado?**

- ☐ ¿Mensualmente?
- ☐ ¿Trimestralmente?
- ☐ ¿Semestralmente?
- ☐ ¿Anualmente?
- ☐ ¿Bianualmente?

8. **¿En promedio cuánto gasta por mandar a realizar un trabajo de bordado?**

- ☐ Menor a 2000 Bolívares
- ☐ De 2000 a 4000 Bolívares
- ☐ De 5000 a 7000 Bolívares
- ☐ Mayor a 7000 Bolívares

9. **¿Cuál de los siguientes factores es el más influyente a la hora de adquirir o no, un servicio de bordado?**

- ☐ Diseño y variedad
- ☐ Precio
- ☐ Calidad
- ☐ Puntualidad y entrega
- ☐ Todas las anteriores
- ☐ Otros

10. **¿Cuál fue el medio publicitario por el cual se enteró de la existencia del servicio de bordados en Caicara del Orinoco?**

- ☐ Prensa
- ☐ Radio
- ☐ volantes
- ☐ Internet
- ☐ Ninguno

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

B. 2 Encuesta para determinar la oferta

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE BOLÍVAR
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA TIERRA
INGENIERÍA INDUSTRIAL

DIRIGIDO A: las empresas que conforman la población de estudio y que están dedicadas a brindar el servicio de bordado en Caicara del Orinoco Estado Bolívar.

OBJETIVO: La realización de este cuestionario permitirá establecer la oferta presente en las empresas de bordado de la zona.

Nombre de la Empresa:_____

Tlfno:_____Responsable:_____
____

1. **¿El servicio de Bordados Computarizados en Caicara del Orinoco es rentable?**

☐ Si
☐ No
☐ Explique
_____

2. **¿La competencia de Servicio de Bordado Computarizado en Caicara del Orinoco afecta su producción?**

☐ Si
☐ No

3. **¿La oferta del servicio de Bordado Computarizado cubre las necesidades de la demanda en Caicara del Orinoco?**

☐ Si
☐ No
☐ Explique
_____

4. **¿Qué tipo de maquinaria utiliza?**

- ☐ Artesanal
- ☐ Semi-industrial
- ☐ Industrial
- ☐

5. **¿Cuáles considera usted que son los mayores demandantes del servicio de Bordado Computarizado en Caicara del Orinoco?**

- ☐ Grandes Empresas o PYME
- ☐ Instituciones públicas
- ☐ Colegios o universidades
- ☐ Tiendas
- ☐ Particulares
- ☐ Otros

6. **¿Qué tipo de trabajos son demandados regularmente para este este servicio?**

- ☐ Bordados Simples (letras)
- ☐ Complejos (logos)
- ☐ Al por menor
- ☐ Al por mayor
- ☐ Otro

7. **¿Con que regularidad se demanda este servicio de Bordado Computarizado en su negocio?**

- ☐ Mensualmente
- ☐ Trimestralmente
- ☐ Semestralmente
- ☐ Anualmente
- ☐ Bianualmente

8. **¿Cuál es el rango aproximado de bordados que confecciona en su empresa mensualmente, producto de la venta o comercialización?**

- ☐ 1 – 20
- ☐ 21 – 50
- ☐ 51 – 100
- ☐ 101 – 200
- ☐ Mayor a 200

9. **¿Cuál es el rango promedio de precios para un trabajo bordado en su establecimiento?**

- ☐ Menor a 2000
- ☐ De 2000 a 4000
- ☐ De 4000 a 7000
- ☐ Mayor a 7000

10. **¿Cuáles de las siguientes herramientas utiliza usted para publicitar este tipo de servicio?**

- ☐ Prensa
- ☐ Radio
- ☐ volantes
- ☐ Internet
- ☐ Ninguno

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Figura B.3 Versión digital de la encuesta para determinar la demanda

Figura B. 4 Versión digital de la encuesta para determinar la oferta

REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE ORIENTE - NÚCLEO BOLÍVAR
ESCUELA DE CIENCIA DE LA TIERRA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

CARTA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Yo, **Martin Gámez** Portador (a) de la C.I. Nº: V – **18.621.488**, adscrito al departamento de ingeniería industrial; por medio de la presente hago constar que he leído y evaluado el instrumento de recolección de datos correspondiente al Proyecto de grado: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA DE BORDADOS COMPUTARIZADO EN LA LOCALIDAD DE CAICARA DEL ORINOCO ESTADO BOLÍVAR, VENEZUELA AÑO 2016, presentado por el Br. **Amaya Anzoátegui Maicol**, portador de la C.I. Nº: V – **20.495.012**, para optar al título de Ingeniero Industrial, el cual apruebo en calidad de validador.

Firma

Fecha 23/01/17

Figura B. 5 Carta de validación de las encuestas

Matriz de Validación del Instrumento

Ítem	Claridad				Pertinencia				Precisión				Coherencia				Observaciones		
	E	B	R	D	E	B	R	D	E	B	R	D	E	B	R	D	Aceptable	Modificar	Eliminar
1	X				X				X				X				X		
2	X				X				X				X				X		
3	X				X				X				X				X		
4	X				X				X				X				X		
5	X				X				X				X				X		
6	X				X				X				X				X		
7	X				X				X				X				X		
8	X				X				X				X				X		
9	X				X				X				X				X		
10	X				X				X				X				X		

Simbología de la Matriz Anexa	
E	Excelente
B	Bueno
R	Regular
D	Deficiente

Profesor(a)

Martin Gámez

C.I: 18.621.488

Figura B. 6 Matriz de validación de la encuesta de la demanda

Matriz de Validación del Instrumento

Ítem	Claridad				Pertinencia				Precisión				Coherencia				Observaciones		
	E	B	R	D	E	B	R	D	E	B	R	D	E	B	R	D	Aceptable	Modificar	Eliminar
1	X				X				X				X				X		
2	X				X				X				X				X		
3	X				X				X				X				X		
4	X				X				X				X				X		
5	X				X				X				X				X		
6	X				X				X				X				X		
7	X				X				X				X				X		
8	X				X				X				X				X		
9	X				X				X				X				X		
10	X				X				X				X				X		

Simbología de la Matriz Anexa	
E	Excelente
B	Bueno
R	Regular
D	Deficiente

Profesor(a)

Martin Gámez

C.I: 18.621.488

Figura B. 7 Matriz de validación de la encuesta de la oferta

REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE ORIENTE - NÚCLEO BOLÍVAR
ESCUELA DE CIENCIA DE LA TIERRA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

CARTA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Yo, **Iván Quintero** Portador (a) de la C.I. Nº: V – **12.186.664**, adscrito al departamento de ingeniería industrial; por medio de la presente hago constar que he leído y evaluado el instrumento de recolección de datos correspondiente al Proyecto de grado: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA DE BORDADOS COMPUTARIZADO EN LA LOCALIDAD DE CAICARA DEL ORINOCO ESTADO BOLÍVAR, VENEZUELA AÑO 2016, presentado por el Br. **Amaya Anzoátegui Maicol**, portador de la C.I. Nº: V – **20.495.012**, para optar al título de Ingeniero Industrial, el cual apruebo en calidad de validador.

Firma _____

Fecha 17-03-2017

Figura B. 8 Carta de validación de las encuestas

Matriz de Validación del Instrumento

Ítem	Claridad				Pertinencia				Precisión				Coherencia				Observaciones		
	E	B	R	D	E	B	R	D	E	B	R	D	E	B	R	D	Aceptable	Modificar	Eliminar
1	X				X				X				X						
2	X				X				X				X						
3	X				X				X				X						
4	X				X				X				X						
5	X				X				X				X						
6	X				X				X				X						
7	X				X				X				X						
8	X				X				X				X						
9	X				X				X				X						
10	X				X				X				X						

Simbología de la Matriz Anexa	
E	Excelente
B	Bueno
R	Regular
D	Deficiente

Profesor

Iván Quintero

C.I: 12.186.664

Figura B. 9 Matriz de validación de la encuesta de la demanda

Matriz de Validación del Instrumento

Ítem	Claridad				Pertinencia				Precisión				Coherencia				Observaciones		
	E	B	R	D	E	B	R	D	E	B	R	D	E	B	R	D	Aceptable	Modificar	Eliminar
1	X				X				X				X						
2	X				X				X				X						
3	X				X				X				X						
4	X				X				X				X						
5	X				X				X				X						
6	X				X				X				X						
7	X				X				X				X						
8	X				X				X				X						
9	X				X				X				X						
10	X				X				X				X						

Simbología de la Matriz Anexa	
E	Excelente
B	Bueno
R	Regular
D	Deficiente

Profesor

Iván Quintero

C.I: 12.186.664

Figura B. 10 Matriz de validación de la encuesta de la oferta

APÉNDICE C

EQUIPAMIENTO NECESARIO

Tabla C. 1 Descripción de equipos necesarios (Elaboración propia, 2017)

Equipo	Características	Tamaño físico	Nro
Bordadora marca meistergram	Máquina de 1.5 toneladas 1000 rev/min, 250 V, de 2 cabezas.	4 x 2 m	2
Bordadora marca meistergram	Máquina de 0.4 toneladas 1200 rev/min, 250 V, de 1 cabezas.	0.72 x 0.71m	1
Computadora de escritorio Siragon	Siragon S5100 All In One - Todo En Uno Windows 7 o avanzado	0.2x0.5 m	3
Impresora Multifuncional	Impresora Multifuncional Hp 2545 Wifi Scanner		1
Sistema de cámaras de seguridad	Kit Camaras Seguridad Dvr 4 Can 1080p 4 Cam 720p + Dd 320 Gb		1
Televisor	Televisor Samsung 43 Plasma Hdmi		1
Teléfono	Teléfono Huawei Local		1
Regulador	Regulador 220 V	0.26 x 0.43 m	2
Regulador	Regulador 120V	0.26 x 0.42	3
Aires Acondicionado	Aire Acondicionado Split 12000btu Frigilux		2
Anaquel	Anaquel de, 30 Kg	2 x 0.3 x 0.85 m	4
Escritorio 1	Escritorio con porta teclado	0.6x1.25 m	1
Escritorio 2	Escritorio con porta teclado	0.8x0.5 m	1
Silla	Silla de escritorio	0.5x0.5m	4
Silla de ventas	Silla ara el área de ventas	0.5 x 0.7m	1
Sillas de espera	Tándems de acero inoxidable de 3 puestos 28Kg	181x81x64,5 cm	1
Mesa	Mesa de madera para producto terminado	1 x 0.5 m	1
Archivador	Archivador de 3 gavetas para carpetas colgantes tamaño oficio.	49 x 45 x 101,5 cm.	2
Estantería	Estantería Organizadora de 4 metálicas color negro		2
Mostrador	Mostrador para recibir a los clientes	2 x 0.5 x 1	1
Extintor de incendio	Extintores de 10 lbs polvo químico seco a b c		1
Botiquín de primeros auxilios	Botiquín de primeros auxilios 13" pulgadas	13" pulgadas x 30 cm x 16 cm	1

APÉNDICE D

COSTOS DE PRODUCCIÓN

Tabla D. 1 Costos asociados a la materia prima requerida (Elaboración propia, 2017)

Insumos	**Unidad de medida**	**Características**	**Costo unitario**	**Consumo anual**	**Costo anual**
Pellón	Royos	Cantidad de metros: 100 mts Color: blanco	1590000	1	1.590.000
Agujas	Paquetes de 30 agujas	Agujas triumph needles, fabricada en taiwan, 12/80 y la 14/90(15x1).	29000	10	290.000
Hilo de bordar 100% poliéster	Kit de 12 colores	Hilo para bordar 5000 metros. Marca marathon	12000c/u; 144000 kit	10	1.440.000
Hilo bobina	Bobina	Hilo de bobina para bordar 30000 yardas color blanco	130000 c/u	3	390.000
Total					**3.710.000**

Tabla D. 2 Costos de mano de obra directa (Elaboración propia, 2017)

Plazas	**Cant.**	**Sueldo mensual +bono de alimentación**	**Sueldo anual**	**Sueldo total anual**
Diseñador	1	325.544	3.906.530	3.906.530
Bordador	1	325.544	3.906.530	3.906.530
Auxiliar de bord.	1	162.772	1.953.265	1.953.265
Subtotal				**9.766.325**
+35% prestaciones sociales				3.418.214
Total				**13.184.539**

Tabla D. 3 Costo de mano de obra indirecta (Elaboración propia, 2017)

Plaza	**Cantidad**	**Sueldo mensual**	**Sueldo anual**	**Sueldo total anual**
Gerente	1	425.500	5.106.000	5.106.000
Vendedor	1	325.544	3.906.528	3.906.528
Subtotal				9.012.528
+35% prestaciones sociales				3.154.385
Total				**12.166.913**

Tabla D.4 Gastos de mantenimiento de los equipos de la microempresa (Elaboración propia, 2017)

Equipos	**Cantidad**	**Actividad**	**Costo mensual**	**Costo anual**
Bordadoras	2	Lubricación y aceite	18.000	216.000
Computadoras	3	Limpieza y software	50.000	600.000
Aire acondicionado	2	Lavado y calibrado	50.000	600.000
Total				**1.416.000**

APÉNDICE E

CÁLCULO DE DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN

En el siguiente apéndice se puede observar los datos necesarios para calcular la depreciación y amortización de los activos de la empresa.

Tabla E. 1 Depreciación y amortización (Elaboración propia, 2017)

Concepto	**valor**	**%**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**Vs**
Eq. De producción	205.000.000,0	8	16.400.000,0	16.400.000,0	16.400.000,0	16.400.000,0	16.400.000,0	123.000.000,0
Eq.de computo	21.270.000,0	30	6.381.000,0	6.381.000,0	6.381.000,0	6.381.000,0	0,0	0,0
Equipo de oficina	24.582.375,0	10	2.458.237,0	2.458.237,0	2.458.237,0	2.458.237,0	2.458.237,0	12.291.190,0
Inversión diferida	27.987.640,0	10	2.798.764,0	2.798.764,0	2.798.764,0	2.798.764,0	2.798.764,0	13.993.820,0
Total			**28.038.001,0**	**28.038.001,0**	**28.038.001,0**	**28.038.001,0**		**149.285.010,0**

APÉNDICE F

COSTO DE ADMINISTRACIÓN

Tabla F. 1 Presupuesto del personal administrativo (Elaboración propia, 2017)

Concepto	Costo mensual del servicio	Costo anual
Alquiler del establecimiento	500.000	6.000.000
Suscripción a tv	6.000	72.000
Telefonía e internet	5.000	60.000
Contabilidad outsourcing	150.000	1.800.000
Total		**7.932.000**

Tabla F. 2 Presupuesto del personal administrativo (Elaboración propia, 2017)

Plaza	Cantidad	Sueldo mensual	Sueldo anual	Sueldo total anual
Gerente	1	425.500	5.106.000	5.106.000
Vendedor	1	325.544	3.906.528	3.906.528
Subtotal				9.012.528
+35% prestaciones sociales				3.154.385
Total				**12.166.913**

Tabla F. 3 Gastos de oficina (Elaboración propia, 2017)

Cantidad	Descripción	Precio unitario	Total
1	Caja de borradores	20.000	20.000
4	Carpetas archivadoras	15.000	60.000
1	Combo de cartuchos	190.000	190.000
1	Facturas y talonarios	30.000	30.000
1	Reglas	5.000	5.000
2	Correctores	6000	12.000
1	Caja de clips	3000	3.000
2	Resma de hojas	71.500	143.000
1	Grapadora	185.000	185.000
1	Saca grapas	6.500	6.500
1	Caja de grapas	15.000	15.000
1	Tirro transparente	15.500	15.500
2	Tijeras	17.200	34.400
4	Libretas	19.000	76.000
1	Caja de Lápices	12.500	12.500
1	Caja de bolígrafos	14.300	14.300
1	Caja de Marcadores	15.100	15.100
	TOTAL	**640.600**	**837.300**

APÉNDICE G

INVERSIÓN EN ACTIVO FIJO Y DIFERIDO

Tabla G. 1 Inversión en Maquinaria (Elaboración propia, 2017)

Equipo	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Bordadora marca meistergram 1 cabeza	1	35.000.000	35.000.000
Bordadora marca meistergram 2 cabezas	2	85.000.000	170.000.000
Total de equipo de producción			**205.000.000**
Computadora de escritorio Siragon	3	4.100.000	12.300.000
Impresora Multifuncional	1	1.100.000	1.100.000
Sistema de cámaras de seguridad	1	3.070.000	3.070.000
Televisor lcd	1	4.800.000	4.800.000
Total equipos de Computo			**21.270.000**
Total			**226.270.000**

Tabla G. 2 Inversión en equipo y mobiliario (Elaboración propia, 2017)

Equipo	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Teléfono	1	590.900	590.900
Regulador 220v	2	94.000	188.000
Regulador 110v	3	164.900	494.700
Aire acondicionado	2	3.890.000	7.780.000
Anaquel	4	240.000	960.000
Escritorio	2	698.000	1.396.000
Silla	4	430.000	1.720.000
Silla de ventas	1	535.999	535.999
Sillas de espera	1	3.983.239	3.983.239
Mesa	1	3.253.837	3.253.837
Archivador	2	884.100	1.768.200
Tijeras	2	288.000	576.000
Mostrador	1	820.000	820.000
Extintor de incendio	1	380.000	380.000
Botiquín de primeros auxilios	1	135.500	135.500
Total del mobiliario de oficina			**24.582.375**

Tabla G. 3 Total de activos diferidos (Elaboración propia, 2017)

Concepto	Inv. Total	%	Costo en Bs.
Planeación e integración del proyecto	250.852.375	0,03	7.525.571,3
La ingeniería del proyecto	226.270.000	0,035	7.919.450,0
La supervisión del proyecto	250.852.375	0,015	3.762.785,6

Continuación tabla G.3

La administración del proyecto	250.852.375	0,005	1.254.261,9
Licencias y permisología	250.852.375	0,03	7.525.571,3
Total			**27.987.640,0**

APÉNDICE H

ESTIMACIÓN DE COSTO DE PRODUCCIÓN UNITARIO

H. 1 Calculo de costos de producción para máquina de 1 cabeza y 4 Cabezas

Para el cálculo del costo unitario de venta de cada servicio de bordado intervienen varios factores, para los efectos de este cálculo consideraremos los que creemos que son más importantes.

Lo primero es saber el número de puntadas de un bordado, este, en promedio, suele ser de unas 2500 puntadas, en ropa laboral como uniformes.

De este número se debe de calcular el:

1- Hilo.

2- Entretela o Pellón.

3- Tiempo y Amortización de la Maquinaria.

4- Sueldo del operador.

5- Alquiler local

1.- Hilo consumido, Prácticamente todos los Software de bordado nos da un cálculo aproximado al alza, del hilo que vamos a consumir, unos 37.30 mts.

Si un cono de hilo de buena calidad nos cuesta 12000 BS X 5000 metros (si es un hilo de mala calidad significa bajar velocidad o muchas roturas de hilo = parada técnica de máquina + desgaste).

Tenemos un coste resultante de hilo de 12000/5000 x 37.30 = 89.52 BS

2.- Entretela o pellon: Un diseño de 2500 puntadas se bordara con un bastidor de 8 cm, por lo que usaremos unos 10 cm2 de entretela.

Si un rollo de 100,000 cm2 (1.00 m x 100 m) vale 1.590.000 BS

Tenemos un coste resultante de entretela: 1.590.000/ 100000 x 10 = 159Bs

3.- **T**iempo y amortización de maquina Algunas Bordadoras funcionan a 1200 incluso a 1500 puntadas por minuto, pero sabemos que es contraproducente trabajarlas a más de 1000 puntadas por minuto, por lo que en promedio se recomienda trabajarlas a 800 r.p.m.(Revoluciones Por Minuto)

El tiempo consumido en una Bordadora a 800 r.p.m. en promedio, tomamos unos 700 r.p.m. por los tiempos muertos, (Cambio de color, Cambio de Bobina, etc.)

2500/700 = 4 MIN.

Amortización Como norma, una máquina tiene una durabilidad y desfase tecnológico de 10 años, si en un año tenemos 260 días hábiles X 10 años= 2600, entonces debemos de dividir el coste por 2600 días laborables entre 8 horas al día:

El precio de las Bordadoras en promedio son unos 85.000.000 BS aproximadamente.

Tenemos un coste resultante de maquina: 85.000.000 / 2600 / 8 = 4.086 BS la hora de máquina.

Costo de Amortización: 4.086 BS / 60 min. = 68 BS x 4 = 272BS.

4.- **S**ueldo operador El sueldo de un Operador son unos 81.386 BS Semanales en promedio.

81.386 / 7 = 11.626 / 12 hrs.= 968,8

Costo: 968,8 / 60 min. = 16,14 x 7 min. 14 seg. = 452.1 BS

5.- **A**lquiler del local normalmente, una máquina de bordar se explota en una línea de negocios junto a otros productos, por lo que el alquiler no debería de contarse integro, sino una parte proporcional a este, pero como ejemplo contaremos unos 500.000 BS/ 20 días laborables / 12 horas al día / 60 minutos sale a 34,7 BS el minuto de alquiler. Entonces 34,7 x 4 min. = 139BS

Resumiendo el coste de un bordado:

Bordadora 1 Cabeza trabajando a 800 r.p.m. (Ya hablamos de la consideración del tiempo).

1- Hilo que consume 89.52 BS

- Entretela 159Bs

3- Tiempo y Amortización de máquina 272BS.

4- Tiempo del operario 452.1 BS

6- Alquiler 139BS

Costo total 1 cabeza 2500 puntadas 1111,62 pero como en este caso son 4 cabezas el costo sera 4446,48 aprox 4500

Aquí no tenemos en cuenta preparación de máquina, tampoco valoramos la cantidad de repeticiones.

Un bordado se debería cobrar en función del entorno, competencia, si tiene mucha preparación, y la calidad que ofrecemos, Una gorra bordada incluida la misma o una bata de colegio o un polo laboral, se cobran de diferente manera.

En una serie de 100 repeticiones exactas deberíamos de ganar, como mínimo, el doble del coste de nos tiene este. Es decir costo 4500BS, Ganancia 4500BS x 2 =9000 BS, entonces debemos cobrar 4500 + 9000 = 13.500 BS x pieza como mínimo.

APÉNDICE I

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Crediempresarial

Imprima sus recaudos y requisitos aquí

Crédito especial que permite a la empresa contar con liquidez monetaria para la adquisición de capital de trabajo en cualquiera de las modalidades existente, permitiendo a los empresarios expandir su rama de producción o comercialización en el corto y mediano plazo.

A quién va dirigido

Persona jurídica, cliente o no del Banco de Venezuela.

Destino del crédito

Compra de materia prima, pago de mano de obra, pago de utilidades contractuales, compra de maquinaria y equipo de producción, cancelación de deudas con otros bancos, siembra y cosecha, compra de ganado, compra de inventario e insumos, ampliación y remodelación de local comercial, pago de impuestos, suministros, mejoras en unidad de producción, pago a proveedores, financiamiento de cuentas por cobrar, adquisición de local comercial o industrial.

Mostrar toda la información

Características

- Plazos de financiamiento: 12, 18, 24 y 36 meses.
- Forma de pago: amortización mensual, bimensual, trimestral e intereses anticipados o al vencimiento.
- Diversidad de garantías: fianzas personal o jurídica, o la que el Banco considere necesaria.
- Tasa 24%
- Comisión 3%.

Figura I. 1 Crédito Bancario ofrecido por el Banco de Venezuela (BDV, 2017)

OBJETO

Programa destinado al financiamiento de identificación de necesidades de inversión, expansión, recuperación, ampliación, reconversión industrial, adquisición de activos fijos y capital de trabajo dirigido a la Pequeña y Mediana Industria, bajo la figura de Personas Naturales o Jurídicas que efectúen actividades de transformación de materia prima en insumos, bienes industriales elaborados o semielaborados. Igualmente se considerarán las empresas que presten servicios conexos a la industria.

DESTINO DEL CRÉDITO

ACTIVO FIJO

- Construcción o Adquisición de Galpón o Local Industrial.
- Maquinarias y Equipos.
- Gastos de Nacionalización de la maquinaria importada.
- Ampliación y mejoras de la Planta Industrial.
- Instalación, montaje de estructura, de Maquinarias y Equipos
- Utensilios y Herramientas Menores.
- Mobiliario y Equipos de Oficina.
- Cancelación de pasivos asociados a activos fijos.
- Intangibles (necesidades de inversión, formulación de proyectos, diagnóstico industrial, entre otros).

MONTO A FINANCIAR

- De acuerdo a la viabilidad y evaluación técnica, económica, financiera y social del proyecto

TASA DE INTERÉS

- Desde 6 % al 9 % anual, pagadero a período vencido

PLAZO DE FINANCIAMIENTO

- **Activo Fijo:** Financiamiento hasta ocho (8) años y hasta un (01) año de período muerto. En casos excepcionales donde, se incluya construcción y/o adquisición de maquinaria importada o construida con materiales importados, el período podrá extenderse hasta dos (2) años más.

- **Capital de Trabajo:** Financiamiento de hasta tres (3) años y hasta ocho (8) meses de período muerto. En casos excepcionales, el período muerto se podrá extender hasta cuatro (4) meses más.

- **Transporte de Carga:** Financiamiento hasta cinco (5) años, incluyendo hasta seis (6) meses de período muerto. En casos excepcionales el período muerto se podrá extender hasta tres (3) meses más.

Nota: El plazo del financiamiento empezará a transcurrir a partir del último desembolso. En caso de establecerse 2 ó más desembolsos, se tendrá como plazo máximo para solicitarlos hasta ocho (8) meses transcurridos desde el primer desembolso. De no solicitar los desembolsos en este período, el instituto procederá a revocar el saldo pendiente y aplicar la tabla de amortización para los recursos entregados a la fecha.

TIPO DE AMORTIZACIÓN

- Los plazos de amortización comenzarán a transcurrir una vez finalizado el período muerto y podrá ser mensual, trimestral, semestral y/o anual. De acuerdo a la naturaleza de la Unidad Productiva y el Financiamiento.

Figura I. 2 Crédito ofrecido por el INAPYMI (INAPYMI, 2017)

APÉNDICE J

AMORTIZACIÓN DE LA DEUDA CONTRAÍDA

Tabla J. 1 Programa de pago de la deuda al Banco de Venezuela. (Elaboración propia, 2017)

Año	Deuda al principio del año	Interés	Cuotas	Capital	Deuda al final del año
0	100.000.000	-	-	-	100.000.000
1	100.000.000	24.000.000	36.424.771,40	12.424.771,40	87.575.228,60
2	87.575.229	21.018.055	36.424.771,40	15.406.716,54	72.168.512,06
3	72.168.512	17.320.443	36.424.771,40	19.104.328,50	53.064.183,56
4	53.064.184	12.735.404	36.424.771,40	23.689.367,35	29.374.816,21
5	29.374.816	7.049.956	36.424.771,40	29.374.815,51	0,70

Tabla J. 2 Programa de pago de la deuda al INAPYMI. (Elaboración propia, 2017)

Año	Deuda al principio del año	Interés	Cuotas	Capital	Deuda al final del año
0	159.022.460	-	-	-	159.022.460
1	159.022.460	14.312.021	28.731.284,00	14.419.262,60	144.603.197,40
2	144.603.197	13.014.288	28.731.284,00	15.716.996,23	128.886.201,17
3	128.886.201	11.599.758	28.731.284,00	17.131.525,90	111.754.675,27
4	111.754.675	10.057.921	28.731.284,00	18.673.363,23	93.081.312,05
5	93.081.312	8.377.318	28.731.284,00	20.353.965,92	72.727.346,13
6	72.727.346	6.545.461	28.731.284,00	22.185.822,85	50.541.523,28
7	50.541.523	4.548.737	28.731.284,00	24.182.546,90	26.358.976,38
8	26.358.976	2.372.308	28.731.284,00	26.358.976,13	0,25

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 1/6

Titulo	**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA DE BORDADOS COMPUTARIZADO EN LA LOCALIDAD DE CAICARA DEL ORINOCO ESTADO BOLÍVAR, VENEZUELA AÑO 2016**
Subtitulo	

Autor(es)

Apellidos y Nombres	Código CVLAC / e-mail	
Amaya, Maicol	**CVLAC**	**20.495.012**
	e-mail	**maicol.ing@hotmail.com**
	e-mail	**maicol.ingindus@gmail.com**
	CVLAC	
	e-mail	
	e-mail	

Palabras o frases claves:

Estudio de factibilidad
Estudio de mercado
Estudio técnico
Estudio económico
Demanda
Oferta
Distribución de planta
Evaluación económica

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 2/6

Líneas y sublíneas de investigación:

Área	Subárea
Departamento de Ingeniería Industrial	**Ingeniería Industrial**

Resumen (abstract):

El actual estudio busca demonstrar la factibilidad que existe al crear una micro-empresa que ofrezca servicios de bordado computarizado mismos que serán realizados al por mayor y menor en la ciudad de Caicara del Orinoco, estado Bolívar, de manera eficiente. El proyecto se encuentra estructurado con un estudio de mercado, el cual se realizó mediante una investigación íntegra, en la que se indagó a la población de la ciudad de Caicara del Orinoco estado Bolívar, con el fin de determinar la oferta y demanda existente para sustentar la nueva micro-empresa a implantarse, luego de la exploración se obtuvieron los siguiente resultados: la oferta es considerada muy deficiente por lo que de evidencia una brecha para invertir en este tipo de empresas y la demanda son las micro-empresas, colegios o instituciones públicas o privadas las cuales utilizan este tipo de servicio; por lo tanto se pudo establecer mediante el cálculo y análisis de estas variables la existencia de una demanda insatisfecha, en este proyecto se desarrolló un estudio técnico que probó que existe una factibilidad técnica, ya que todos los procesos técnicos fueron realizados satisfactoriamente. Por otro lado; La inversión para implementar esta empresa resulto ser alta, sin embargo se logra conseguir el financiamiento a través de una institución financiera y un ente gubernamental; no obstante, en este proyecto no se asegura una buena rentabilidad y un crecimiento constante, ya que la actual situación económica que atraviesa el país no es la mejor para invertir. Por las razones expuestas anteriormente se puede afirmar que el presente proyecto es técnicamente viable sin embargo desde el punto de vista económico se logró probar que si el mismo se ejecuta incurrirá en pérdidas ya que los índices de rentabilidad resultaron ser negativos.

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 3/6

Contribuidores:

Apellidos y Nombres	ROL / Código CVLAC / e-mail	
Perales Alexis	**ROL**	**CA** ☐ **AS** ☐ **TU** ☒ **JU** ☐
	CVLAC	**10.927.514**
	e-mail	**Alexisperales@gmail.com**
	e-mail	
Vallee Max	**ROL**	**CA** ☐ **AS** ☐ **TU** ☐ **JU** ☒
	CVLAC	**12.601.711**
	e-mail	**maxvallee@gmail.com**
	e-mail	
Cordero Manuel	**ROL**	**CA** ☐ **AS** ☐ **TU** ☐ **JU** ☒
	CVLAC	**17.839.543**
	e-mail	**mcorderosantavica@gmail.com**
	e-mail	

Fecha de discusión y aprobación:

Año	Mes	Día
2018	04	11

Lenguaje: Spa

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 4/6

Archivo(s):

Nombre de archivo
Tesis udo-ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA DE BORDADOS COMPUTARIZADO

Caracteres permitidos en los nombres de los archivos: **A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 _ -** .

Alcance:

Espacial: _____ (Opcional)

Temporal: _____ (Opcional)

Título o Grado asociado con el trabajo: Ingeniero Industrial

Nivel Asociado con el Trabajo: Pre-Grado

Área de Estudio: Departamento de Ingeniería Industrial

Otra(s) Institución(es) que garantiza(n) el Título o grado: Universidad de Oriente

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CONSEJO UNIVERSITARIO
RECTORADO

CU Nº 0975

Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano
Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ
Vicerrector Académico
Universidad de Oriente
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda ***"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC Nº 696/2009".***

Leído el oficio SIBI – 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.

Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
SISTEMA DE BIBLIOTECA
RECIBIDO POR
FECHA 5/8/09 HORA 3:30

Cordialmente,

JUAN A. BOLAÑOS CURIEL
Secretario

C.C: *Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultorio Jurídico, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Telelnformática, Coordinación General de Postgrado.*

JABC/ YGC/ maruja

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 6/6

Artículo 41 del REGLAMENTO DE TRABAJO DE PREGRADO (vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicación CU-034-2009) :
”Los Trabajos de Grado son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y sólo podrán ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien deberá participarlo previamente al Consejo Universitario, para su autorización.”

AUTOR 1 **AUTOR 2**

TUTOR