



Universidad del Azuay
Facultad de Ciencia y Tecnología
Escuela de Ingeniería de la Producción y
Operaciones

Tema:

**Proyecto de ampliación e incremento de la capacidad productiva de la
fábrica de ropa deportiva Frada Sport**

**Trabajo de graduación previo a la obtención del título de
Ingeniero de Producción y Operaciones**

Autores:

David Santiago Briones Orellana
Luis David Carpio Bueno

Director:

Iván Rodrigo Coronel Jose

Cuenca, Ecuador

2014

Dedicatoria

A Dios, por permitirme llegar hasta el final de mi carrera universitaria y haberme dado el regalo maravilloso de la vida, además de su infinita bondad y amor.

A mis padres, por haberme apoyado incondicionalmente, por sus sabios consejos, por sus ejemplos de perseverancia y valores inquebrantables, y sobre todo por su comprensivo amor.

A mis hermanas, Cristina y Carolina, por su constante amor y felicidad compartida, porque siempre me han apoyado completamente.

A mis abuelitos, Julio, Rosa, Carlos y Martha, aunque uno de ellos esté en la grandeza del Señor, han llegado a ser fuente de motivación, gracias por dejarme la herencia más importante: La familia.

A mi compañero de batalla, Luis David, por ofrecerme siempre esa mano desinteresada y con el pasar del tiempo, de amigos incondicionales.

A mi enamorada Mabel, por su cariño, apoyo y comprensión.

David Briones Orellana.

En primer lugar dar gracias a Dios, porque es quien nos da las fuerzas para vivir el día a día. A mis padres, por el apoyo incondicional en cada una de las etapas de mi vida y por enseñarme que para cada meta tenemos que dar lo mejor de uno mismo, también por ser siempre un ejemplo de esfuerzo y sacrificio diario. A mi enamorada Faby, por estar siempre a mi lado y entenderme por todo el tiempo invertido en este trabajo.

David Carpio Bueno.

Agradecimiento

Queremos dejar constancia de nuestro sincero agradecimiento a las personas que directa o indirectamente estuvieron presentes en las distintas etapas de su desarrollo.

Le agradecemos sinceramente al Ingeniero Iván Coronel, por manifestarnos su interés en dirigir nuestro trabajo de grado, por su gran capacidad y experiencia, quien supo guiarnos para la pronta culminación de este trabajo.

A la Ingeniera Miriam Briones García, cuya preocupación y supervisión del proceso de este y otros proyectos, hizo posible que nuestro trabajo se desarrollara de manera satisfactoria, a nivel personal y académico.

A nuestro Director de Carrera, Ingeniero Pedro Crespo Vintimilla, y a todos los docentes de la Universidad del Azuay quienes ávidamente compartieron sus conocimientos, dentro y fuera de clase, haciendo posible que nuestra formación profesional se resume en satisfacciones académicas y que las inquietudes insatisfechas se transformen en continua indagación.

A la empresa "Frada Sport" por abrirnos las puertas y brindarnos todo el apoyo y la información necesaria para realizar este trabajo de la mejor manera, sobre todo a la Ingeniera María Esperanza Bueno administradora de la empresa quien nos brindó varias entrevistas para conocer más profundamente la empresa.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria.....	i
Agradecimiento.....	ii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	iii
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
Resumen	ix
Abstract.....	x
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1. FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO	
1.1. Idea empresarial y alcance	2
1.2. Objetivos	2
1.2.1. Objetivo general	2
1.2.2. Objetivos específicos	2
1.3. Antecedentes	3
1.4. Justificación y requerimientos a satisfacer	3
1.5. Mercado a atender	4
1.6. Ventajas comparativas y competitivas	6
1.6.1. Indicadores de ventaja competitiva	7
CAPÍTULO 2. ESTUDIO DE MERCADO	
2.1. Objetivos	10
2.2. Definición del producto.....	10
2.2.1. Clasificación y usos del producto	11
2.3. Demanda.....	12
2.3.1. Obtención de información secundaria y terciaria	13
2.4. Oferta	16
2.4.1. Análisis de la oferta	16

2.4.2. Datos e información recopilada.....	16
2.5. Demanda potencial insatisfecha	17
2.6. Precios	18
2.6.1. Definición de precio.....	18
2.7. Comercialización	20
2.7.1. Estrategias de introducción al mercado:	20
2.7.2. Canales de distribución	21
2.8. Conclusiones.....	21

CAPÍTULO 3. ESTUDIO TÉCNICO

3.1. Objetivos	23
3.2. Localización óptima.....	23
3.3. Tamaño óptimo de la empresa.....	25
3.3.1. Determinación del tamaño óptimo de la empresa	25
3.4. Ingeniería del proyecto	29
3.4.1. Proceso productivo.....	29
3.4.2. Equipos y maquinaria.....	33
3.5. Distribución interna.....	35
3.5.1. Áreas de trabajo	38
3.6. Organización del recurso humano	39
3.6.1. Organigrama general	47
3.7. Marco legal y factores legales relevantes	49
3.8. Conclusiones.....	49

CAPÍTULO 4. ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

4.1. Objetivos	51
4.2. Inversión inicial.....	51
4.3. Costos	52
4.3.1. Depreciaciones y amortizaciones.....	54
4.4. Ingresos	57
4.5. Punto de equilibrio.....	59
4.6. Capital de trabajo.	59
4.7. Financiamiento	60
4.8. Estado de resultados.....	60
4.9. Balance general inicial	62
4.10. Conclusiones.....	62

CAPITULO 5. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA

5.1. Objetivos	64
5.2. Análisis sin considerar el valor del dinero en el tiempo	64
5.2.1. Índices que definen la posición económica – financiera inicial de la empresa	64
5.3. Análisis considerando el valor del dinero en el tiempo	66
5.3.1. Costo de capital (TMAR)	67
5.3.2. VAN	67
5.3.3. TIR	68
5.3.4. Análisis de sensibilidad del VAN y la TIR	69
5.4. Conclusiones	73

CAPÍTULO 6. ANÁLISIS DE RIESGOS E IMPACTOS

6.1. Objetivos	75
6.2. Riesgo de mercado	75
6.3. Riesgo técnico y tecnológico	76
6.4. Riesgo económico y financiero	78
6.5. Impacto ambiental	79
6.6. Impacto social	80
6.7. Conclusiones	81

CAPITULO 7. GERENCIAMIENTO DEL PROYECTO

7.1. Objetivos	83
7.2. El programa Microsoft Project	83
7.3. Actividades del proyecto	84
7.3.1. Gestión de la iniciación del proyecto.	84
7.3.2. Gestión de la planificación del proyecto	84
7.3.3. Gestión de la ejecución del proyecto	84
7.3.4. Gestión de la supervisión y el control del proyecto	85
7.3.5. Gestión del cierre del proyecto	85
7.4. Recursos del proyecto	85
7.5. Diagrama de Gantt	86
7.6. Conclusiones	88

CONCLUSIONES GENERALES

89

RECOMENDACIONES

91

BIBLIOGRAFÍA.....	93
--------------------------	-----------

ANEXOS	95
---------------------	-----------

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Target Group</i> para la empresa "Frada Sport"	5
Tabla 2. Ventas por periodos y proyección de ventas de "Frada Sport"	14
Tabla 3. Datos de empresas Cuencanas fabricantes de ropa deportiva.....	17
Tabla 4. Precios de Venta al público de los productos de la empresa "Frada Sport"	19
Tabla 5. Matriz de Resultados	24
Tabla 6. Capacidad productiva por proceso	25
Tabla 7. Capacidad productiva por proceso y espacio de trabajo.....	27
Tabla 8. Capacidad productiva semanal por proceso	28
Tabla 9. Equipos y maquinaria para la confección de prendas de vestir	34
Tabla 10. Inversiones propuestas para el proyecto de ampliación.	52
Tabla 11. Costos Fijos	53
Tabla 12. Costos Variables	54
Tabla 13. Costo Total General	54
Tabla 14. Depreciaciones	55
Tabla 15. Ingresos estimados hasta finales del año 2014	58
Tabla 16. Estado de pérdidas y ganancias probable.	61
Tabla 17. Resumen del balance	62
Tabla 18. Escenario probable	66
Tabla 19. Estado de pérdidas y ganancias pesimista	70
Tabla 20. Análisis del escenario pesimista	71
Tabla 21. Estado de pérdidas y ganancias optimista.....	72
Tabla 22. Análisis del estado optimista.....	73
Tabla 23. Asignación de recursos.....	86

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Proyección de Ventas	15
Figura 2. Flujo del proceso productivo	31
Figura 4. <i>Lay Out</i> de la planta baja de la empresa.....	35
Figura 5. <i>Lay Out</i> de la primera planta alta de la empresa.....	36
Figura 6. <i>Lay Out</i> de la segunda planta alta de la empresa.	37
Figura 7. Organigrama para "Frada Sport"	48
Figura 8. Diagrama de Gantt del Proyecto	87

Resumen

La ampliación e incremento de la capacidad productiva es de vital importancia para el futuro de la fábrica de ropa deportiva “Frada Sport” y complementariamente crea nuevas fuentes de empleo. Para verificar la existencia de un mercado potencial insatisfecho en la ciudad de Cuenca capaz de aceptar la idea empresarial propuesta, determinar la posibilidad técnica de ejecutar la idea empresarial y verificar la disponibilidad de recursos se ha utilizado los procedimientos metodológicos citados a continuación.

El método analítico permite esclarecer el estado inicial de la empresa, la investigación exploratoria desarrolla los estudios de mercado, técnico, económico y financiero, la investigación tecnológica determina los equipos y maquinaria a utilizar y finalmente el método experimental esclarece el gerenciamiento del proyecto.

El trabajo ha verificado la posibilidad de un incremento de la capacidad productiva y las instalaciones de la fábrica, concluyendo que la ampliación de la empresa es viable.

Palabras Clave: productiva, Cuenca, recursos, investigación, gerenciamiento, ampliación.

Abstract

The expansion and increase of the productivity capacity is vital for the future of "Frada Sport" sportswear factory. Additionally, the company creates new jobs positions. We have used different methodological procedures to verify the existence of an unsatisfied potential market in the city of Cuenca capable to accept the proposed business idea, determine its technical ability to run the business idea, and verify the availability of resources.

These methodological procedures include the analytical method to clarify the initial state of the company; the exploratory research which develops the market, technical, economic, financial and technological research; the technological research which determines the equipment and machinery to be used; and finally, the experimental method which clarifies the project management.

The work has verified the possibility of an increase in production capacity and factory facilities, concluding that the expansion of the company is viable.

Key Words: productive, Cuenca, resources, investigation, management, expansion.

Briones Orellana David Santiago;

Carpio Bueno Luis David

Trabajo de Grado

Ing. Iván Coronel

Enero 2014

PROYECTO DE AMPLIACIÓN E INCREMENTO DE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA DE LA FÁBRICA DE ROPA DEPORTIVA FRADA SPORT

INTRODUCCIÓN

La práctica del deporte en el medio Azuayo y específicamente en la ciudad de Cuenca ha venido evolucionando y afianzándose en los últimos años. Debido a esto, ha existido un continuo crecimiento de la demanda para la fábrica de ropa deportiva “Frada Sport”, considerado pertinente analizar una ampliación e incremento de la capacidad productiva. De esta manera la organización busca mejorar la atención al cliente, deleitar sus requerimientos y ganar una posición firme en un mercado creciente y rentable.

El trabajo a realizarse involucra los campos fundamentales para un bien llevado proyecto empresarial, desarrollando un estudio de mercado, un estudio técnico, un estudio económico y financiero, una evaluación económica y financiera, un análisis de riesgos e impactos y el gerenciamiento del proyecto.

Con estos análisis se podrá dar sugerencias objetivas para que la empresa Frada Sport mejore su forma de producción e incremente sus ventas. Más aún se pretende dar respuesta a la inquietud que surge sobre la viabilidad de la ampliación y el incremento de la capacidad productiva para la empresa.

CAPÍTULO 1

FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

1.1. Idea empresarial y alcance

A continuación se redacta la idea empresarial, desarrollando puntualmente su alcance, de tal manera que esta sea claramente entendible en cuanto a su extensión y profundidad:

Propuesta de aumento de la producción de la fábrica de ropa deportiva "Frada Sport" por medio de un proyecto empresarial de inversión.

El proyecto pretende determinar si es factible el aumento de la producción de la fábrica "Frada Sport" y su posterior ampliación. Este análisis implica un estudio de mercado, un estudio técnico, un estudio económico y financiero, una evaluación económica y financiera, un análisis de riesgos e impactos y una gestión del proyecto.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Demostrar la viabilidad de implementación del proyecto de ampliación de la fábrica de ropa deportiva "Frada Sport".

1.2.2. Objetivos específicos

- Verificar la existencia de un mercado potencial insatisfecho en la ciudad de Cuenca capaz de aceptar la idea empresarial propuesta.
- Determinar la posibilidad técnica de ejecutar la idea empresarial y la disponibilidad de recursos para ello.

- Evidenciar que económica y financieramente es rentable el proyecto empresarial.
- Realizar los análisis de riesgos e impactos y proponer estrategias que aseguren la viabilidad del proyecto empresarial.
- Efectuar una gestión del proyecto que permita administrar de la mejor forma los recursos materiales que intervienen en el desarrollo del proyecto empresarial de inversión.

1.3. Antecedentes

Debido a que la demanda actual de mercado ha venido excediendo en gran medida a la capacidad productiva de la planta en los últimos siete años, se ha venido incrementando paulatinamente maquinaria, personal, nuevas tecnologías y sistemas productivos de manera empírica y ajustándose a las necesidades siempre cambiantes.

En la actualidad la planta ya no tiene más capacidad física para ser ampliada, por lo que se ha llegado al rechazo de muchos nuevos contratos y esto se traduce en pérdidas de oportunidades de mercado y de ingresos. En los últimos años la industria textil ha cambiado su tecnología para la confección, mejorando sus métodos y tiempos de trabajo; esto ha sido el resultado de la creación y desarrollo de nuevas maquinarias electrónicas con tecnología textil innovadora.

La empresa no cuenta con estudios previos que permitan definir su metodología de trabajo y su capacidad de producción, la misma que es asumida por la experiencia de su administración; por lo tanto, actualmente no se puede determinar hacia dónde la organización pretende llegar.

1.4. Justificación y requerimientos a satisfacer

El proyecto de ampliación de la fábrica tiene varias implicaciones favorables, tanto para la economía de la misma organización, como para el desarrollo de la sociedad. En primera instancia, el beneficiario más grande será la empresa ya que este es un proyecto que está siendo requerido de manera urgente para que la organización no llegue a estancarse en un mero negocio, perdiendo oportunidades y participación de mercado.

Este proyecto empresarial de inversión será de gran ayuda para el desarrollo íntegro de la empresa al permitirle conocer la situación actual en la que se encuentra. La empresa cuenta actualmente con USD 120 000 invertidos a plazo fijo, los cuales se pretende utilizar para la implementación de este proyecto empresarial de inversión. Este monto de capital ha sido obtenido durante el ejercicio laboral que la empresa ha tenido a lo largo de los años.

En cuanto a requerimientos a satisfacer, se puede mencionar que aunque el proyecto no se lleve a cabo en su totalidad, la empresa tendrá una visión clara y objetiva de las implicaciones, favorables o no, de una ampliación de su capacidad. Además el levantamiento de los datos internos, externos y de su respectivo análisis productivo le servirá a futuro. Se denota claramente que los beneficios para la empresa se traducirán directamente en beneficios para la sociedad y para la economía de la región, pues se generará empleo y fuentes de trabajo estable y digno.

1.5. Mercado a atender

Se realiza una segmentación del mercado para poder cuantificar y cualificar el mercado objetivo. Ya que la empresa tiene una producción por lotes, se realiza a continuación una segmentación del mercado para obtener el mercado meta o *target group* para este mismo modelo de fabricación. Los datos poblacionales son tomados de Resultados del censo de población y vivienda en el Ecuador para la provincia del Azuay (Equipo Técnico de Análisis del Censo de Población y Vivienda) realizado por el INEC en el año 2010, y adicionalmente del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca del 2011 (Unidad Estratégica Territorial de la Municipalidad del Cantón Cuenca).

Tabla 1. *Target Group* para la empresa "Frada Sport"

DESCRIPTORES	NIVELES O CLASES	Población
País	Ecuador	14'483 499
Provincia (s) Elegidas	Azuay	712 127
Cantón (s) Elegidos	Cuenca	505 585
Tipo de población	Urbano (65,47%)	331 028
Ingresos del grupo familiar (PEA del Azuay)	PEA del Azuay (45,70%)	151 280
	MERCADO META	151 280
	MERCADO OBJETIVO (10%)	15 128

En la Tabla 1 se ha realizado una segmentación del mercado, tomando como principal filtro al descriptor geográfico, ya que la empresa está ubicada en la ciudad de Cuenca, capital del Azuay. Además ya tiene difundida la marca de la empresa en este mercado, pero falta llegar a la satisfacción de los requerimientos de los clientes de esta ciudad.

El segundo descriptor utilizado es el psicográfico, tomando en cuenta como clientes meta a toda la Población Económicamente Activa, ya que los productos ofrecidos son de fácil adquisición para las personas y de uso común para todo tipo de personas, sin distinción de género y edad.

Es importante diferenciar al Mercado Meta, que considera a los clientes con todo tipo de conducta y que constituye el cien por ciento de las personas de nuestro nicho de segmento, del Mercado Objetivo, que será un diez por ciento del Mercado Meta. De acuerdo a investigadores de mercado del medio Cuencano, el diez por ciento antes mencionado es una aspiración realista y razonable para la situación particular de la empresa.

Es entonces que, de toda la población de Cuenca, se puede cuantificar el segmento de mercado al cual se aspira tener como mercado meta, teniendo así

a ciento cincuenta y un mil doscientos ochenta personas que constituyen el 29,92% de la población Cuencana.

Con respecto al mercado objetivo, que es el 2,92% de los habitantes de Cuenca, se puede decir que este mercado está conformado por quince mil ciento veinte y ocho personas. Esta segmentación sugiere una gran posibilidad de aumento sostenible de clientes potenciales, lo cual es positivo para la empresa.

1.6. Ventajas comparativas y competitivas

En cuanto a ventajas comparativas de la empresa, se puede mencionar que en la actualidad ya tiene difundida la marca “Frada Sport” en el Austro a un nivel medio, pues hasta la fecha lleva trece años en el sector de fabricación y comercialización de ropa deportiva, además de que es reconocida en el medio Cuencano.

Esto permite que la empresa se diferencie de las demás, debido a que las otras empresas no han sabido difundir de manera adecuada sus marcas, al no incluirlas en cada uno de sus productos y carecer de estudios serios de sus capacidades productivas.

Por otra parte, las ventajas competitivas se han ido desarrollando durante todo el tiempo que la empresa se encuentra en el mercado. En este lapso se ha venido adquiriendo experiencia en el desarrollo de productos y manejo de procesos textiles, también se cuenta con personal altamente capacitado, con años de experiencia en varios procesos de la fábrica.

La empresa “Frada Sport” surgió de manera autónoma con la ayuda de la tesis previa a la obtención del título de ingeniero comercial (Bueno y Arízaga). Después de esto, la empresa ha ido creciendo de manera paulatina y se ha situado entre las más importantes empresas fabricantes y comercializadoras de ropa deportiva de la ciudad de Cuenca.

1.6.1. Indicadores de ventaja competitiva

Con la implementación de indicadores de gestión se pretende obtener una ventaja competitiva sostenible en el tiempo, teniendo siempre en cuenta la calidad en la materia prima, en los procesos, y tiempos de entrega dentro de los límites que el cliente desea. Cabe añadir que los siguientes cuatro indicadores de gestión son pautas a tener en cuenta por la alta dirección para que la empresa alcance una ventaja competitiva.

I. INNOVACIÓN

Un concepto que se acerca claramente al ámbito empresarial señala que “la innovación pretende mejorar la posición competitiva de la empresa mediante la incorporación de nuevas tecnologías y conocimientos de distinto tipo” (Albornoz). Esta idea permite asumir cambios y desarrollar creatividad para cambiar las fases productivas y comercializadoras de cualquier organización.

Actualmente la empresa proporciona la opción de uso de telas innovadoras (*dry-fit*: tecnología textil que permite la mejor evaporación del agua y sudor, *micro – fibra*: fibra sintética fina que tiene gran capacidad de estiramiento) y telas predestinadas para usos especiales, tales como: mallas para ciclismo, uniformes para rugby, etc. La empresa también cuenta con un sistema de sublimado digital con el cual es posible generar una infinidad de diseños.

En el futuro se implantará un sistema de ventas por internet y por catálogo, así como la creación de una página web propia de la fábrica. En cuanto a maquinaria y procesos se piensa adquirir máquinas textiles industriales electrónicas y realizar los moldes por medio de una cortadora láser para tela.

II. CALIDAD

Varios enfoques pueden tratarse en cuanto a este término, pero atendiendo a las necesidades cada vez más apremiantes de certificaciones y normativas, se toma el enfoque de la norma ISO en

donde hace referencia a la calidad como el “grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos” (International Organization for Standardization). Se debe entender “requisito” como una necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

La organización trabaja con proveedores internacionales, tales como Patprimo, la Fayette, textil Padilla, que cuentan con certificados y normas de calidad, asegurando así la conformidad de la calidad de la materia prima utilizada para la fabricación de las prendas deportivas. Para seguir con un proceso de mejoramiento continuo se implementará una Gestión por Procesos, dejando de esta forma de trabajar por departamentos.

Se entiende a la gestión por procesos como la “sistematización de un conjunto de procesos interrelacionados mediante vínculos causa – efecto, con la finalidad de asegurar que todos los procesos de una organización se desarrollen de forma coordinada, mejorando la efectividad y la satisfacción de todas las partes interesadas” (Rey Peteiro)

Para cumplir con este indicador, es necesario la introducción de cursos de capacitación al personal, los cuales pueden incluir módulos de métodos estadísticos, *Theory Of Constraints*: Teoría de Restricciones (Goldratt), y Círculos de calidad; así como fomentar dentro de la empresa una cultura de buen manejo de producto y atención al cliente tanto interno como externo.

III. EFECTIVIDAD

Actualmente el stock de materia prima se calcula de acuerdo a la demanda del mercado mediante el uso del sistema SDBR (*Simple Drum Buffer Rope*). La metodología *Drum Buffer Rope* (Goldratt) es una aplicación de la Teoría de las Restricciones. En resumen, esta aplicación consta de los siguientes pasos:

- Fijar el programa de trabajo de la restricción, determinando el ritmo del tambor o *drum*.

- Fijar el tiempo con que el trabajo debe ser liberado con anticipación a cuando se requerirá en la restricción, determinando el amortiguador o *buffer*.
- De acuerdo con lo anterior, establecer el programa de liberación, atando la cuerda o *rope*.
- No liberar trabajo antes de lo programado.

El stock de producto terminado es el mínimo, ya que se trabaja por orden de pedido. Esta orden constituye el tambor, es decir, el programa de trabajo de la empresa. Existen desperdicios de materia prima y energía, los cuales se deben de medir para así llegar a controlarlos y eliminarlos. Se sugiere implantar a futuro sistemas *Lean Manufacturing*: Manufactura Esbelta, este es un modelo de gestión empresarial que permite otorgar un gran valor al cliente minimizando los recursos necesarios para la entrega.

IV. CAPACIDAD DE RESPUESTA

Este término hace referencia a la flexibilidad y adaptabilidad que se debe tener para poder responder ágilmente frente a cualquier variación en las situaciones externas e internas que afecten al desarrollo adecuado de la organización.

Los tiempos de entrega del producto final son aceptables, es decir se encuentran dentro de los límites que el cliente busca, adicionalmente se ofrece garantía del producto durante los primeros meses y se permite incrementar ítems al pedido durante un cierto lapso de tiempo inicial, siendo este acordado previamente con el cliente.

CAPÍTULO 2

ESTUDIO DE MERCADO

En el presente tema se desarrolla el análisis necesario en cuanto al mercado que rodea a la empresa. Se entiende al término mercado como un “arreglo que permite a compradores y vendedores obtener información y llevar a cabo negocios entre ellos” (Parkin, Equivel y Ávalos 44), en este mismo sistema concurren las relaciones de demanda y oferta que determinan los precios relativos de los diferentes bienes y servicios.

2.1. Objetivos

- Confirmar la existencia de una demanda potencial insatisfecha en el mercado.
- Establecer la cantidad del nuevo producto que el mercado aceptaría.
- Conocer los medios que se emplean actualmente para contactar y hacer llegar los productos a los clientes.

2.2. Definición del producto

La empresa “Frada Sport” se dedica a la confección y comercialización de prendas de vestir *Active Wear*, ropa para realizar actividad física, y *Sport Wear*, ropa de estilo deportivo - casual para uso convencional. La empresa trabaja principalmente en el Austro Ecuatoriano y se tiene difundida la marca a un nivel medio, pues está en el sector de confección textil desde hace trece años.

En la actualidad la organización se encuentra entre las más importantes empresas de confección de ropa deportiva de la ciudad de Cuenca, ya que se ha ido adaptando exitosamente a los cambios que el mercado ha exigido y ha ofrecido productos altamente competitivos en cuanto a calidad, desempeño y precio.

2.2.1. Clasificación y usos del producto

Los productos que actualmente oferta la empresa son los siguientes:

- Camiseta Deportiva: Es el principal producto de la empresa, y es la prenda que más se vende en todas las temporadas. Se tienen diferentes derivados de este producto. Como ejemplos, se pueden citar a las camisetas polo, las camisetas de vestir, camiseta manga larga y las camisetas para diferentes disciplinas deportivas, acomodándose a los usos que se le dará a la prenda.

Estas prendas pueden ser de algodón o polyester, por lo general para una prenda tipo *Active Wear* el producto deberá ser confeccionado en polyester, por su mayor versatilidad. Si se trata de una prenda tipo *Sport Wear* se podrá utilizar telas de algodón, ya que ayuda al mantenimiento de la frescura corporal por su capacidad de absorción. El diferencial más importante que se puede agregar a esta prenda es el sublimado, este proceso se refiere a impresiones digitales que se graban en las prendas.

- Pantalóneta: Este es un pantalón corto utilizado en actividades deportivas, debido a que proporciona comodidad para el desplazamiento de la persona que lo utiliza. Si su uso es para damas, se denomina a esta prenda como *Short*. Por lo general la pantalóneta es vendida en conjunto con la camiseta y las medias.

La tela que se utiliza para la confección de esta prenda es por lo general tela tipo polyester, por su gran versatilidad al momento de usarla en la actividad deportiva. Sus diseños pueden variar de acuerdo al modelo de su camiseta. En cuanto al *Short*, por lo general, se utiliza tela tipo lycra.

- Terno deportivo: Este comprende una casaca y un pantalón deportivo, los cuales pueden ser vendidos individualmente o en conjunto. A estos productos también se les puede agregar la sublimación digital. En la confección de estas prendas se utiliza telas sintéticas, con un gran componente de polyester versus el algodón. Los diseños y estampados los puede escoger el cliente de acuerdo a sus gustos y necesidades.

- Medias: Es un producto que se vende en conjunto con los ternos interiores, estos pueden estar confeccionados en hilos de nylon, polyester, acrílico o algodón, según los requerimientos del cliente. Esta prenda también puede contener letras, escudos y diseños no muy complejos. Sus diseños son muy variados, al igual que sus colores.

En cuanto a los diseños de modelos de cada una de las prendas antes descritas, se utilizan catálogos o revistas que contengan diseños actuales de prendas de vestir casuales y deportivas; adicionalmente el cliente tiene la facilidad de traer sus propios modelos para que estos sean confeccionados a su gusto.

Cada una de las prendas puede llevar distintivos acorde a los requerimientos del cliente, como el nombre de su equipo o sus auspiciantes. En cuanto a las camisetas, pantaloneras y ternos deportivos, estos pueden ser sublimados, bordados o estampados; por otra parte en las medias estos distintivos forman parte de un solo tejido.

Todos los productos tienen garantía de fábrica, debido a que la materia prima utilizada es de un buen nivel, y las prendas han pasado varias pruebas de calidad durante su fabricación. También se brinda garantía en las prendas, debido al control realizado en cada proceso y por el uso de mano de obra calificada.

2.3. Demanda

Se entiende al término demanda como “la relación entre la cantidad demandada de un bien que los consumidores planean comprar en un periodo dado, y su precio; cuando todos los demás factores que influyen en los planes de compra permanecen constantes” (Parkin, Equivel y Ávalos 80).

2.3.1. Obtención de información secundaria y terciaria

2.3.1.1. Fuentes secundarias

Son las primeras en tomarse en cuenta debido a su facilidad de obtención, estas se encuentran en libros, publicaciones, encuestas, documentos electrónicos, entre otros. Para el presente proyecto empresarial de inversión se han utilizado las siguientes fuentes secundarias de información:

- INEC. Resultados del censo de población y vivienda en el Ecuador para la provincia del Azuay, resultados del año 2010. Esta información es usada para determinar el mercado objetivo.
- Alcaldía de Cuenca: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca. Esta información es usada complementariamente para determinar el mercado objetivo.
- Curso de Mercadeo y Ventas para la Escuela de Ingeniería de la Producción y Operaciones. Profesor: Ing. Xavier Ortega. Este curso es usado como guía para la realización del estudio de mercado.

2.3.1.2. Fuentes terciarias

Son fuentes específicas, de interés concreto para la empresa. Pueden sustituir a la información de las fuentes primarias y por lo general son más baratas que éstas. Para este proyecto se han utilizado las siguientes fuentes terciarias de información:

- Entrevista con la administradora y dueña de la empresa Ing. María Esperanza Bueno. Se obtuvo información del estado actual de la empresa, su funcionamiento, perspectivas del mercado y su experiencia en la industria de la confección textil.
- Tesis previa a la obtención del título de Ingeniero Comercial. Bueno, Ma. Esperanza; Arízaga, Eulalia. Producción y comercialización de ropa deportiva en la ciudad de Cuenca, periodo 1984. A partir de este trabajo se basó la creación de la empresa y brinda valiosa información para el actual proyecto.

- Proyecto de Marketing Integral de la Empresa Frada Sport. Se utiliza la información de Investigación de mercado.
- Datos de ventas anuales de la Empresa Frada Sport, desde el año 2006 hasta el año 2012. Usado para la proyección de ventas de la empresa.

Como se aprecia en la Tabla 2, se tiene en cuenta las variaciones de las ventas por temporadas y una fluctuación periódica de los últimos siete años. Se resalta en tomate una proyección del total de ventas en miles de dólares para el periodo comprendido entre finales del año 2013 y finales del año 2022, siendo este periodo el indicado para el crecimiento físico de la empresa. También se aprecia en color verde los cinco primeros años del crecimiento en estudio, estos datos serán utilizados posteriormente para los análisis en el mediano plazo.

Tabla 2. Ventas por periodos y proyección de ventas de “Frada Sport”

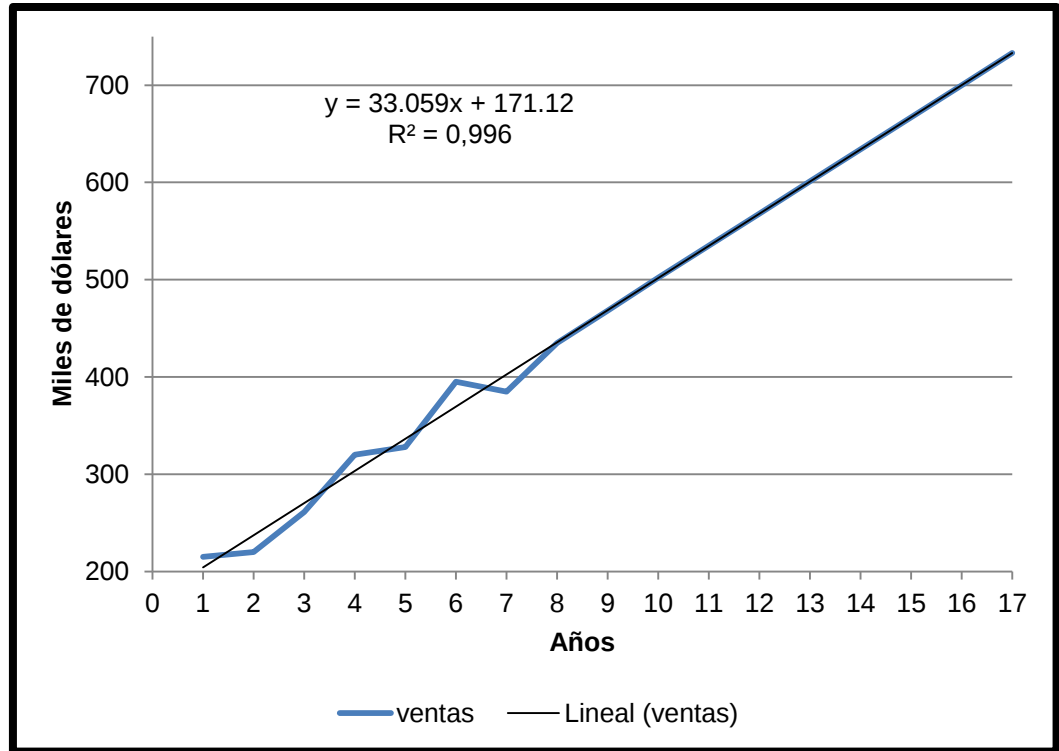
	AÑO	VENTAS (miles de USD)
2006	1	215
2007	2	220
2008	3	261
2009	4	320
2010	5	328
2011	6	395
2012	7	385
2013	8	435
2014	9	468
2015	10	502
2016	11	535
2017	12	568
2018	13	601
2019	14	634
2020	15	667
2021	16	700
2022	17	733

Fuente: Frada Sport.

Para este proyecto empresarial de inversión se utiliza una proyección utilizando un análisis de regresión lineal, detallado en la Figura 1, en donde se consideran datos de las ventas anuales de la empresa desde el año 2006 hasta el año 2012, los mismos que se obtienen de

la Tabla 2. Con esto, se realiza una proyección de las ventas para los próximos cinco años.

Figura 1. Proyección de Ventas



Fuente: Frada Sport.

De la Figura 1, se puede destacar que la línea azul representa los datos reales de las ventas anuales de la empresa; mientras que la línea negra nos muestra la proyección lineal de las ventas. También se observa la ecuación de la regresión lineal, en base a los datos de ventas de cada uno de los años. El valor de R^2 es próximo a uno, esto indica que los valores obtenidos se ajustan al modelo y éstos no experimentan una gran variación en el tiempo.

Se ha considerado el análisis por regresión lineal debido a que las ventas totales anuales siguen una tendencia lineal creciente, la cual facilita la proyección simple y no se corre gran riesgo de que la proyección se desvíe por datos sin correlación. Con este análisis se puede prever que para el año 2017 se llegará a un total de ventas anuales de USD 568 000

2.4. Oferta

El término oferta se refiere a “la relación completa entre la cantidad que los productores planean vender durante un periodo dado y el precio de un bien” (Parkin, Equivel y Ávalos 66). El mercado analizado para la empresa en cuestión está determinado como un mercado polipólico, competitivo o de libre mercado, debido a que en la ciudad de Cuenca existe una gran cantidad de negocios similares, es decir existe una oferta amplia.

2.4.1. Análisis de la oferta

De la entrevista efectuada a la administradora de la empresa se pudo determinar a las principales empresas de confección de ropa deportiva que significan una competencia directa y ofrecen productos similares. A pesar de que en Cuenca existe una gran cantidad de casas deportivas y personas particulares que ofertan productos similares, estos no representan una gran competencia por su nivel de producción y calidad en la confección. Esta información se ha validado a lo largo de la trayectoria de la empresa en el medio Cuencano.

2.4.2. Datos e información recopilada

Se ha levantado los siguientes datos referentes a la oferta de ropa deportiva que existe en la ciudad de Cuenca, estos son los competidores más representativos según la experiencia de la administradora de la empresa. A continuación se desarrolla un resumen de los datos que se han podido obtener mediante fuentes externas y proformas, adjuntadas en el Anexo 01.

Tabla 3. Datos de empresas Cuencanas fabricantes de ropa deportiva

EMPRESAS	Rodeport	Referee	Facotex
Localización	Ciudadela calderón	Av. de las Américas y Luis Cordero	Sector el Paraíso
Capacidad Instalada y utilizada	70 máquinas en planta	40 máquinas en planta	50 máquinas en planta
Calidades de productos ofertados	Media	Alta	Baja
Precios de productos ofertados (uniforme interior)	\$15,00	\$18,00	\$12,50
Años en el mercado	30	25	25
Número de trabajadores	60	35	40

De la Tabla 3 se destaca el rango de precios que manejan los competidores, la capacidad productiva aproximada y el desarrollo que han tenido en el tiempo, de esta manera se tiene en cuenta un punto de referencia para mejorar y crecer.

2.5. Demanda potencial insatisfecha

Demanda potencial insatisfecha es la demanda de bienes y servicios que probablemente el mercado consumirá en un futuro, pero dicha demanda no será satisfecha con las condiciones de mercado actuales. En el histórico de ventas analizado se puede apreciar que la organización tiene una tendencia positiva a lo largo de los periodos, por lo que se espera que la demanda siga aumentando conforme el paso del tiempo. También se aprecia que el mercado insatisfecho es muy grande debido a que la empresa rechaza contratos semanalmente por falta de capacidad física.

En base a información proporcionada por la empresa, se ha obtenido un estimado de su demanda insatisfecha y se ha llegado a la conclusión de que semanalmente se rechazan entre tres a cinco contratos, representando alrededor de quinientos a mil dólares semanales.

Este inconveniente que se ha venido presentado en los últimos tres años, la posible solución es en gran medida la implantación de este proyecto para el aumento de la capacidad y la producción, así se pretende atender a una gran parte de este mercado insatisfecho.

2.6. Precios

Se entiende a este término como la cantidad económica que los clientes están dispuestos a pagar y el monto al que los oferentes están dispuestos a vender sus productos o servicios, este puede variar dependiendo del valor agregado que ofrezca el producto.

2.6.1. Definición de precio

Un factor importante en la organización es que, al no tener intermediarios comerciales, el precio para el cliente final no se incrementa. La empresa actualmente lleva sus costos basados en la utilidad, es decir a los costos fijos y variables se le adiciona un 30% de utilidad, estos precios se encuentran acorde a lo que el mercado ofrece en productos similares.

Un gran beneficio que posee la empresa y que en cierta medida marca una diferencia en sus precios es el hecho de que su Gerente propietaria es maestra en corte y confección, por lo que la empresa tiene un nombramiento artesanal, lo que la hace exenta del IVA y obteniendo una reducción en el precio final.

Los precios considerados están en un estándar regional interno, debido a que la mayoría de las empresas trabajan con proveedores similares y pagan impuestos similares. Es por esto que los productos ofertados siempre se encuentran en una armonía de precios con respecto a los competidores. A continuación se muestra una recopilación de los precios de venta al público de las prendas deportivas más comunes y con mayor demanda de la empresa.

Tabla 4. Precios de Venta al público de los productos de la empresa "Frada Sport"

ARTÍCULO	P.V.P. en ropa de adulto		P.V.P. en ropa de niño	
	Mínimo (USD)	Máximo (USD)	Mínimo (USD)	Máximo (USD)
Camiseta sin mangas	5,60	7,60	3,60	6,00
Buso de algodón	7,30	9,30	5,30	7,70
Buso de polyester	6,60	8,80	4,40	7,00
Calentador	10,00	12,00	5,00	5,50
Camiseta de algodón	6,30	8,30	4,30	6,70
Camiseta de polyester	5,80	7,80	3,80	6,20
Camiseta sublimada	13,00	18,00	8,80	14,00
Camiseta tipo polo	7,50	8,50	4,80	5,60
Capri	8,00	10,00	5,00	7,00
Casaca <i>Active wear</i>	15,00	17,00	6,00	7,50
Casaca de lona	42,00	45,00	25,00	27,00
Casaca <i>Sport wear</i>	17,00	25,00	7,00	12,00
Casaca sublimada	18,00	25,00	9,00	14,00
Mallas	23,00	25,00	20,00	23,00
Medias	1,50	2,00	1,00	1,50
Pantalón corto	8,00	10,00	5,00	7,00
Pantaloneta	5,50	7,00	3,50	4,50
Terno completo exterior hombre	25,00	26,00	10,00	21,00
Terno completo exterior lycra	23,00	29,00	23,00	29,00
Terno completo interior	12,00	15,00	7,90	11,90
Terno completo interior sublimado	22,00	25,00	12,90	18,00

Fuente: Empresa Frada Sport.

La tabla anterior considera valores máximos y mínimos de precios de venta, ya que puede haber variantes en cuanto a la complejidad del diseño, la inclusión o no de acabados como bordados y sublimados, y el tipo de tela utilizado también influye en los precios.

Se considera una prenda como ropa de adulto desde la talla 38 hasta la 44. Tallas mayores son poco usuales y son especialmente diseñadas a la

medida, por lo que tienen un costo diferente. En cuanto a prendas de niño se consideran tallas desde la 28 hasta 38.

2.7. Comercialización

En esta parte se desarrolla las estrategias, planes y actividades para poder entregar los productos de la empresa hacia el o los clientes finales, ofreciendo siempre calidad en atención, precios competitivos, tiempos de entrega oportunos y procurando el deleite de las necesidades de nuestros usuarios.

2.7.1. Estrategias de introducción al mercado:

La marca “Frada Sport” no tiene que dejar de lado estrategias comunicacionales que ayuden a obtener una mayor captación del mercado objetivo. Dentro de estas estrategias comunicacionales que se sugieren llevar a cabo, se pueden citar:

- Énfasis en el posicionamiento: Dar a conocer a la empresa no sólo a nivel del mercado Cuencano, sino en gran parte del Austro del país.
- Conservación de la Marca: “Frada Sport” debe ser reconocida como símbolo de distinción y calidad en vestimenta deportiva.
- Canal de distribución: Adquirir sucursales de venta en la ciudad de Cuenca y en puntos estratégicos del Austro Ecuatoriano. Adicionalmente se implementará un sitio web de la empresa en la que se muestre un catálogo de productos, el mismo que permita hacer compras online.
- Precio: Se manejan costos adecuados para el segmento de mercado al cual la empresa está enfocada, sin dejar de lado la calidad, la funcionalidad, la durabilidad y la amplia gama de productos.

Complementariamente se sugiere llevar a cabo un plan de medios, en el que constan diferentes estrategias comunicacionales para la promoción de la marca y los productos de la empresa. El presupuesto para los diferentes medios de publicidad está realizado de acuerdo a una investigación de proformas y costos que, para mayor información, se detalla en el Anexo 02.

2.7.2. Canales de distribución

A corto plazo se tiene un punto de venta en la misma ubicación de la fábrica, que es atendido por vendedores capacitados con pasión por la excelencia hacia el servicio al cliente. Por lo tanto, para la matriz de la organización ubicada en Cuenca se utiliza el canal directo corto: Fabricante – Consumidor Final.

A mediano y largo plazo se pretende implantar sucursales de venta de las prendas deportivas en puntos estratégicos de Cuenca y del Azuay, realizando previamente un estudio de mercado y un estudio de geo-marketing para captar mayor participación de mercado.

Adicionalmente se buscará casas deportivas o negocios relacionados con la venta de artículos deportivos en los cantones del Austro más importantes, y de esta forma se pretende lograr una mayor penetración de mercado sin aumentar significativamente los costos de comercialización y logística. Este canal constituye un canal indirecto corto: Fabricante – Minorista – Consumidor Final.

2.8. Conclusiones

- Se apreció que la demanda insatisfecha es muy amplia debido a que semanalmente se rechazan de tres a cinco contratos, complementariamente ya se tiene clientes a quienes vender los productos, esto permite concluir que proyecto de ampliación es necesario.
- Al realizar el análisis comparativo contra la competencia, se puede apreciar que los precios oscilan en el mismo rango, por lo que la empresa debería mantenerse constantemente informada de variaciones en cuanto a precios de venta para permanecer competitiva.
- Estrategias y canales de comercialización: se sugiere llevar a cabo gran parte de las estrategias comunicacionales que se han planteado, de entre las más importantes a corto plazo se pueden citar la creación de nuevos canales de distribución que sean directos cortos al crear sucursales de venta en la ciudad de Cuenca.
- El plan de medios es otro punto de vital importancia para llegar a la adecuada promoción de la marca y los productos de la empresa. De este

punto se pueden destacar a las actividades menos costosas y que tendrán alto impacto a corto plazo como estrategia comunicacional.

- Estas actividades son: regalos publicitarios, empaque y fundas con el logotipo de la empresa, envío de e-mails informativos sobre promociones y descuentos a los clientes de la base de datos, creación de redes sociales y de una página web en la que se pueda promocionar todos los productos de la empresa.

CAPÍTULO 3

ESTUDIO TÉCNICO

3.1. Objetivos

- Identificar la localización óptima para la organización.
- Determinar la mejor capacidad productiva para la empresa.
- Establecer los equipos, instalaciones y flujos de procesos requeridos.
- Realizar el respectivo análisis de la organización y la normativa aplicable.

3.2. Localización óptima

Se pretende identificar una ubicación geográfica que permita lograr la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital privado, de la mano de la determinación de ventajas competitivas para la organización. Para apoyar a la decisión de la ubicación física de la empresa, se utilizará el método de ponderación de variables, en donde se analizan variables de criterio referentes a clientes, costos, canales de distribución, proveedores y requisitos ambientales. Todas estas son factores puntuales que influyen en la situación actual de la empresa. Las alternativas de localización a analizar son:

- Ubicación actual de la empresa: en las calles Polit Lazo y Obispo Ordoñez Crespo.
- Zhucay: se lo considera debido a los beneficios que implica este nuevo parque industrial ecológico.
- Barrial Blanco: se encuentra cerca a la ubicación actual de la fábrica, es un terreno de quinientos metros cuadrados, es considerado como un punto estratégico comercial muy importante pues está ubicado frente a la Avenida de las Américas.
- Patamarca: en este lugar el costo del terreno y construcción son bajos y su ubicación es moderadamente cercana.

Los factores analizados son calificados según criterios de porcentaje de importancia para la empresa con números del uno al cinco: siendo el número uno una opción muy mala, y el número cinco una alternativa muy buena. La matriz de variables de criterio donde se detallada cada aspecto se encuentra en el Anexo 03.

Con las calificaciones de la matriz de variables de criterio se obtiene como resultado la siguiente matriz, obtenida al realizar las respectivas ponderaciones de las calificaciones por el porcentaje de importancia para la empresa en cuanto a clientes, costos, canales de distribución, proveedores y requisitos ambientales.

Tabla 5. Matriz de Resultados

MATRIZ DE RESULTADOS							
	TOTAL Clientes 45%	TOTAL Costos 35%	TOTAL Canales 10%	TOTAL Proveedores 7%	TOTAL Ambien - tales 3%	Total	%
Ubicación Actual	3,6	4,60	3,6	4,5	4	4,03	80,5
Zhucay	1	3,20	2,6	1,5	3	2,03	40,5
Barrial Blanco	4	1,90	3,6	4,5	4	3,26	65,2
Patamarca	2,6	4,30	3,4	4	4	3,42	68,3

Según la calificación realizada en la Tabla 5, se determina que la ubicación actual es la opción óptima para la ampliación de la empresa, teniendo como calificación 4,03 / 5,00 equivalente al 80,50% de la calificación ideal. Como segunda opción se puede considera a una ubicación en Patamarca debido a que su calificación es la segunda más alta y cercana a 70% de la calificación ideal, pero todavía falta por determinar el sitio exacto del terreno.

Se puede destacar que la ubicación actual es una de las mejores debido a que es ampliamente popular entre el medio Cuencano, adicionalmente no se debería gastar en la adquisición en un terreno para la ampliación, el canal de distribución ya es conocido por las personas de la empresa, los proveedores saben dónde se encuentra ubicada la empresa y los factores ambientales son

similares en todas las posibles ubicaciones, ya que la actividad productiva de la empresa no tiene un impacto ambiental significativo.

3.3. Tamaño óptimo de la empresa

El tamaño óptimo de la empresa es su capacidad productiva instalada, teniendo en cuenta el espacio que ocupa la maquinaria y los operarios, la misma que es necesaria para satisfacer la demanda del mercado con la cual se va a trabajar, está expresada en unidades de producción por periodo.

3.3.1. Determinación del tamaño óptimo de la empresa

Se procederá a analizar la capacidad productiva de cada uno de los procesos de la empresa y el incremento propuesto en este proyecto, se considera también el número de maquinaria y los obreros que trabajan en ellas. La Tabla 6 muestra el estado actual y la propuesta de incremento de cinco procesos productivos en los cuales las máquinas y los obreros influyen proporcionalmente. Se pretende elevar en un 55% la capacidad productiva de cada uno de los procesos, tomando en cuenta que en algunos de los mismos este porcentaje será mayor dependiendo de la influencia entre maquinaria y obrero. A continuación se explica detalladamente la propuesta de incremento de la capacidad productiva para cada una de los procesos.

Tabla 6. Capacidad productiva por proceso

Proceso	Estado Actual			Propuesta de Incremento			Incremento Porcentual
	Máquinas por proceso	Obreros	Prendas por semana	Máquinas por proceso	Obreros	Prendas por semana	
Armado	24	12	1 570	29	16	2 529,4	161%
Bordado	2	1	600	2	1	600,0	100%
Corte	4	4	1 250	5	5	1 953,1	156%
Tejidos	1	1	320	2	1	640,0	200%
Sublimación	1	1	312,5	2	1	625,0	200%

Actualmente en el proceso de armado se obtiene 1 570 prendas por semana, existen veinte y cuatro máquinas manejadas por doce obreros. Esta diferencia entre el número de obrero - maquinaria es debido a que el trabajo es muy fluctuante dependiendo del cliente, por lo que las obreras utilizan diferente maquinaria según las necesidades del pedido.

Para este proceso se pretende incluir cinco máquinas adicionales y cuatro obreros extras, obteniendo teóricamente una producción semanal de 2 529 prendas por semana, con esto se tiene un incremento del 61% con respecto al estado actual, y un 6% con respecto a la propuesta de ampliación general.

En cuanto al proceso de bordado, se tiene actualmente dos máquinas y un obrero, obteniendo una producción aproximada de 600 unidades por semana, se recalca que esta producción es muy variable dependiendo del tipo de diseño y el número de puntadas que este tenga, por lo que el tiempo de bordado puede variar entre dos a diez minutos por logotipo.

La propuesta para este proceso es encomendar la fabricación de bordados faltantes a terceros, debido a que existen varias alternativas empresariales en la localidad que brindan este servicio, por lo que esta opción es más rápida y menos costosa que la adquisición de una nueva maquinaria.

Se continúa con la descripción del proceso de corte, uno de los procesos de mayor influencia para la fabricación debido a que este alimenta a la mayoría del resto de procesos. En corte se cuenta actualmente con cuatro obreras y cuatro máquinas que producen 1 250 prendas por semana, se propone incrementar una máquina y una obrera llegando a producir 1 953 prendas. Esta mejora representa un incremento del 56%, una propuesta para esta área es trabajar una hora diaria extra teniendo de esta forma una mayor holgura en caso de requerir mayor cantidad de prendas.

Seguidamente se encuentra el proceso de tejidos, en el cual se realiza la confección de medias, en su mayor parte es realizado por la máquina de tejidos por lo que no influye en gran medida la capacidad del operario. Cabe recalcar que un operario podría llegar a supervisar hasta tres máquinas de estas mismas máquinas de tejidos a la vez. La capacidad productiva actual es de 320 pares de medias por semana y se pretende incrementar una

máquina más, por lo que la capacidad se duplicará a 640 pares por semana, teniendo una holgura que podrá ser cubierta en un período de tiempo más amplio.

Por último tenemos el proceso de sublimación que cuenta actualmente con una máquina muy antigua y un operario, se obtiene una producción aproximada de 312 prendas por semana. Se propone la compra de una nueva máquina sublimadora, la cual consta de dos bandejas y un conlleva menor tiempo de proceso, por lo que la producción se llegaría a duplicar: teniendo 625 prendas por semana, con la intervención de un solo operario.

En la Tabla 7 se presenta la influencia entre el espacio de trabajo, los obreros y la maquinaria de los procesos de empaque y terminado y de serigrafía. El primer proceso es el empaque y terminado, el cual actualmente cuenta con una persona y un espacio limitado, esta persona puede empaquetar 1 570 prendas por semana, las cuales son el total de ventas de la empresa, debido a que de este proceso el producto se entrega al cliente final. Se pretende ampliar el área de trabajo y aumentar una obrera más para de esta manera duplicar la capacidad productiva, obteniendo así 3 140 prendas por semana.

Tabla 7. Capacidad productiva por proceso y espacio de trabajo

Proceso	Estado Actual			Propuesta de Incremento			Incremento Porcentual
	Máquinas y espacio de trabajo	Obreros	Unidades por semana	Máquinas y espacio de trabajo	Obreros	Unidades por semana	
Empaque y terminado	1	1	1 570	2	2	3 140	200%
Serigrafía	1	1	625	1	2	1 250	200%

En cuanto al proceso de serigrafía, este cuenta con un espacio amplio en donde un obrero llega a producir alrededor de 625 prendas por semana. La propuesta para esta área es incrementar un obrero más para que el trabajo sea más fluido y rápido pudiendo duplicarse la producción semanal a un total de 1 250 prendas por semana.

A continuación se desarrolla la capacidad de diseño, capacidad efectiva, producción real y eficiencia del sistema para cada uno de los procesos de la empresa, considerando que para la producción real se tiene una holgura del 2% debido a que el error en los procesos es mínimo.

Tabla 8. Capacidad productiva semanal por proceso

Proceso	Capacidad de diseño	Capacidad efectiva	Producción real	Eficiencia del sistema
Armado	2 529,4	2 433,5	2 384,8	98%
Bordado	600,0	600,0	588,0	98%
Corte	1 953,1	1 937,5	1 898,8	98%
Tejidos	640,0	496,0	486,1	98%
Sublimación	625,0	484,4	474,7	98%
Empacado y terminado	3 140,0	2 433,5	2 384,8	98%
Serigrafía	1 250,0	968,8	949,4	98%

La Tabla 8 muestra cada proceso con su capacidad semanal, cabe mencionar que esta capacidad propuesta para la empresa es para dos años, y como ya se había mencionado anteriormente, la infraestructura será diseñada para diez años teniendo así una flexibilidad de espacio para futuras ampliaciones en cuanto a la capacidad productiva en las diferentes áreas productivas.

Analizando los incrementos porcentuales de las capacidades productivas de las Tablas 6 y 7 se determina que el proceso con el menor incremento es Corte, por lo que este proceso brinda el ritmo del programa de trabajo semanal para la empresa, siendo teóricamente 1 953 prendas por semana. Se propone que las capacidades del tambor de la empresa sean:

- La capacidad de diseño propuesta para el crecimiento hasta finales del año 2014 es de 1 953 unidades por semana, para un nivel esperado en ventas de USD 468 000 anuales. Cabe recalcar que se deja un amplio campo para su desarrollo en los próximos años de la empresa.

- El tambor de la empresa tendrá una capacidad efectiva de 1 937 prendas por semana, la cual está determinada en base al aumento productivo del 55% para este proyecto.

Este incremento adicionalmente cubre las cantidades de contratos que se rechazan semanalmente por falta de capacidad, esta cantidad previamente se hizo referencia en el estudio de mercado: demanda insatisfecha de tres a cinco contratos rechazados por semana.

- En cuanto a la producción real es muy improbable que los productos emerjan con inconformidades, debido a que la empresa evita en gran medida los defectos y productos inconformes. Es por esto que se estima un 2% de error de la capacidad efectiva, teniendo así la cantidad de 1 898 prendas por semana. Las prendas defectuosas incluyen a variables imponderables y a otras pérdidas.
- La eficiencia del sistema es el cociente entre la producción real y la capacidad efectiva. Este cociente es $1\ 898/1\ 937= 0,98$. No se aprecia una gran holgura para poder sobrellevar posibles percances, esto se deberá considerar al momento de programar la producción. Sin embargo la holgura no ha sido un factor tan relevante para la empresa ya que utiliza un modelo de producción por lotes de pedido que no son variables.

3.4. Ingeniería del proyecto

En este tema se realiza un detallado análisis de las instalaciones físicas y el modo de trabajo de la organización, determinando el sistema productivo, la tecnología de producción, la infraestructura física, los equipos, las máquinas y el *Lay Out*.

3.4.1. Proceso productivo

Según lo previamente establecido en las capacidades productivas, la producción real de la organización será de 1 898 prendas por semana, en una jornada de trabajo normal de ocho horas, cinco días a la semana. El proceso productivo estará basado en la cantidad de artículos que se van a fabricar, siendo esta cantidad variable según las necesidades del cliente, el

sistema de producción será muy versátil para acoplarse a todos los cambios de productos que se presenten en la jornada de trabajo. A continuación se describe el proceso completo de funcionamiento de la empresa "Frada Sport".

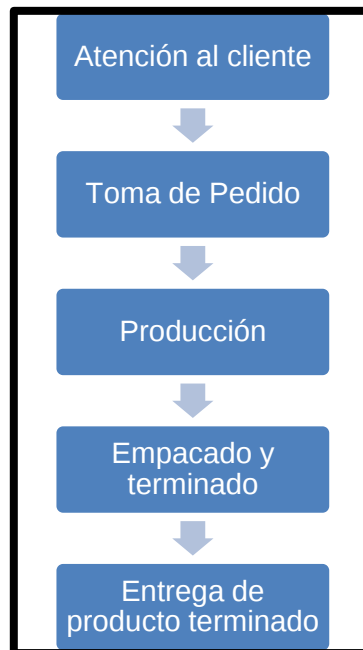
El primer proceso en la empresa es la Atención al cliente, en esta etapa el personal de ventas atiende al cliente en cuanto a sus requerimientos y pedidos, indicándoles diseños, modelos y tallas de las prendas. Una vez que se ha brindado al cliente la información que éste requiere en cuanto a los productos que ofrece la empresa, se procede a la toma del pedido. En esta etapa se realiza una orden de pedido en la que consta información sobre el pedido como el tipo de prenda, la talla, precio total, diseño, cantidad, fecha de entrega y demás especificaciones que sean necesarias para cumplir con los requerimientos del cliente; para más detalle este formato se muestra en el Anexo 04.

Con la información obtenida en la etapa anterior se emite una orden de producción que sirve para llevar a cabo el pedido del cliente, esta orden pasa por cada uno de los procesos productivos de la empresa. Dichos procesos son: diseño gráfico, diseño textil, impresión de diseños, serigrafía, sublimado, corte, producción de medias, bordado, armado de prenda y almacenaje en área de terminado. Cada proceso sirve para la realización de las distintas prendas deportivas y para elaborar los diferentes acabados textiles que permiten ofrecer una amplia gama de modelos y diseños.

Una vez confeccionada la orden de pedido, cada una de las prendas pasan al proceso de empaclado y terminado en donde se agregan las etiquetas, se eliminan los hilos sobrantes, se revisa los acabados, se doblan y empacan las prendas para posteriormente ser enviadas a una bodega de producto terminado.

Finalmente, cuando el cliente llega a retirar su producto, éste muestra su orden de pedido al personal de ventas y se le entrega su pedido y finalmente se procede a la cancelación de los respectivos valores monetarios. De esta manera se ha descrito el completo funcionamiento del proceso productivo de la organización y posteriormente se lo ilustra en un diagrama de flujo.

Figura 2. Flujo del proceso productivo

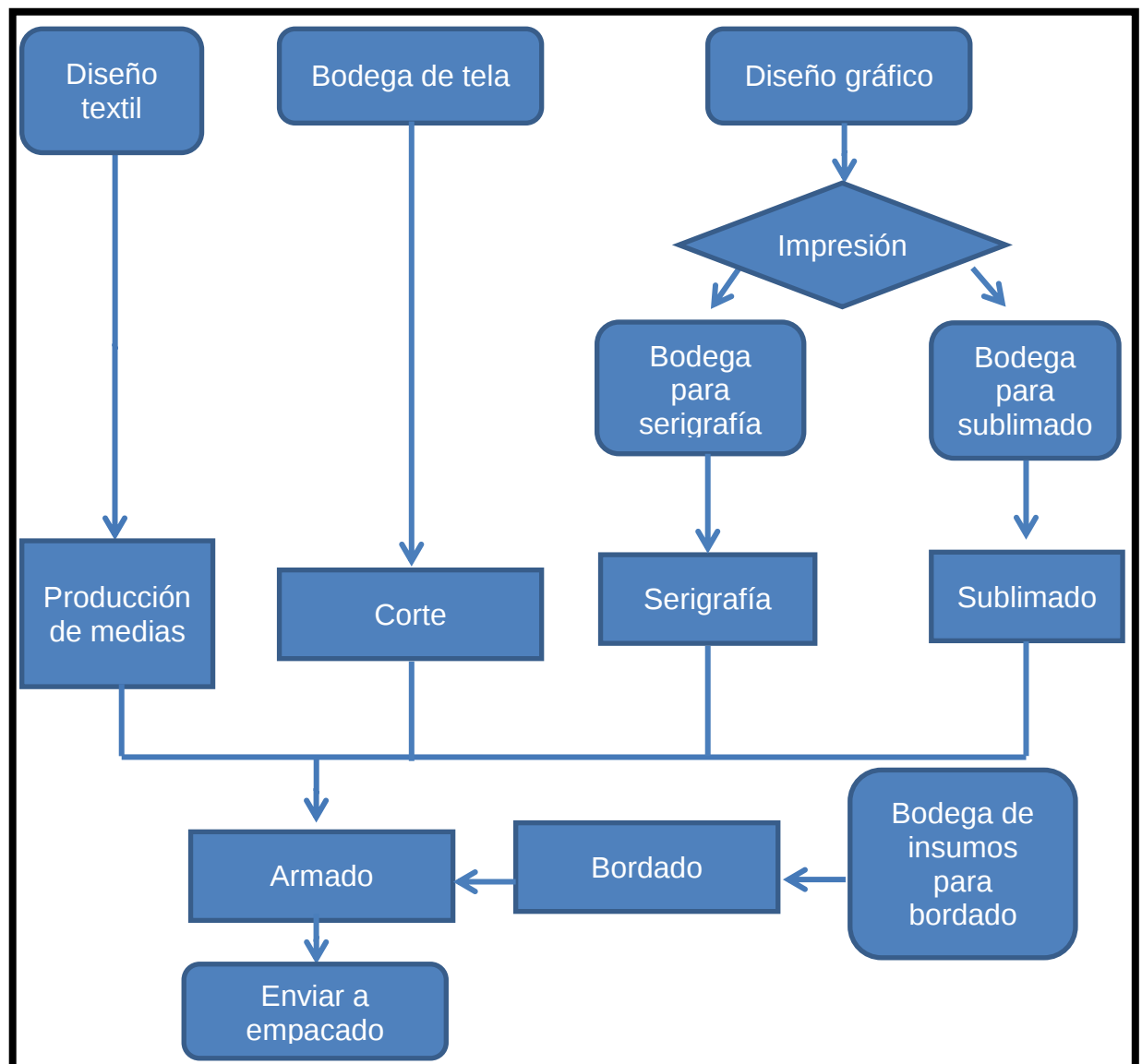


En base a la Figura 2, se considera al Proceso de Producción como el área fundamental para la empresa, es por eso que se detalla el flujo del proceso de producción en la Figura 3, detallada a continuación, en donde se puede apreciar la interacción que tienen las diferentes áreas del proceso de producción, concentrándose la mayoría de actividades en el área de armado. Esta será el área de mayor extensión de la empresa, pero no precisamente el área más crítica, debido a que la organización depende del pedido que los clientes realicen.

Los lotes de producción y el tipo de prendas serán variables y por lo tanto lo será el cuello de botella, de acuerdo al trabajo que se tenga que realizar en la jornada de labor. Es por esto que los flujos de proceso son variables de acuerdo a cada lote de producción que requiera el cliente y el área de trabajo en la que se realice el producto.

Los desperdicios en cuanto a tela, se dan de acuerdo a la prenda que se confecciona, teniendo un rango de valores desde cero desperdicios hasta cantidades equivalentes a un diez por ciento de materia prima por prenda, esta última cifra corresponde a una prenda muy compleja que posea gran cantidad de cortes y detalles pequeños, como es el caso de la casaca que se muestra en el Anexo 05.

Figura 3. Diagrama de flujo del proceso productivo



En el área de armado no siempre se tendrá todas las máquinas trabajando, debido a que las órdenes de trabajo serán variables, en esta área se pretende colocar máquinas de coser electrónicas, las cuales brindan mayores beneficios en cuanto a tiempo de producción, rendimiento y versatilidad para el cambio de ítems.

En cuanto a las demás áreas de la empresa se trabajará entre un setenta y ochenta por ciento de la capacidad diseñada, cabe recalcar que estas áreas también pueden estar ociosas en ciertos momentos, dependiendo de los artículos y los procesos que se estén realizando. El personal de armado estará capacitado para utilizar cualquiera de las máquinas existentes, pero

siempre se especializarán en una máquina, la cual será de su responsabilidad y la manejará la mayor parte del tiempo.

3.4.2. Equipos y maquinaria

En la tabla que se presenta en la siguiente hoja se describe cada una de las máquinas con las que la empresa cuenta actualmente y los nuevos equipos que podrían intervenir en este proyecto empresarial de inversión.

La Tabla 9 muestra la totalidad de los equipos y maquinaria que la empresa podría llegar a necesitar en el lapso de los diez años, para los que está prevista la ampliación física de las instalaciones. Los datos se obtuvieron de una investigación sobre equipos y maquinaria para confección de prendas de vestir de los principales proveedores Ecuatorianos.

Para la mayoría de las máquinas y herramientas no se necesita experiencia previa para su manejo, excepto en las máquinas de corte y confección en la que las operadoras deben ser Graduadas en corte y confección y de preferencia tener experiencia en la confección de prendas deportivas.

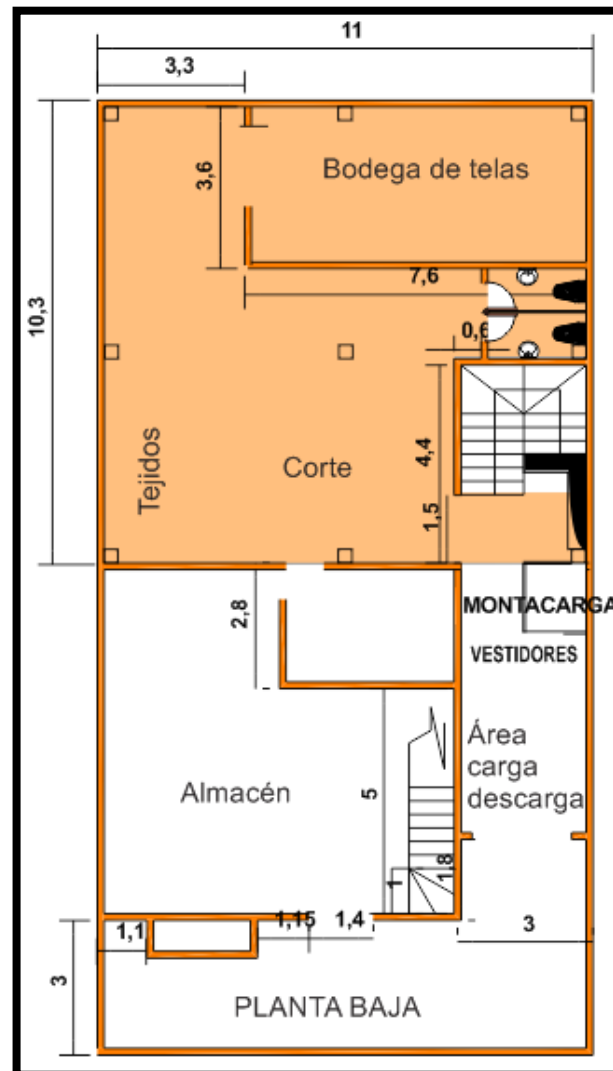
Tabla 9. Equipos y maquinaria para la confección de prendas de vestir

Equipo	Proveedor	Precio USD	Dimensiones mm (largo; ancho; alto)
Máquina de medias	Retesa	23 000	1 600x1 120x2 400
Bordadora	Sermacosa		1 000x1 200x1 600
Bordadora de dos cabezas	Sermacosa		1 800x1 200x1 600
Sublimadora	Screen TM	9 800	1 000x80x1 500
Recubridora	Macoser	1 450	800x1 200x800
Recubridora Electrónica	Macoser	4 600	800x1 200x800
Elasticadora	Macoser	2 300	800x1 200x800
Botonadora	Macoser	3 100	800x1 200x800
Botonadora Electrónica	Macoser	8 050	800x1 200x800
Ojaladora	Macoser	5 400	800x1 200x800
Ojaladora Electrónica	Macoser	10 200	800x1 200x800
Zigzag	Macoser	3 400	800x1 200x800
Zig Zag Electrónica	Macoser	8 700	800x1 200x800
Mesa de planchado	Carpintería	200	1 000x1 500x1 000
Plancha	Macoser	150	
Máquina para cortar reatas.	Macoser	600	800x1 200x800
Overlock	Macoser	1 330	800x1 200x800
Overlock Electrónica	Macoser	2 180	800x1 200x800
Prensa para broches.	Macoser	120	500x300x400
Recta	Macoser	570	800x1 200x800
Recta Electrónica	Macoser	1 800	800x1 200x800
Cortadora	Macoser	1 900	
Secadora	Screen TM	2 800	1 000x800x1 500
Termofijadoras	Screen TM	1 390	1 000x900x1 500
Máquina de revelado de mallas	Screen TM	3 800	1 000x800x500
Mesa de trabajo para estampados.	Carpintería	450	800x1 200x2 400
Plotter de corte	Screen TM	2 980	900x300x1 200

3.5. Distribución interna

A continuación se muestra el *Lay Out* propuesto para la fábrica, por plantas con sus respectivas medidas y descripciones, basado en los planos presentados para el Proyecto de ampliación de la empresa Frada Sport, realizada por el Arquitecto Olmedo Pauta.

Figura 3. *Lay Out* de la planta baja de la empresa.



Fuente: Proyecto de ampliación para la empresa Frada Sport, por Arq. Olmedo Pauta.

En la Figura 4 se muestra el *Lay Out* de la planta baja en donde se encuentra en primera instancia el almacén que contiene la exhibición de los productos y es en donde se atiende al cliente. En esta planta se tendrá también el área de tejidos, en donde se ubica la máquina de medias, se recalca que esta se encuentra en esta planta debido a su peso. En la parte posterior encontramos

la bodega de telas que estará junto al área de corte, debido a su constante flujo de material entre ambos procesos.

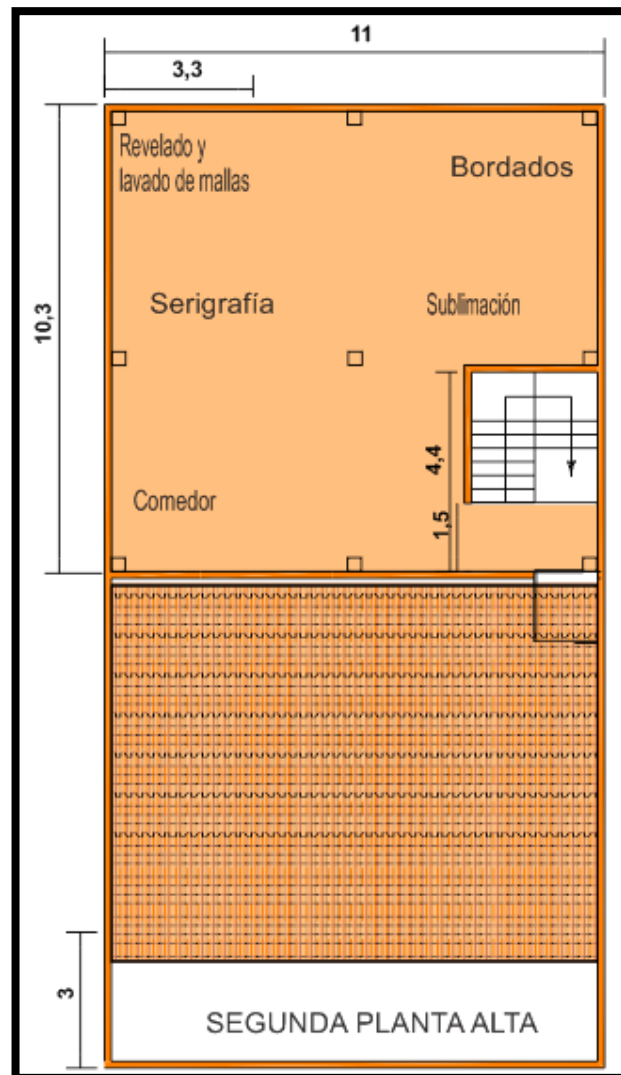
Figura 4. Lay Out de la primera planta alta de la empresa.



Fuente: Proyecto de ampliación para la empresa Frada Sport, por Arq. Olmedo Pauta.

La Figura 5 es un esquema de la primera planta alta, en donde se encuentran las oficinas, el área de terminado y empacado, y el proceso de armado que, como se había mencionado anteriormente, será el área más grande de la empresa debido a la gran confluencia de procesos que tiene. Junto a esta área se encuentra la bodega de insumos debido al flujo continuo que existe entre las mismas.

Figura 5. Lay Out de la segunda planta alta de la empresa.



Fuente: Proyecto de ampliación para la empresa Frada Sport, por Arq. Olmedo Pauta.

En la segunda planta alta, mostrada en la Figura 6, se encuentra todo lo referente a serigrafía, también el área de bordados se encuentra en esta planta debido a que la persona de este proceso también puede ayudar en serigrafía. Esta planta cuenta con un comedor para los empleados. El área cuadrículada es un espacio libre que no entra dentro de la construcción, esto brindando flexibilidad para una próxima ampliación.

Las áreas se han determinado de acuerdo a la factibilidad de acceso a cada una de ellas y según la proximidad que debe existir entre cada proceso. Los espacios que se encuentran coloreados en tomate son lugares destinados para la construcción. La copia del plano original de la ampliación se muestra en el Anexo 06.

3.5.1. Áreas de trabajo

Oficinas y departamentos:

- Gerencia: En donde se encuentra el Gerente General, el cual se encuentra a la cabeza de la organización.
- Administración: Aquí se encuentra el administrador de la empresa. Cuenta también con una sala en donde se realizan las reuniones con proveedores y clientes mayoristas.
- Contabilidad: Oficina en donde maneja de manera integral la contabilidad y estados de cuenta de la empresa.
- Departamento de Diseño e Impresión: Es en donde se encuentra computadoras para el diseño gráfico. Cuenta con impresoras láser, de chorro de tinta, plotter de corte, plotter de impresión.
- Almacén: Es el área en donde se realizan las ventas de las prendas, cuenta con mostradores, vestidores, baño para clientes, área de espera.

Áreas productivas:

- Control de Planta: Oficina en donde se encuentra el supervisor técnico de la planta.
- Serigrafía: Aquí se encuentra las máquinas e insumos para serigrafía.
- Sublimado: Área en donde se ubican equipos para sublimación.
- Corte: Es en donde se encuentran las máquinas de corte de tela, mesas para corte.
- Armado: Es en donde se encuentran las máquinas de coser y para armar las diferentes partes de las prendas.
- Producción de medias: es en donde se encuentra la máquina para producir medias, sus hilos y empaques.
- Producción de chompas: Es en donde se encuentra la máquina para producir chompas, sus hilos y empaques.
- Bordado: En donde se ubican las bordadoras, sus materiales y prendas.
- Terminado y empacado: Aquí es donde se prepara las prendas para la entrega, se las plancha y almacena en fundas.
- Logística: Mantiene un control de abastecimiento y materia prima distribuyendo físicamente los materiales.

- Supervisor: Es en donde se encuentra el supervisor quien realiza revisiones y conoce ampliamente procesos, controla cumplimiento de las órdenes de trabajo.

3.6. Organización del recurso humano

Para cada área y departamento se describen las funciones y el perfil de competencias laborales de las personas que han de desempeñar dichos puestos. Con esto se llega a determinar que la empresa requerirá de cuarenta empleados, divididos en nueve administrativos y treinta y un obreros.

Gerente General

Funciones:

Planificar los objetivos generales y específicos de la empresa a corto y largo plazo.

Organizar la estructura, funciones y cargos de la empresa en la actualidad y en un futuro.

Dirigir la empresa, tomar decisiones, supervisar y ser un líder dentro de ésta.

Analizar los problemas de la empresa en el aspecto financiero, administrativo, personal, contable entre otros.

Perfil de competencias:

Conocimiento de idioma: Inglés medio.

Formación académica: Título de Tercer Nivel Ingeniero Industrial, Ingeniero Comercial, Ingeniero en Administración de Empresas, Ingeniero de Producción y Operaciones.

Estudios Complementarios: Computación, administración, finanzas, contabilidad, comercialización y ventas.

Experiencia: Dos años de experiencia como mínimo en cargos similares.

Competencias generales: Liderazgo, capacidad de planificar y organizar, adaptabilidad, trabajo en equipo, toma de decisiones efectiva, buenas relaciones interpersonales y comunicacionales, iniciativa, orientación al éxito, orientación a los resultados, compromiso organizacional, habilidades mentales numéricas y de lenguaje, conocimientos básicos de las actividades

de los subordinados y destrezas psicológicas, alta responsabilidad para asumir decisiones, supervisar y controlar.

Gerente de administración y finanzas

Funciones:

Tomar decisiones para contratar, seleccionar, capacitar y ubicar el personal adecuado para cada cargo.

Colaborar con la administración eficiente de los recursos, logrando los objetivos organizacionales y económicos, de acuerdo a las normativas vigentes.

Coordinar el cumplimiento de objetivos a corto y largo plazo entre las áreas de la organización.

Coordinar las reuniones, aumentar y retener el número y calidad de clientes, supervisar compras de materiales.

Realizar cálculos matemáticos, económicos y financieros. Concluir los análisis efectuados anteriormente.

Lograr el adecuado desarrollo de las políticas de la administración de recursos materiales y abastecimiento de bienes y servicios, para lograr el cumplimiento de objetivos y metas institucionales.

Perfil de competencias:

Formación académica: Título de Tercer Nivel Ingeniero Comercial, Contador Auditor o Administrador Público.

Competencias generales: Liderazgo, capacidad de planificar y organizar, adaptabilidad, trabajo en equipo, toma de decisiones efectiva, buenas relaciones interpersonales y comunicacionales, iniciativa, orientación al éxito, orientación a los resultados, compromiso organizacional.

Experiencia: Mínimo de un año en cargos similares.

Gerente de ventas

Funciones:

Seleccionar y vincular clientes potenciales y la atención de clientes actuales, para lograr la venta efectiva de los productos de la empresa. Mantener relaciones crecientes y de largo plazo, que sean rentables.

Analizar y comprender las fuerzas del mercado que influyen en las actividades comerciales y de negocio.

Diseñar y desplegar planes integrales de marketing.

Concebir y desarrollar estrategias de negocio que impliquen un uso intensivo de las TIC en general y de Internet y los sistemas de comercio electrónico en particular.

Planificar decisiones de marketing en la distribución comercial y la gestión de producto en el canal.

Perfil de competencias:

Formación académica: Título de Tercer Nivel Ingeniero

Comercial o en Marketing.

Conocimiento de Inglés Medio.

Conocimiento de software comercial para trabajo de oficina.

Competencias generales: Liderazgo, capacidad de planificar y organizar, adaptabilidad, trabajo en equipo, toma de decisiones efectiva, buenas relaciones interpersonales y comunicacionales, iniciativa, orientación al éxito, orientación a los resultados, compromiso organizacional.

Experiencia: Mínimo de un año en cargos similares.

Gerente de Talento Humano

Funciones:

Seleccionar y reclutar nuevo personal.

Emitir permisos y roles de pago.

Capacitar y brindar conocimiento de la organización sobre los procesos a su cargo y de la documentación técnica de los mismos.

Plantear estrategias de crecimiento para estimular el Talento Humano.

Desarrollar cualidades y destrezas de liderazgo y conducción del personal a cargo, de manera tal que pueda orientarlo hacia misiones y objetivos de desarrollo, y a la superación de situaciones conflictivas.

Perfil de competencias:

Formación académica: Título de Tercer Nivel Psicología Organizacional o Ingeniero de Producción y Operaciones.

Competencias generales: Liderazgo, capacidad de planificar y organizar, adaptabilidad, trabajo en equipo, toma de decisiones efectiva, buenas relaciones interpersonales y comunicacionales, iniciativa, orientación al éxito, orientación a los resultados, compromiso organizacional.

Experiencia: Mínimo de un año en cargos similares.

Supervisor de procesos

Funciones:

Administrar eficientemente los procesos relacionados con los productos a su cargo, y mejorar la calidad, la oportunidad y el costo de los mismos.

Determinar los procesos operativos de cada uno de los productos a su cargo, con sus respectivos estándares de servicio.

Establecer los costos estimados, los tiempos y las normas de calidad de los procesos de sus productos.

Velar por la actualización tecnológica de los equipos y las aplicaciones donde corren los procesos a su cargo.

Perfil de competencias:

Formación académica: Título de Tercer Nivel Ingeniero de Producción y Operaciones, Ingeniero Industrial o Ingeniero Empresarial.

Competencias generales: Liderazgo, capacidad de planificar y organizar, adaptabilidad, trabajo en equipo, toma de decisiones efectiva, buenas relaciones interpersonales y comunicacionales, iniciativa, orientación al éxito, orientación a los resultados, compromiso organizacional.

Experiencia: mínimo de un año en cargos similares.

Contador

Funciones:

Llevar a cabo el proceso contable de la empresa, de tal forma que se cuente con información veraz y confiable.

Elaborar y analizar los estados financieros básicos.

Perfil de competencias:

Formación académica: Título de Tercer Nivel Contador Público, Ingeniero Comercial o Economista.

Conocimiento de Inglés Básico.

Conocimiento de software comercial para trabajo de oficina.

Experiencia: Mínimo de un año en cargos similares.

Vendedor

Funciones:

Atención y servicio al cliente.

Asesorar y tomar las órdenes de pedido.

Realizar las transacciones monetarias.

Perfil de competencias:

Formación académica: Título de Segundo Nivel.

Competencias generales: Liderazgo, empatía, capacidad de planificar y organizar, adaptabilidad, trabajo en equipo, toma de decisiones efectiva, buenas relaciones interpersonales y comunicacionales, iniciativa, orientación al éxito, orientación a los resultados, compromiso organizacional.

Experiencia: Mínimo de un año en cargos similares.

Diseñador Gráfico

Funciones:

Realizar los diseños necesarios para la serigrafía, sublimado y bordado.

Perfil de competencias:

Formación académica: Título de Tercer Nivel Diseñador Gráfico.

Conocimiento de Inglés Medio.

Conocimiento de software comercial para trabajo de oficina y software de diseño gráfico.

Obrero para Sublimación y Serigrafía

Funciones:

Cumplir con los requerimientos de órdenes de producción, cronogramas y fechas de entrega del producto terminado.

Administrar, desarrollar y promover exitosamente las operaciones de armado para generar rentabilidad.

Generar menos desperdicios y velar por el estado de la maquinaria.

Perfil de competencias:

Formación académica: Título de Segundo Nivel.

Experiencia: Conocimiento en procesos de serigrafía.

Coordinador de Centro de Tejido

Funciones:

Realizar los diseños y las configuraciones necesarias para que la máquina de medias cumpla con los requerimientos de ventas.

Cumplir con los requerimientos de producción, cronogramas y fechas de entrega del producto terminado.

Perfil de competencias:

Formación académica: Conocimientos en electrónica, tejido punto, diseño gráfico, mecánica, informática.

Obrera para Corte

Funciones:

Cumplir con los requerimientos de órdenes de corte, cronogramas y fechas de entrega del producto terminado.

Generar menos desperdicios y velar por el estado de la máquina de corte

Perfil de competencias:

Formación académica: Título de Segundo Nivel en Corte y Confección.

Experiencia: Mínima de seis meses en utilización de maquinaria Industrial o cargos afines.

Obrera para Armado

Funciones:

Cumplir con los requerimientos de órdenes de producción, cronogramas y fechas de entrega del producto terminado.

Administrar, desarrollar y promover exitosamente las operaciones de armado para generar rentabilidad.

Generar menos desperdicios y velar por el estado de la maquinaria.

Perfil de competencias:

Formación académica: Título de Segundo Nivel en Corte y Confección.

Experiencia: Mínima de seis meses en utilización de maquinaria Industrial o cargos afines.

Obrero para Bordado

Funciones:

Cumplir con los requerimientos de órdenes de producción, cronogramas y fechas de entrega del producto terminado.

Administrar, desarrollar y promover exitosamente las operaciones de armado para generar rentabilidad.

Generar menos desperdicios y velar por el estado de la maquinaria.

Perfil de competencias:

Formación académica: Título de Segundo Nivel.

Bodeguero

Funciones:

Controlar la materia prima utilizada y mantener el stock de seguridad.

Movilizar los insumos textiles a las áreas.

Despachar el producto terminado.

Perfil de competencias:

Formación académica: Título de Segundo Nivel.

Obrero para Terminado y Empacado

Funciones:

Realizar los terminados finales de la prenda.

Empaquetar y despachar el producto terminado.

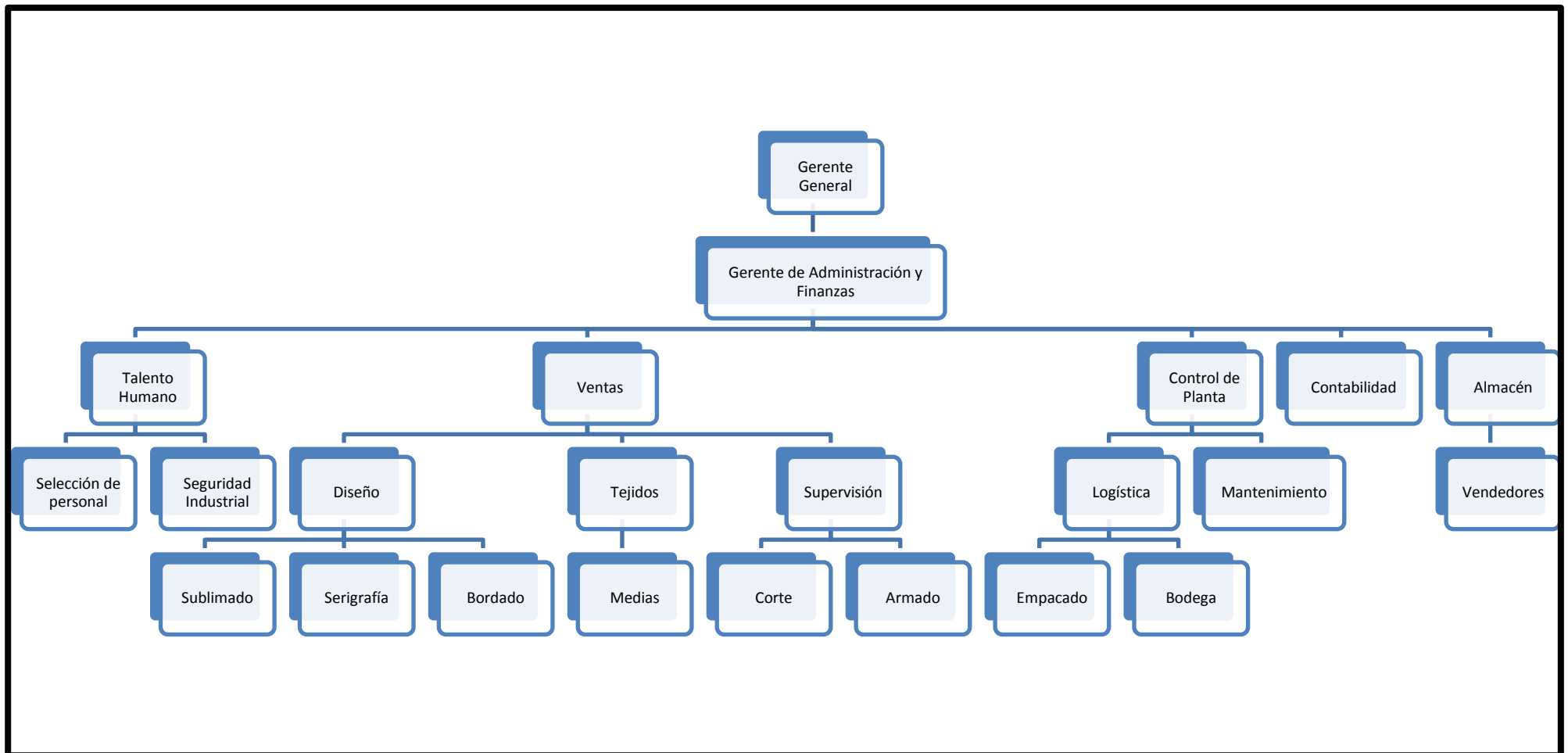
Perfil de competencias:

Formación académica: Título de Segundo Nivel.

3.6.1. Organigrama general

En la página siguiente se detalla el organigrama propuesto para "Frada Sport", la empresa actualmente no cuenta con un organigrama para su funcionamiento, por lo que se ha desarrollado uno en base a su funcionamiento.

Figura 6. Organigrama para "Frada Sport"



En base a este organigrama, propuesto en la Figura 7, se puede apreciar la manera en la que se propone que la empresa trabaje, para de esta manera coordinar de una mejor forma las interacciones entre áreas de la organización.

3.7. Marco legal y factores legales relevantes

A continuación se expresan los requerimientos legales para que la organización funcione, teniendo en cuenta que los mismos deberán ser tramitados y cumplidos en su totalidad. Se han determinado que se debe cumplir con un total de doce requerimientos.

- Permiso de la municipalidad de Cuenca.
- Permiso de Bomberos.
- Licencia Urbanística.
- Patente Municipal.
- Permiso de Funcionamiento.
- Permiso de Construcción.
- Permiso para la Ubicación de Anuncio Publicitario.
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Aprobación de la Comisión de Gestión Ambiental.
- Plan de emergencia.
- Contratación del 4% de empleados con discapacidad, ya que la empresa contaría con más de 25 trabajadores.
- Registro Único de Contribuyente.

3.8. Conclusiones

Se llegó a determinar que la localización óptima para la empresa es la actual, ya que tuvo el mejor puntaje en la tabla de ponderación de variables. Se consideraron factores como los clientes, costos, canales de distribución, proveedores y requisitos ambientales.

La capacidad productiva hasta el año 2014 se espera que sea de 1,953 prendas por semana. La ampliación se realizará para esta proyección y la implementación de maquinaria será efectuada de acuerdo a la proyección propuesta de dos años.

Se establecieron los equipos y maquinaria necesarios para la realización de la ampliación, junto con el *Lay Out* de acuerdo a los planos propuestos. En cuanto a los flujos de proceso, se recalca que estos son variables de acuerdo a cada lote de producción que requiera el cliente.

Se determinaron los cargos para los profesionales y trabajadores de la organización, así como sus funciones y competencias necesarias. Con respecto al marco legal la empresa deberá gestionar la adquisición de cada uno de los requisitos, para que la ampliación de la fábrica pueda llevarse a cabo con total normalidad.

CAPÍTULO 4

ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

4.1. Objetivos

- Determinar el monto de la inversión necesaria para la ampliación de “Frada Sport”.
- Establecer los costos para la nueva operación de la empresa.
- Definir los ingresos que se generarán con las ventas realizadas.
- Realizar el análisis del financiamiento y elaborar los principales estados financieros.

4.2. Inversión inicial

Se entiende a este término como el efectivo que la empresa requiere para adquirir los activos tangibles e intangibles para su funcionamiento, a excepción del capital de trabajo. A continuación se presenta una tabla con los activos necesarios para la ampliación de la empresa, esta maquinaria será adquirida para cumplir con la capacidad de diseño propuesta hasta finales del año 2015.

Tabla 10. Inversiones propuestas para el proyecto de ampliación.

INVERSIONES			
CANTIDAD	INMOVILIZADO	PRECIO UNITARIO (USD)	PRECIO TOTAL (USD)
1	Máquina de medias	23 000,00	23 000,00
1	Sublimadora	98 00,00	9 800,00
2	Recubridora Electrónica	4 600,00	9 200,00
1	Elasticadora	2 300,00	2 300,00
2	Mesa de planchado	200,00	400,00
2	Plancha	150,00	300,00
1	Overlock	1 330,00	1 330,00
1	Prensa para broches	120,00	120,00
1	Recta Electrónica	1 800,00	1 800,00
1	Secadora	2 800,00	2 800,00
1	Termofijadora	1 390,00	1 390,00
1	Revelado de mallas	3 800,00	3 800,00
2	Mesa de trabajo	400,00	800,00
1	Plotter de corte	2 980,00	2 980,00
7	Paneles de separación	80,00	560,00
5	Estantes metálicos	80,00	400,00
12	Sillas plásticas	6,00	72,00
1	Ampliación	59 154,58	59 154,58
	TOTAL	113 990,58	120 206,58

En base a la Tabla 9. Equipos y maquinaria para la confección de prendas de vestir, se ha elaborado la Tabla 10, mostrada previamente. En esta constan las cantidades de cada equipo o enser que deberá ser adquirida para cumplir con la capacidad productiva propuesta para este proyecto. El detalle del costo de la ampliación total se muestra en el Anexo 07. En la Tabla 10 se aprecia que el total de la inversión en activos será de USD 120 206,58

4.3. Costos

Son los gastos monetarios necesarios para la instalación y mantenimiento del funcionamiento de la organización. El estado financiero actual de la organización se detalla en el Anexo 08, estos son los costos y gastos con los

que la empresa cuenta actualmente. A continuación se procede con el detalle de los costos fijos y variables propuestos para la ampliación.

Tabla 11. Costos Fijos

COSTOS FIJOS		
CONCEPTO	MENSUAL PROPUESTO (USD)	ANUAL PROPUESTO (USD)
Internet	33,00	396,00
Teléfono Fijo	110,00	1 320,00
Teléfono Móvil	54,00	648,00
Agua potable y alcantarillado	30,00	360,00
Seguro	30,00	360,00
Movilización	100,00	1 200,00
Gerente	2 006,25	24 075,00
Administrador	1 610,30	19 323,60
Almacén (3 personas)	1 338,62	16 063,45
Contadora	554,43	6 653,20
Depreciación	1 351,80	16 221,62
Varios	100,00	1 200,00
TOTAL	1 451,80	17 421,62

La Tabla 11 muestra los rubros que representan los costos fijos que tendrá la empresa. Se recalca que se contratará un total de tres personas para la atención del almacén y se adquirirá un seguro integral, con el cual la empresa no cuenta actualmente. También se incrementará la velocidad de la conexión a internet. Con la sumatoria de los diferentes costos fijos se obtiene un total de USD 1 451,80 al mes, y USD 17 421,62 al año.

Tabla 12. Costos Variables

COSTOS VARIABLES		
CONCEPTO	MENSUAL PROPUESTO (USD)	ANUAL PROPUESTO (USD)
Bordados	446,21	5 354,48
Tejidos	455,45	5 465,35
Sublimación	446,21	5 354,48
Serigrafía (2)	892,41	10 708,97
Armado (16)	7 139,31	85 671,74
Materia Prima	17 730,29	212 763,48
Energía Eléctrica	300,00	3 600,00
TOTAL	27 409,88	328 918,51

La tabla anterior desglosa los costos variables que la empresa tendrá. Se destaca un incremento en cada uno de los rubros, exceptuando bordados ya que no tendrá ningún incremento de personal. El área con mayor incremento es el armado, con una propuesta trabajo para dieciséis obreras. El total de los costos variables al mes es de USD 27 409,88 y USD 328 918,51 al año.

Tabla 13. Costo Total General

	MENSUAL (USD)	ANUAL (USD)
COSTO TOTAL	28 861,68	346 340,13

En la Tabla 13 se muestra la sumatoria de los costos fijos más los costos variables, obteniendo de esta manera el costo total. Para la empresa, se ha calculado que estos montos serán respectivamente de USD 28 861,68 mensuales, y USD 346 340,13 anuales.

4.3.1. Depreciaciones y amortizaciones

En la siguiente tabla se realizan los cálculos de las depreciaciones correspondientes a activos fijos, excepto terrenos, y las amortizaciones que rigen en activos intangibles y en capitales. Se adjunta los años de uso de las máquinas, ya que la empresa cuenta con gran parte de la maquinaria, la cual ha sido adquirida a lo largo de los años de funcionamiento de la empresa. Los montos de depreciación totales se pueden apreciar al final de la Tabla 14 y servirán para análisis económicos posteriores desarrollados en este capítulo.

Tabla 14. Depreciaciones

Depreciaciones										
CANT	INMOVILIZADO	2014	2015	2016	2017	2018	FONDO	VALOR CONTABLE	VALOR DE ADQUISICIÓN INICIAL	Años de uso
1	Máquina de medias	2 300	2 300	2 300	2 300	2 300	11 500,00	11 500,00	23 000,00	0
1	Sublimadora	980	980	980	980	980	4 900,00	4 900,00	9 800,00	0
2	Recubridora Electrónica	920	920	920	920	920	4 600,00	4 600,00	9 200,00	0
1	Elasticadora	230	230	230	230	230	1 150,00	1 150,00	2 300,00	0
2	Mesa de planchado	40	40	40	40	40	200,00	200,00	400,00	0
2	Plancha	30	30	30	30	30	150,00	150,00	300,00	0
1	Overlock	133	133	133	133	133	665,00	665,00	1 330,00	0
1	Prensa para broches	12	12	12	12	12	60,00	60,00	120,00	0
1	Recta Electrónica	180	180	180	180	180	900,00	900,00	1 800,00	0
1	Secadora	280	280	280	280	280	1 400,00	1 400,00	2 800,00	0
1	Termofijadora	139	139	139	139	139	695,00	695,00	1 390,00	0
1	Revelado de mallas	380	380	380	380	380	1 900,00	1 900,00	3 800,00	0
2	Mesa de trabajo	80	80	80	80	80	400,00	400,00	800,00	0
1	Plotter de corte	298	298	298	298	298	1 490,00	1 490,00	2 980,00	0
7	Paneles de separación	56	56	56	56	56	280,00	280,00	560,00	0
5	Estantes metálicos	40	40	40	40	40	200,00	200,00	400,00	0
12	Sillas plásticas	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	36,00	36,00	72,00	0
1	Ampliación	1 183,092	1 183,092	1 183,092	1 183,092	1 183,092	5 915,46	53 239,12	59 154,58	0
1	Casa	1 300	1 300	1 300	1300	1 300	6 500,00	48 100,00	65 000,00	8
1	Computadora diseño	283,33	283,33				566,67	0,00	850,00	1
1	Plotter de Sublimación	750	750	750	750	750	3 750,00	3 000,00	7 500,00	1
1	Elasticadora	230	230				460,00	0,00	2 300,00	8
1	Elasticadora Antigua						0,00	0,00	indeterminado	10+

Continúa en la siguiente página...

Continuación de la Tabla 14.

1	Ojaladora	340	340	340	340	340	1 700,00	340,00	3 400,00	4
1	Máquina de medias	2 200	2 200	2 200	2 200	2 200	11 000,00	4 400,00	22 000,00	3
1	Bordadora 1	1 100	1 100	1 100			3 300,00	0,00	11 000,00	7
1	Bordadora 2	1 300	1 300	1 300	1 300	1 300	6 500,00	1 300,00	13 000,00	4
1	Termofijadora	150	150	150	150	150	750,00	300,00	1 500,00	3
1	Secadora	50	50	50	50	50	250,00	100,00	500,00	3
1	Cortadora de vivos	60	60	60	60	60	300,00	0,00	600,00	5
1	Recubridora 1	150	150	150			450,00	0,00	1 500,00	7
1	Recubridora Antigua						0,00	0,00	indeterminado	10
1	Recta 1	60	60	60	60		240,00	0,00	600,00	6
1	Recta 2	60	60	60	60	60	300,00	0,00	600,00	5
1	Recta 3	60	60	60	60	60	300,00	60,00	600,00	4
1	Recta 4	60	60	60	60	60	300,00	120,00	600,00	3
4	Recta Antigua						0,00	0,00	indeterminado	10+
1	Overlock 1	130	130	130			390,00	0,00	1 300,00	7
1	Overlock 2	130	130	130	130		520,00	0,00	1 300,00	6
1	Overlock 3	130	130	130	130	130	650,00	0,00	1 300,00	5
1	Overlock 4	130	130	130	130	130	650,00	130,00	1 300,00	4
1	Overlock 5	130	130	130	130	130	650,00	260,00	1 300,00	3
1	Overlock 6	130	130	130	130	130	650,00	390,00	1 300,00	2
3	Overlock Antigua						0,00	0,00	indeterminado	10+
1	Zigzag antigua						0,00	0,00	indeterminado	10+
	TOTAL	16 221,62	16 221,62	15 708,29	14 328,29	14 138,29	76 618,12	142 265,12		

Se observa que algunos de los montos de adquisición inicial de la maquinaria están en "indeterminado" ya que su compra se realizó hace más de diez años y no existen datos de las mismas. Todos los equipos y maquinarias que tienen "cero" en la columna de años de uso son los que se adquirirán en la implementación de este proyecto empresarial. Cabe recalcar que el valor total de las depreciaciones para los próximos cinco años es de USD 142 265,12, el mismo monto será utilizado en los análisis posteriores.

4.4. Ingresos

Consideramos a los ingresos como los capitales monetarios que se originan de las ventas realizadas por la organización. Para determinar los ingresos por ventas se calculará el punto de equilibrio para un conjunto de productos promedio en la venta mensual.

A continuación se presenta un pronóstico de ventas con el incremento productivo propuesto en este proyecto empresarial de inversión, en base a la producción y ventas promedio actual de la empresa, detallada en el Anexo 09. El porcentaje de incremento productivo se ha expuesto en capítulos anteriores como un 55% para todas las áreas productivas de la empresa.

Tabla 15. Ingresos estimados hasta finales del año 2014

		INGRESO			
VENTA PROM. (semana)	CONCEPTO	P.V.P. UNITARIO (USD)	SEMANAL (USD)	MENSUAL (USD)	ANUAL (USD)
16	Buso de algodón	7,30	116,80	467,20	5 606,40
78	Buso de polyester	6,60	514,80	2 059,20	24 710,40
124	Camiseta de algodón	6,50	806,00	3 224,00	38 688,00
775	Camiseta de polyester	6,00	4 650,00	18 600,00	223 200,00
78	Camiseta sublimada	15,00	1 170,00	4 680,00	56 160,00
47	Camiseta tipo polo	8,00	376,00	1 504,00	18 048,00
16	Capri	8,00	128,00	512,00	6 144,00
109	Calentador	10,00	1 090,00	4 360,00	52 320,00
24	Pantalón corto	8,00	192,00	768,00	9 216,00
465	Pantaloneta	5,50	2 557,50	10 230,00	12 2760,00
62	Casaca <i>Active wear</i>	15,00	930,00	3 720,00	44 640,00
16	Casaca de lona	42,00	672,00	2 688,00	32 256,00
47	Casaca <i>Sport wear</i>	17,00	799,00	3 196,00	38 352,00
24	Mallas	23,00	552,00	2 208,00	26 496,00
465	Medias	1,50	697,50	2 790,00	33 480,00
2 346	TOTAL V. SEMANA		15 251,60	61 006,40	732 076,80
9 384	TOTAL V. MES		TOTAL DE INGRESOS		

Para determinar los ingresos, se detallan en la tabla anterior los precios de venta al público, los artículos de común adquisición y las cantidades semanales que se aspira comercializar hasta finales del año 2014. Las prendas promedio que se pretenden comercializar para el año 2014 suman un total de 2 346 prendas por semana, este valor es similar a la cantidad calculada para la producción real propuesta en el área de empaque y terminado de la Tabla 16. Capacidad productiva semanal por proceso. Los ingresos calculados por la comercialización de dichas prendas son de USD 61 006,40 al mes o de USD 732 076,80 al año.

4.5. Punto de equilibrio

Es el punto en donde los ingresos totales percibidos son iguales a los costos de la venta de un producto, es usado para determinar la posible rentabilidad de venta de un determinado producto. “Frada Sport” comercializa un conjunto de productos, es por esto que la fórmula para determinar su punto de equilibrio es la siguiente:

Ecuación 1. Ingreso por ventas

$$I_{pe} = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{I}}$$

Fuente: Ecuación tomada de Proyectos empresariales de Inversión, por Iván Coronel.

En donde I_{pe} es el Ingreso por ventas en el punto de equilibrio.

CF es el costo fijo total del período considerado.

CV es el costo variables total del período considerado.

I es el ingreso total.

Ecuación 2. Punto de Equilibrio para la empresa

$$I_{pe} = \frac{1\,451,80}{1 - \frac{27\,409,88}{61\,006,40}} = \text{USD } 2\,636,26 \text{ al mes}$$

Fuente: Ecuación tomada de Proyectos empresariales de Inversión, por Iván Coronel.

En la Ecuación 2 se calcula el punto de equilibrio para la empresa con los datos de costos e ingresos propuestos determinados previamente, el punto de equilibrio determinado al mes será de USD 2 636,26. Sabiendo que a partir de este punto se obtendrá utilidad

4.6. Capital de trabajo.

Es la inversión líquida que se tiene para comenzar las actividades empresariales. Este indicador financiero es calculado en la Ecuación 3. Para “Frada Sport”, el activo circulante es USD 225 844,14 basado en el balance actual de la empresa. En cuanto al pasivo circulante, se tiene un valor de USD 34 741,29. El desglose de estos montos se puede observar en el balance general de la empresa adjuntado en el Anexo 10.

Ecuación 3. Capital de trabajo

$$\begin{aligned}\text{Capital de trabajo} &= \text{Activo Circulante} - \text{Pasivo Circulante} \\ &= 225\,844,14 - 34\,741,29 = \text{USD } 191\,102,85\end{aligned}$$

Fuente: Ecuación tomada de Proyectos empresariales de Inversión, por Iván Coronel.

El capital de trabajo calculado se puede apreciar que es un valor alto, por lo que se aprecia que la empresa podrá desarrollar normalmente sus actividades en el corto plazo.

Ecuación 4. Tasa circulante

$$\text{Tasa circulante} = \frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Pasivo Circulante}} = \frac{225\,844,14}{34\,741,29} = 6,50$$

Fuente: Ecuación tomada de Proyectos empresariales de Inversión, por Iván Coronel.

Adicionalmente se calcula la tasa circulante en la Ecuación 4, la cual nos dará una apreciación sobre la capacidad de la empresa para cubrir sus obligaciones en el corto plazo. Este ratio indica que por cada dólar de endeudamiento a corto plazo existe USD 6,50 para poder afrontar la deuda.

4.7. Financiamiento

“Frada Sport” no pedirá prestado montos monetarios, por lo tanto no generara intereses. Se cuenta con un monto de USD 120 000 generado previamente en su tiempo de trabajo en el mercado y que servirá para proceder con este proyecto empresarial de inversión.

4.8. Estado de resultados

Es también conocido como la cuenta de pérdidas y ganancias, el mismo establece la utilidad neta de la empresa. La utilidad neta es la diferencia entre los ingresos y los costos e impuestos del periodo considerado. A continuación se presenta la Tabla 16, la cual contiene el estado de pérdidas y ganancias probable de la empresa "Fada Sport", para los siguientes cinco años de ejercicio laboral, este incluye los montos propuestos para la ampliación.

Tabla 16. Estado de pérdidas y ganancias probable.

ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS PROBABLE						
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
VENTAS	469 824,00	732 076,80	783 322,18	838 154,73	896 825,56	959 603,35
COSTO DE VENTAS	8 400,00	16 063,45	17 187,89	18 391,05	19 678,42	21 055,91
MARGEN BRUTO	46 1424,00	716 013,35	766 134,28	819 763,68	877 147,14	938 547,44
COSTOS DE PRODUCCIÓN	60 395,80	91 346,61	95 000,48	98 800,50	102 752,52	106 862,62
COSTOS DE MANO DE OBRA	85 672,28	112 555,03	117 057,23	121 739,52	126 609,10	131 673,47
GASTOS GENERALES	148 305,62	217 721,65	226 430,52	235 487,74	244 907,25	254 703,54
TOTAL GASTOS DE EXPLOTACIÓN	294 373,71	421 623,29	438 488,23	456 027,76	474 268,87	493 239,62
BENEFICIO OPERATIVO (BAII)	167 050,29	294 390,05	327 646,06	363 735,93	402 878,27	445 307,82
INTERESES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BENEFICIO ANTES DE IMPUESTOS (BAI)	167 050,29	294 390,05	327 646,06	363 735,93	402 878,27	445 307,82
IMPUESTOS + UTILIDADES TRAB.	60 555,73	106 716,39	118 771,70	131 854,27	146 043,37	161 424,08
BENEFICIO DESPUÉS DE IMPUESTOS (BDI)	106 494,56	187 673,66	208 874,36	231 881,65	256 834,90	283 883,73
DIVIDENDOS	63 896,73	112 604,20	125 324,62	139 128,99	154 100,94	170 330,24
UTILIDAD NETA	42 597,82	75 069,46	83 549,74	92 752,66	102 733,96	113 553,49

De la Tabla 17 se destaca que para finales del año 2013 se hay una Utilidad Neta de USD 42 597,82 al año, en base a los datos que tiene actualmente la empresa. Para el año 2014 se prevén una utilidad neta anual de USD 75 069,46 teniendo un incremento progresivo para los próximos períodos.

Cabe recalcar que las ventas anuales se han determinado en base a la comercialización promedio actual de prendas en la empresa para el año 2013. En cuanto al año 2014 se ha utilizado el pronóstico de ventas anuales de la

Tabla 15 con un incremento del 7% de la venta. Para mayor información de las ventas actuales se puede apreciar estos datos en el Anexo 09.

4.9. Balance general inicial

Es el estado financiero de la empresa en un momento determinado. Para poder determinarlo se establece el activo, los pasivos y el capital. Se detalla el balance general inicial para la empresa “Frada Sport” en el Anexo 10. En la Tabla 18 se presentan las cuentas más relevantes del balance, las cuales nos servirán en la Ecuación contable 5.

Tabla 17. Resumen del balance

Activo (\$)	Pasivo (\$)	Capital (\$)
342 286,45	40 420,94	301 865,51

La siguiente ecuación representa el cálculo del Activo de la empresa.

Ecuación 5. Activo de la empresa

$$\text{Activo} = \text{Pasivo} + \text{Capital} = 40\,420,94 + 301\,865,51 = \text{USD } 342\,286,45$$

Fuente: Ecuación tomada de Proyectos empresariales de Inversión, por Iván Coronel.

El capital está formado por la suma entre Patrimonio y Utilidad de la empresa. Se tiene un Activo de USD 342 865,45

4.10. Conclusiones

En el estudio económico y financiero se ha llegado a las siguientes conclusiones: El importe de la inversión inicial total es de USD 120 206,58. Esto toma en cuenta la maquinaria para la expansión de la fábrica. Los Costos totales de instalación y de operación:

- Los costos fijos que tendrá la empresa son USD 1 451,80 al mes.
- Los costos variables que la empresa tendrá son de USD 27 409,88 al mes.
- Se obtiene un costo total de USD 28 861,68 mensuales.

Ingresos previstos por ventas para la empresa son de USD 61 006,40 al mes, gracias a la comercialización de 2 346 prendas por semana para finales del año 2014. Se tiene un capital de trabajo de USD 191 102,85

Se ha determinado que el punto de equilibrio mensual de la empresa es de USD 2 636,26 al mes, lo que indica que a partir de ese punto se comenzará a tener ingresos. A continuación se cita el financiamiento y la información ofrecida por los estados financieros:

- Se cuenta con un monto de USD 120 000,00 generado previamente en su tiempo de trabajo en el mercado y que servirá para proceder con este proyecto empresarial de inversión.
- La utilidad neta propuesta para el año 2014 con la implementación del proyecto es USD 75 069,46 al año, teniendo un incremento progresivo en los siguientes períodos.
- En cuanto al activo para la empresa, se tiene un monto de USD 342 286,45; siendo este constituido por un pasivo de USD 40 420,94 más un Capital de USD 301 865,51

CAPITULO 5

EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA

5.1. Objetivos

- Precisar la posición económica y financiera inicial de la empresa.
- Determinar el valor actual neto del proyecto (VAN).
- Obtener la tasa interna de rentabilidad (TIR).
- Realizar un análisis de sensibilidad de la VAN y la TIR.

5.2. Análisis sin considerar el valor del dinero en el tiempo

5.2.1. Índices que definen la posición económica – financiera inicial de la empresa

Para determinar la posición económica y financiera inicial de la empresa, es conveniente considerar los ratios siguientes:

- Tasa Circulante: Esta mide la solvencia a corto plazo, ya que indica el grado en que es posible cubrir las deudas de corto plazo. Su desarrollo se ha realizado en la Ecuación 4 del Capítulo 4, obteniendo un valor de 6,50 lo cual indica que por cada dólar de endeudamiento a corto plazo se posee USD 6,50 para afrontar la deuda. Esto es óptimo para el desarrollo sostenible de la empresa en el corto plazo.
- Prueba ácida: Este valor indica la capacidad de la empresa para pagar las obligaciones a corto plazo sin recurrir a la venta de los inventarios. Se establece en la Ecuación 6 su cálculo, a partir de la información obtenida de la empresa.

Ecuación 6. Prueba ácida

$$\text{Prueba ácida} = \left[\frac{\text{Activo Circulante} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo Circulante}} \right] > 1$$

$$\text{Prueba ácida} = \left[\frac{225\,844,14 - 56\,580,68}{34\,741,29} \right] = 4,87$$

Fuente: Ecuación tomada de Proyectos empresariales de Inversión, por Iván Coronel.

La prueba ácida es igual a 4,87 lo que indica la empresa tiene una alta liquidez, es decir su capacidad de pago sería inmediata y no correrían riesgos por faltas de pago en planillas de personal, proveedores o gastos varios.

- Tasa de deuda: Este indicador muestra el porcentaje de endeudamiento del proyecto, esto es, la cantidad de dinero que se ha invertido en pasivos y que deben ser devueltos cada periodo comparado con los ingresos totales del periodo. La ecuación para el cálculo de la tasa de deuda se muestra en la Ecuación 7.

Ecuación 7. Tasa de deuda

$$\text{Tasa de deuda} = \left(\frac{\text{Deuda Total}}{\text{Activo Total}} \right) < 33\%$$

$$\begin{aligned} \text{Tasa de deuda} &= \\ &\left(\frac{\text{Préstamos recibidos a Corto Plazo} + \text{Préstamos recibidos a Largo Plazo}}{\text{Activo Total}} \right) \\ &= \left(\frac{0,00 + 5\,679,65}{342\,286,45} \right) = 0,02 \end{aligned}$$

Fuente: Ecuación tomada de Proyectos empresariales de Inversión, por Iván Coronel.

La tasa de deuda calculada es igual al 2%, esto es un porcentaje muy bajo, lo que favorece mucho al negocio. Cabe indicar que esto se debe a que la única deuda corresponde a la hipoteca de la casa en donde originalmente funciona la empresa.

- Rentabilidad sobre ventas: Este valor indica la rentabilidad obtenida por el proyecto gracias a las ventas generadas. Su cálculo se puede apreciar en la Ecuación 8. Los datos para realizar este cálculo fueron obtenidos de la empresa.

Ecuación 8. Rentabilidad

$$\text{Rentabilidad sobre ventas} = \left(\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas Netas}} \right) = \left(\frac{42\,597,82}{469\,824,00} \right) = 9,07\%$$

Fuente: Ecuación tomada de Proyectos empresariales de Inversión, por Iván Coronel.

Se tiene una rentabilidad del 9,07% con respecto a las ventas. Esto es muy favorable ya que cubre la tasa de inflación acumulada, que según fuentes del Banco Central es del 1,67% para el mes de septiembre del 2013, es por eso que los ingresos de la empresa se incrementan.

5.3. Análisis considerando el valor del dinero en el tiempo

En este punto se analizan indicadores financieros que utilizan valores del balance general de la empresa, datos proyectados de inflación anual del país y el riesgo previstos en la ejecución del proyecto. Con estos indicadores se estiman el escenario más probable, uno optimista y uno pesimista para el proyecto empresarial de inversión propuesto. A partir de la Tabla 16. Estado de pérdidas y ganancias, se presenta el escenario más probable previsto para los próximos cinco años en la Tabla 19.

Tabla 18. Escenario probable

Inversión Inicial	2014	2015	2016	2017	2018
-120 206,58	75 069,46	83 549,74	92 752,66	102 733,96	255 818,62

La tabla anterior resume los montos monetarios correspondientes a la utilidad neta para finales del año 2014 hasta el año 2018. Cabe recalcar que para el año 2018 se considera adicionalmente el monto acumulado de las depreciaciones, también se muestra que la inversión inicial para este proyecto es de USD 120 206,58, la misma que se mantendrá constante en el posterior análisis de sensibilidad.

5.3.1. Costo de capital (TMAR)

El costo de capital supone el riesgo sobre la inversión y para calcularlo se precisa de la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento, denominada TMAR. El cálculo de la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento se muestra en la Ecuación 9.

Ecuación 9. Ecuación de la TMAR

$$TMAR = i + r + i * r$$

$$TMAR = 4,4\% + 17\% + 4,4\% * 17\% = 22,15\%$$

Fuente: Ecuación tomada de Proyectos empresariales de Inversión, por Iván Coronel.

En donde:

i , es la tasa anual de inflación proyectada.

r , la tasa anual de riesgo de la inversión aceptada para el proyecto.

Para este proyecto se ha considerado un riesgo del 17% porque el sector empresarial de confección textil no conlleva grandes riesgos de que el mercado decaiga ya que los productos ofertados son utilizados por la mayor parte de la población, se prevé que esto se mantenga a lo largo del tiempo.

En cuanto a la tasa anual de la inflación del Ecuador, de acuerdo a fuentes del Diario El Universo para el año 2013 la inflación proyectada es del 4,40%. Dando estos valores en la Ecuación 9, se obtiene una TMAR del 22,15%. Esto es considerablemente favorable comparada con una tasa de interés a plazo fijo, que puede llegar a un máximo de 8,5%, tomado en base a la tasa de interés de la Cooperativa Juventud Ecuatoriana Progresista.

5.3.2. VAN

El valor actual neto de flujos esperados, denominado VAN, es la diferencia entre la Utilidad Neta y la inversión inicial para los siguientes cinco años luego de ejecutado el proyecto, este se calcula por medio de la siguiente ecuación.

Ecuación 10. Cálculo del VAN

$$VAN = -I + \frac{UN_1}{(1 + TMAR)} + \dots + \frac{UN_n}{(1 + TMAR)^n}$$

$$VAN = -120\,206,58 + \frac{75\,069,46}{(1 + 0,2215)} + \frac{85\,549,74}{(1 + 0,2215)^2} + \frac{92\,752,66}{(1 + 0,2215)^3} + \frac{102\,733,96}{(1 + 0,2215)^4} + \frac{255\,818,62}{(1 + 0,2215)^5} = \text{USD } 188\,373,61$$

Fuente: Ecuación tomada de Proyectos empresariales de Inversión, por Iván Coronel.

En donde:

I, es la inversión inicial.

UN_i, la utilidad neta del período considerado.

n, el número de años de la proyección.

El valor resultante de la Ecuación 10 es USD 188 373,61. Esto quiere decir que en los cinco años de operaciones analizados la inversión realizada para el proyecto planteado es cubierta en su totalidad y se obtiene la ganancia presentada anteriormente.

5.3.3. TIR

La tasa interna de rentabilidad, TIR, es la tasa de descuento con la cual el VAN es cero, y permite determinar el valor real de la rentabilidad económica de la inversión. La TIR esta se calculó a partir de la Ecuación 11. Con los datos brindados por la empresa.

Ecuación 11. Cálculo de la TIR

$$0 = -I + \frac{UN_1}{(1 + TIR)} + \dots + \frac{UN_n}{(1 + TIR)^n}$$

Fuente: Ecuación tomada de Proyectos empresariales de Inversión, por Iván Coronel.

El valor de la TIR fue determinado por medio del programa Microsoft Excel. El proyecto tiene una tasa de rentabilidad de 71,19%, que al ser comparada con la TMAR calculada de 22,15% es favorablemente superior. Se denota

que la tasa interna de rentabilidad es alta, por ende la rentabilidad económica de la inversión para este proyecto es próspera.

5.3.4. Análisis de sensibilidad del VAN y la TIR

Se consideran dos escenarios para poner a prueba la robustez y la flexibilidad del proyecto, estos contextos son el escenario pesimista y el escenario optimista. En primera instancia, el escenario pesimista está sujeto a las siguientes consideraciones:

- Las ventas decaen un 20% de lo previsto durante los 5 años de la proyección.
- En cuanto al costo de ventas, éste se incrementa un 9% considerado en base a la última alza en el salario mínimo unificado.
- El costo de producción podría subir a un 10% debido al encarecimiento de las materias primas y energía.
- El costo de la mano de obra tiene un incremento igual al costo de ventas antes determinado.
- Por último, los gastos generales tienen un alza del 10% debido al incremento de los gastos de movilización, servicios básicos y otros gastos.

Con las condiciones ya mencionadas, se plantea en la Tabla 19 un estado de pérdidas y ganancias pesimista, derivado de la Tabla 18 previamente descrita. La tabla plantea un estado de resultados desde el año 2014 hasta el año 2018, los montos correspondientes a la utilidad neta para los respectivos periodos y la suma de utilidad neta con las depreciaciones para el periodo 2018 son analizados por medio de indicadores de rendimiento TMAR, VAN y TIR en la Tabla 20.

Tabla 19. Estado de pérdidas y ganancias pesimista

ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS PESIMISTA					
	2014	2015	2016	2017	2018
VENTAS	58 5661,44	626 657,74	670 523,78	717 460,45	767 682,68
COSTO DE VENTAS	17 509,16	18 734,80	20 046,24	21 449,48	22 950,94
MARGEN BRUTO	568 152,28	607 922,94	650 477,54	696 010,97	744 731,74
COSTOS DE PRODUCCIÓN	100 481,27	104 500,52	108 680,55	113 027,77	117 548,88
COSTOS DE MANO DE OBRA	122 684,98	127 592,38	132 696,08	138 003,92	143 524,08
GASTOS GENERALES	239 493,82	249 073,57	259 036,51	269 397,97	280 173,89
TOTAL GASTOS DE EXPLOTACIÓN	462 660,07	481 166,48	500 413,14	520 429,66	541 246,85
BENEFICIO OPERATIVO (BAII)	105 492,20	126 756,46	150 064,41	175 581,31	203 484,89
INTERESES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BENEFICIO ANTES DE IMPUESTOS (BAI)	105 492,20	126 756,46	150 064,41	175 581,31	203 484,89
IMPUESTOS + UTILIDADES TRAB	38 240,92	45 949,22	54 398,35	63 648,22	73 763,27
BENEFICIO DESPUÉS DE IMPUESTOS (BDI)	67 251,28	80 807,24	95 666,06	111 933,08	129 721,62
DIVIDENDOS	40 350,77	48 484,35	57 399,64	67 159,85	77 832,97
UTILIDAD NETA	26 900,51	32 322,90	38 266,42	44 773,23	51 888,65

Tabla 20. Análisis del escenario pesimista

Inversión Inicial	2014	2015	2016	2017	2018
-120 206,58	26 900,51	32 322,90	38 266,42	44 773,23	194 153,77
TMAR =	28,41%		RIESGO		21%
VAN =	USD 10 511,81		INFLACIÓN EN ECUADOR (03/2012)		6,12%
TIR =	31,54%				

En este escenario se aprecia que la TMAR llega a ser 28,41%, teniendo un incremento de 6,26% con respecto al escenario probable. Esto es debido a que el riesgo se amplía a un valor de 21% suponiendo que las tendencias en la moda y el estilo de vida de las personas cambie notablemente; adicionalmente se considera la mayor inflaciones que ha presentado Ecuador en los últimos dos años, siendo esta de 6,12% para marzo de 2012 según fuentes del Banco Central del Ecuador.

En cuanto al VAN, indica que hasta el año 2018 si se termina de cancelar la inversión inicial realizada planteada para el proyecto, obteniendo una ganancia de USD 10 511,81 Por último la TIR calculada es de 31,54%, esta disminuye con respecto a la TIR del escenario probable, pero aún así es mayor que la TMAR calculada para el escenario pesimista. Es por esto que de todas formas el proyecto aún muestra rentabilidad económica de la inversión. El último escenario a analizar es el optimista, en el que contamos con las siguientes estimaciones:

- Las ventas se incrementan en un 5% con respecto a cada año del escenario probable.
- El costo de producción se reduce en un 5% con respecto a cada año del escenario probable, esto es debido a posibles convenios con los proveedores.
- El resto de factores permanecen iguales con respecto al escenario probable.

Con las condiciones ya mencionadas se plantea en la Tabla 21 un estado de pérdidas y ganancias optimista, derivado de la Tabla 18 anteriormente mencionada. La tabla plantea un estado de resultados desde el año 2014

hasta el año 2018, los montos correspondientes a la utilidad neta para los respectivos periodos y la suma de utilidad neta con las depreciaciones para el periodo 2018 son analizados por medio de indicadores de rendimiento TMAR, VAN y TIR en la Tabla 22.

Tabla 21. Estado de pérdidas y ganancias optimista

ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS OPTIMISTA					
	2014	2015	2016	2017	2018
VENTAS	768 680,64	822 488,28	880 062,46	941 666,84	1 007 583,52
COSTO DE VENTAS	16 063,45	17 187,89	18 391,05	19 678,42	21 055,91
MARGEN BRUTO	752 617,19	805 300,39	861 671,42	921 988,42	986 527,61
COSTOS DE PRODUCCIÓN	91 347,56	95 001,43	98 801,45	102 753,47	106 863,57
COSTOS DE MANO DE OBRA	112 555,03	117 057,23	121 739,52	126 609,10	131 673,47
GASTOS GENERALES	217 721,65	226 430,52	235 487,74	244 907,25	254 703,54
TOTAL GASTOS DE EXPLOTACIÓN	421 624,24	438 489,18	456 028,71	474 269,82	493 240,57
BENEFICIO OPERATIVO (BAII)	330 992,94	366 811,21	405 642,71	447 718,60	493 287,04
INTERESES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BENEFICIO ANTES DE IMPUESTOS (BAI)	330 992,94	366 811,21	405 642,71	447 718,60	493 287,04
IMPUESTOS + UTILIDADES TRAB	119 984,94	132 969,07	147 045,48	162 297,99	178 816,55
BENEFICIO DESPUÉS DE IMPUESTOS (BDI)	211 008,00	233 842,15	258 597,23	285 420,61	314 470,49
DIVIDENDOS	126 604,80	140 305,29	155 158,34	171 252,37	188 682,29
UTILIDAD NETA	84 403,20	93 536,86	103 438,89	114 168,24	125 788,19

Tabla 22. Análisis del estado optimista

Inversión I,	2014	2015	2016	2017	2018
-120 206,58	84 403,20	93 536,86	103 438,89	114 168,24	268 053,32
TMAR =	16,97%		RIESGO		15%
VAN =	USD 268 395,37		INFLACIÓN EN ECUADOR (03/2012)		1,71%
TIR =	78,92%				

Para este estado la TMAR es de 16,97%, con una disminución de un 5,18% con respecto al escenario probable anteriormente descrito. Esto sucede porque se asume un riesgo del 15% debido a que prospere la práctica del deporte en la ciudad y la empresa incremente sus ventas gracias a un exitoso plan de medios; complementariamente se toma el menor valor de inflación del Ecuador en los últimos tres años, que es de 1,71% según fuentes del Banco Central del Ecuador.

La VAN del escenario optimista indica que hasta el año 2018 se tiene una ganancia de USD 268 395,37 teniendo ya cubierta la inversión inicial. Finalmente la TIR calculada es de 78,92%, con un incremento del 7,73% con respecto al escenario probable. En estas condiciones se puede considerar al proyecto mucho más viable.

5.4. Conclusiones

La posición económica y financiera inicial de la empresa es muy óptima debido a los resultados favorables obtenidos: tasa circulante de 6,50, mayor que un valor referente de 2; su prueba acida de 4,87, mayor que un cociente referente de 1; su tasa de deuda del 2%, valor menor que un porcentaje recomendado del 33%; y su rentabilidad en las ventas del 9,07%.

La VAN obtenida indica que la inversión propuesta para este proyecto es cubierta en su totalidad, obteniendo una ganancia de USD 188 373,61 La TIR es de 71,19%, valor muy superior en comparación al 22,15% obtenido en el cálculo de la TMAR, es por esto que la rentabilidad económica de la inversión de este proyecto es atractiva.

Del análisis de sensibilidad realizado se puede apreciar que la TIR es mayor que la TMAR, por lo que el proyecto es flexible para ambos escenarios

analizados. En cuanto a la robustez del proyecto, se puede afirmar que para los dos escenarios la VAN cubre la inversión inicial y muestra una rentabilidad.

CAPÍTULO 6

ANÁLISIS DE RIESGOS E IMPACTOS

A continuación se desarrollan los aspectos considerados de gran riesgo en la implementación del proyecto empresarial de inversión, así como sus impactos si el proyecto se lleva a cabo. Se realizará el análisis para cada uno de los aspectos que significaría un riesgo influyente en la organización y a continuación se tendrá su respectiva estrategia para minimizar o eliminar el mismo.

6.1. Objetivos

- Determinar de qué manera podrían variar las condicionantes del mercado.
- Establecer los posibles cambios en los aspectos técnico y tecnológico del proyecto.
- Realizar el análisis de las potenciales variaciones en los componentes económico y financiero de la empresa.
- Definir el impacto ambiental que tendría la ampliación de la fábrica en el medio.
- Prever el impacto social que ocasionaría el crecimiento de la empresa.

6.2. Riesgo de mercado

Se toma en cuenta las posibles variaciones que llegarían a afectar a las ventas de la empresa, las variaciones en su entorno y la estabilidad de la misma en el mercado; teniendo en consideración los factores de demanda, oferta y comercialización.

- a. Las exigencias del mercado pueden variar muy rápida y fácilmente debido a las tendencias de la moda que existen alrededor del mundo.

- b. Se prevé el continuo ingreso de pequeños competidores aislados, que tengan una participación de mercado minoritaria y que influirían en los precios y exigencias del cliente.
- c. Actualmente las tendencias del mercado están cambiando hacia medios digitales y los clientes buscan servicios en línea. La empresa no cuenta con una página web ni mucho menos una alternativa de compras en línea.
- d. Se podría tener una disminución en la demanda por falta de difusión de la empresa, su marca y sus productos.

Estrategias para minimizar los riesgos:

- a. Estar al tanto de las tendencias y cambios en diseños de maquinaria, tecnología, procesos, tendencias de mercado, tipos de proveedores. Adicionalmente brindar al consumidor lo que se encuentre en boga, deleitando sus expectativas.
- b. La empresa deberá innovar continuamente sus productos y mejorar los acabados de cada uno de ellos, para que de esta manera los pequeños competidores no puedan llegar a afectar a su mercado.
- c. En el futuro se podría implantar un sistema de ventas por internet y por catálogo, así como la creación de una página web de la organización. En cuanto a su maquinaria y procesos se pretendería adquirir máquinas industriales electrónicas y realizar los moldes por medio de una cortadora láser para tela.
- d. Con la puesta en marcha de un plan de marketing integral, se buscaría captar más mercado y retener clientes por medio de una publicidad bien direccionada y un plan de medios adecuado.

6.3. Riesgo técnico y tecnológico

A continuación se desarrollan las posibles afecciones que podría tener el proyecto en cuanto a su localización, capacidad, tecnología y organización interna, considerando que cada uno de estos factores pueden afectar el normal funcionamiento de la empresa.

- a. Nuevas normativas prediales podrían solicitar el cambio de la ubicación de la fábrica debido a que actualmente se encuentra en una zona urbana. Otro

aspecto de potencial riesgo en cuanto a la localización es que a los clientes les es complicado llegar hasta la fábrica.

- b. En los últimos años no ha existido un cambio drástico en la tecnología de producción y confección textil, pero se estima que esta industria cambie hacia máquinas electrónicas - digitales en su totalidad.
- c. Los clientes cada vez son más exigentes en cuanto a sus requerimientos al momento de adquirir cualquier producto, debido al avance en la tecnología y una cultura de consumo orientada al desempeño del producto.
- d. Cierre de las academias de corte y confección en el país, lo que conllevaría mayor dificultad para encontrar mano de obra capacitada.
- e. Carencia de un sistema de gestión organizacional y mejora continua.

Estrategias para minimizar los riesgos:

- a. Para minimizar el riesgo de cambio de ubicación es necesario estar siempre al tanto sobre los requisitos y normativas de permisos necesarios para continuar con el funcionamiento de la empresa. Adicionalmente se buscaría lo más pronto posible una sucursal de ventas que sea mucho más accesible para los clientes de la parte urbana de la ciudad.
- b. En cuanto a la tecnología de confección textil dentro del país, se estima que toda la maquinaria cambie de eléctrica a electrónica - digital. Esto creará una nueva cultura de aprendizaje, debido a que las academias de corte y confección deberán instruir a sus estudiantes en el uso de estos nuevos tipos de maquinaria. Por lo que se deberá estar al tanto de la nueva maquinaria y sus métodos de trabajo.
- c. Conociendo y desarrollando continuamente nuestras ventajas competitivas teniendo siempre en cuenta la calidad en materia prima, en procesos, y los tiempos de entrega dentro de los límites que el cliente desea.
Estas ventajas competitivas son: Innovación, calidad, efectividad y capacidad de respuesta.
 - Innovación: Actualmente la empresa proporciona la opción de uso de telas innovadoras y telas con usos especiales para deportes. La empresa también cuenta con un sistema de sublimado digital con el cual es posible generar infinidad de diseños.

- Calidad: La empresa trabaja con proveedores internacionales que cuentan con certificados y normas de calidad, asegurando así la conformidad de la materia prima utilizada.
 - Efectividad: Actualmente el *stock* de materia prima se calcula de acuerdo a la demanda del mercado mediante el uso del sistema *Simple Drum Buffer Rope*. El *stock* de producto terminado es el mínimo ya que se trabaja por orden de pedido.
 - Capacidad de respuesta: Conservar los tiempos de entrega de producto final dentro de los límites que el cliente busca. Adicionalmente se ofrece garantía del producto durante los primeros meses y se permite incrementar ítems al pedido en un cierto lapso de tiempo acordado con el cliente previamente.
- d. Para afrontar la carencia en mano de obra se puede ofrecer enseñanza en corte y confección, en donde las estudiantes de mejor desempeño tienen una oferta laboral en la fábrica.
- e. Para seguir con un proceso de mejoramiento continuo se implementará una gestión por procesos, sistemas de *Lean manufacturing*, Producción más Limpia y Celdas de manufactura. Se introducirán cursos de capacitación de personal, los cuales incluirán módulos de Métodos estadísticos, TOC (*Theory of Constraints*), y círculos de calidad, así como fomentar dentro de la empresa una cultura de buen manejo de producto y atención al cliente tanto interno como externo.

6.4. Riesgo económico y financiero

Se analiza el posible escenario de riesgo que sufrirían las inversiones, los costos, los ingresos y el financiamiento. Estos son de vital importancia para la organización, ya que las entidades financieras toman en consideración principalmente este punto.

- a. La empresa está expuesta a que las entidades bancarias entren en una recesión o den en quiebra.
- b. Algunos los clientes buscan los precios más económicos, por lo que en el mercado existe gran cantidad de competidores minoritarios que ofrecen economía a costa de la calidad y desempeño de la prenda.

- c. Se propuso un escenario pesimista en el capítulo 5, este sería el riesgo más grande que podría correr la empresa ya que afectaría directamente a la utilidad de la organización.

Estrategias para minimizar los riesgos:

- a. La empresa tiene invertidos fondos a plazo fijo con lapsos cortos de tiempo, en instituciones bancarias muy sólidas y fiables. También se tiene dinero en cuentas corrientes para cumplir con las obligaciones inmediatas de la empresa.
- b. Los precios de venta deben encontrarse siempre acordes a la competencia. El mercado en el que se desenvuelve la empresa es muy amplio, por lo que existe una guerra de precios marcada y acciones de barricada frecuentes por parte de los competidores.
- c. Para evitar que las utilidades de la empresa disminuyan se deberá estar alerta con análisis continuos de sus ventas y tomar acciones inmediatas al momento en que estas se muestren afectadas, evitando así perder ingresos y la fidelidad de los clientes.

6.5. Impacto ambiental

Los principales impactos que se pueden prever son:

- a. El mayor daño ambiental que presentaría este proyecto podría ser la puesta en marcha de la ampliación estructural, ya que se debe mover gran cantidad de materiales por un lapso aproximado de tres meses.
- b. En cuanto al funcionamiento en sí de la empresa, se tendrá un impacto ambiental menor pues la contaminación que produce la misma es baja. Solamente el departamento de serigrafía tiene cierta contaminación debido a que se utiliza solventes y pinturas.
- c. Por otra parte se podría tener problemas con la cantidad de desperdicios textiles que produciría la empresa.

Estrategias para minimizar los impactos:

- a. El proyecto de construcción debería ser llevado con responsabilidad ambiental, teniendo una evacuación inmediata de desperdicios, protección

en los alrededores del local, corroborando que cada obrero cuente con un seguro y verificando que se lleven a cabo las medidas de control de riesgo y salud ocupacional.

- b. Para evitar la contaminación ambiental se colocará el departamento de serigrafía en el último piso para que de esta manera los gases emanados puedan ir rápidamente al ambiente sin afectar a casas aledañas y obreros de la planta. También se podría cambiar el método de trabajo al utilizar nuevos aditivos que reemplacen a los solventes, los cuales no sean nocivos para la salud y el medio ambiente.
- c. Para minimizar los desperdicios textiles se podría reutilizar los mismos en la confección de cojines o artículos similares que puedan ocupar estos retazos de tela. Si los retazos de tela son grandes se puede confeccionar ropa para niños.

6.6. Impacto social

Los impactos sociales que tendrá la puesta en marcha del proyecto son:

- a. Generación de nuevas fuentes de empleo.
- b. Creación de nuevos puestos de trabajo dentro de la empresa, para que miembros de la misma puedan superarse profesionalmente.
- c. Se pueden generar nuevos riesgos laborales con la implementación de mayor cantidad de maquinaria y la implementación de nuevos procesos.

Estrategia para administrar de la mejor manera los impactos:

- a. Para los colaboradores de la empresa se ofrece estabilidad laboral, clima laboral saludable, eventos recreativos y oportunidades de superación mediante prestaciones, tales como bonos por producción e incentivos.
- b. Brindar motivación al personal y haciéndoles saber que ellos son lo más importante de la empresa.
- c. Enfocarse en los siguientes ejes de desarrollo organizacional:
 - Aprendizaje: Asunto enfocado directamente a las áreas de producción, debido a que el trabajo es principalmente manual y los obreros deben ganar destrezas las cuales se adquieren con el desarrollo de las actividades en el tiempo y con una capacitación constante.

- Seguridad laboral: Se desarrolla de acuerdo a las áreas de trabajo para fomentar un buen entorno laboral.

En cuanto a los equipos de protección personal, estos deben estar siempre accesibles para los obreros en todas las áreas de trabajo; en las áreas de alto impacto ambiental se debe obligar el uso de estos equipos de protección personal para evitar enfermedades laborales.

- Clima laboral: Un ambiente de trabajo saludable implica un mejor desempeño laboral. Se debe mejorar cada espacio de trabajo para que las personas se sientan cómodas durante la jornada laboral, también es importante realizar motivaciones y trabajos en equipo que fomenten la unión entre todo el personal que labora en la empresa.

Como ejemplo para este punto se puede citar que la empresa realiza un campeonato de *indoor* entre todas las personas que laboran en ella y también se realiza un paseo anual para que el personal se disipe de las actividades cotidianas.

6.7. Conclusiones

Se pudo determinar que el mercado es variable debido a los cambios en la moda a nivel mundial, nuevos gustos y preferencias del mercado cuencano. Para esto se recomienda que la empresa debe estar al tanto de las nuevas tendencias, de esta manera evitaría la pérdida de participación en el mercado.

En el análisis de los cambios técnico y tecnológico se encontró que la maquinaria para la industria textil cambiará drásticamente por nuevas tecnologías digitales. La empresa deberá estar al tanto de estos cambios y adaptarse a la nueva maquinaria y sus procesos.

En cuanto a los componentes económico y financiero se corre cierto riesgo si el estado pesimista se llegase a cumplir, pero la empresa siempre debe estar al tanto de la variación de sus ventas y tomar acciones inmediatas si estas llegasen a decaer así sea en un porcentaje mínimo.

El impacto ambiental de la empresa en funcionamiento no es muy representativo, pero sí se debe llevar a cabo una gestión de riesgo y seguridad al momento de la construcción. Se pudo establecer que el impacto social final

de la implementación del proyecto será favorable tanto para la colectividad como para los miembros de la empresa.

CAPITULO 7

GERENCIAMIENTO DEL PROYECTO

7.1. Objetivos

- Seleccionar un software para el gerenciamiento del proyecto.
- Definir las actividades del proyecto y su respectiva duración.
- Establecer los recursos que intervendrán.
- Realizar un Diagrama de Gantt para determinar la ruta crítica.

7.2. El programa Microsoft Project

Microsoft Office Project Standard 2010 ofrece herramientas funcionales y flexibles de administración de proyectos, con el fin de gestionar los proyectos con mayor eficacia y eficiencia. Este programa permite “mantenerse informado y controlar el trabajo, la programación y las finanzas del proyecto, mantener la sintonía entre los equipos de proyecto y mejorar la productividad gracias a la integración con los conocidos programas del sistema Microsoft Office, las eficaces opciones de elaboración de informes, el planeamiento asistido y las herramientas flexibles”. (MicrosoftCorporation)

Este programa contribuye a organizar la efectividad del trabajo a gestionar y permite al personal garantizar que los proyectos se entreguen a tiempo y sin sobrepasar los límites de los recursos asignados. Entre los principales beneficios que este programa ofrece están: programación de tareas, gestión de recursos, seguimiento y generación de informes, acceso y presentación de la información del proyecto.

El uso de este software permitirá administrar y comprender la programación del proyecto de una manera efectiva, comunicar la información concerniente y los avances realizados a los responsables del proyecto y obtener un mayor control de los recursos y las finanzas del proyecto.

7.3. Actividades del proyecto

7.3.1. Gestión de la iniciación del proyecto.

Se asegurará el inicio del proyecto, estableciendo, documentando y comunicando la fundamentación y la organización operativa y administrativa del mismo. En la fundamentación del proyecto se desarrolla lo referente a la teoría necesaria para poder llevar a cabo el proyecto, esto conlleva la presentación y aprobación del proyecto. La organización operativa y administrativa pretende ordenar los responsables que llevarán adelante el proyecto.

7.3.2. Gestión de la planificación del proyecto

Esta etapa permite establecer el plan del proyecto, registrando y comunicando las etapas, las actividades, el cronograma, los responsables, el personal, los recursos y las evidencias que constan en el mismo. Estas actividades se evidencian en una hoja de registro, que será entregada a cada responsable y revisada posteriormente en la etapa de Supervisión y Control de Proyecto.

Adicionalmente se debe realizar el contrato con el Arquitecto y el Ingeniero Estructural para la realización de la obra, además de planear la adquisición de requerimientos legales para el funcionamiento de la planta y de la organización.

7.3.3. Gestión de la ejecución del proyecto

Con esta tarea se pretende asegurar el desarrollo del proyecto, cualificando y liderando al equipo de proyecto, asegurando los recursos, acompañando y comunicando la ejecución del plan del proyecto. El desarrollo de la ampliación comienza con la construcción de la nueva instalación, la cual tendrá una duración de tres meses. La planta se deberá acomodar de acuerdo al progreso de la construcción, es por esto que se ha considerado este plazo de duración. El llamamiento al nuevo personal se realizará a mediados del segundo mes de haber comenzado la construcción, el reclutamiento de personal deberá estar listo para cuando ya se tengan implementados los equipos y maquinarias.

Al comienzo de la construcción se realizará la compra de la máquina de medias, debido a que ésta tarda tres meses en llegar de Taiwán. En cuanto al resto de equipos y maquinaria, previamente indicada en la Tabla 10. Inversiones, se procederá a su adquisición un mes antes del término de la construcción debido a que la entrega de estos equipos y maquinaria dura este periodo. Cuando la construcción haya culminado, se procederá a la implementación de los equipos y maquinaria, así como la adecuación del local para su correcto funcionamiento.

7.3.4. Gestión de la supervisión y el control del proyecto

Esta fase tiene la finalidad de verificar y auditar la ejecución del plan del proyecto, midiendo, evaluando, corrigiendo, asegurando la conformidad y aprobando el trabajo realizado. Se va a medir y evaluar la construcción de las instalaciones físicas de la ampliación.

Luego de haber revisado minuciosamente la construcción de las instalaciones, se realizarán todos los arreglos pertinentes antes de que la planta comience a trabajar. Posteriormente se procederá a revisar cada una de las áreas, con el cumplimiento de su *Lay Out* para poder asegurar la conformidad del trabajo. Cuando la planta ya esté en funcionamiento, se verificará la conformidad del proyecto y así aprobar íntegramente el funcionamiento de la fábrica.

7.3.5. Gestión del cierre del proyecto

Esta etapa desarrolla las acciones necesarias para finalizar el trabajo del proyecto, revisando, aprobando, entregando a los destinatarios y archivando el informe definitivo del mismo. Esta gestión es burocrática, y busca dar por sentado la exitosa finalización del proyecto y su puesta en marcha.

7.4. Recursos del proyecto

A continuación se presentan los recursos que intervienen en cada una de las actividades de gestión programadas para el gerenciamiento del proyecto, las mismas que permiten planificar la adquisición y administración de cada uno de los requerimientos del proyecto.

Tabla 23. Asignación de recursos

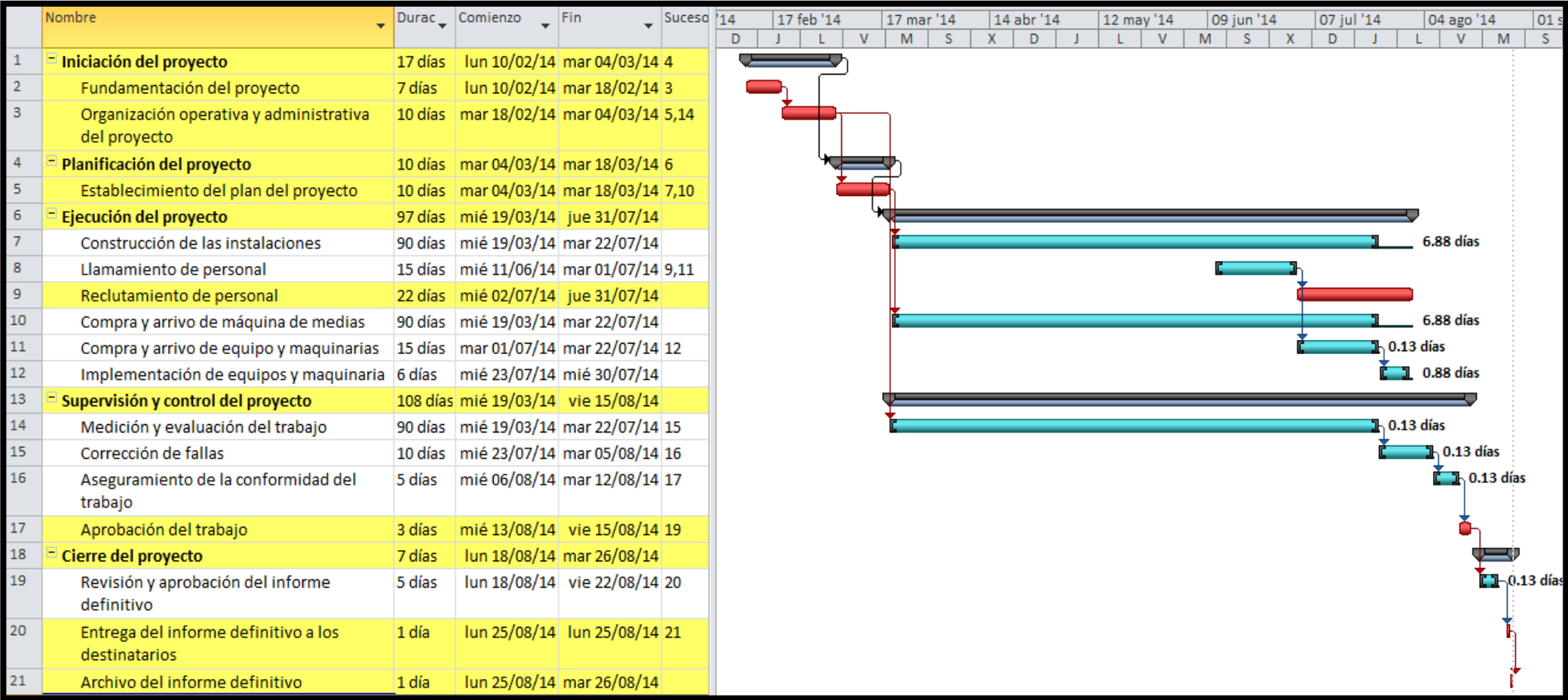
	Iniciación	Planificación	Ejecución	Supervisión y control	Cierre
Anuncio en prensa			X		
Documento de aprobación					X
Documento de proyecto	X				
Equipos de oficina	X	X	X	X	X
Equipos y maquinaria			X		
Hoja de registro		X		X	X
Mano de obra y materiales			X		
Máquina de medias			X		
Material de oficina	X	X	X	X	X
Técnicos			X		
Tiempo en días laborables	17	10	97	108	7

La Tabla 23 indica el uso de los recursos en cada uno de las gestiones de las actividades. Complementariamente se señala el tiempo en días laborables que está planificado para cada actividad, con esto se obtiene un total de 239 días laborables, iniciando el lunes 10 de Febrero del 2014 y culminando el martes 26 de Agosto del 2014. Esta última fecha deja un pequeño lapso de tiempo para que la empresa se prepare para una de sus temporadas más fuertes: el inicio del periodo escolar en la región Sierra.

7.5. Diagrama de Gantt

En la Figura 8 se muestra un diagrama de Gantt de las acciones que se llevarán a cabo en el proyecto de inversión. En la parte izquierda se muestran las actividades de la gestión y sus respectivas tareas, la duración en días, la fecha de comienzo y fin y las tareas sucesoras. En la parte derecha se presenta gráficamente las actividades de gestión y sus tareas, observando de mejor manera la sucesión de actividades.

Figura 7. Diagrama de Gantt del Proyecto



En el lado izquierdo de la Figura 8 se observa señalado con negrilla los cinco procesos de gestión que intervienen en este proyecto, y se resalta las actividades de la ruta crítica. En la parte derecha de esta misma Figura se puede apreciar en rojo las tareas que constituyen la ruta crítica y contiguo se muestra la holgura de las actividades que no son críticas. Las actividades de gestión son mostradas en una barra ploma y azul, mientras que sus respectivas tareas son color cardenillo, a menos que sean consideradas como ruta crítica.

7.6. Conclusiones

- Se ha escogido al programa Microsoft Office Project Standard 2010 como software para el gerenciamiento del proyecto debido a su facilidad de uso.
- Se han definido cinco actividades de gestión del proyecto para que el mismo sea llevado exitosamente desde principio a fin.
- Se asignó los recursos necesarios para cada una de las actividades de gestión, determinando también que la duración total del proyecto es 239 días laborables.
- Se elaboró un Diagrama de Gantt con la ayuda de Microsoft Project, definiendo así la ruta crítica del proyecto.

CONCLUSIONES GENERALES

Con la consecución de los objetivos planteados en cada uno de los capítulos, se ha demostrado que el proyecto empresarial de ampliación e incremento de la capacidad productiva de la fábrica de ropa deportiva “Frada Sport” es viable por los aspectos desarrollados a continuación:

En base al análisis realizado con los datos de ventas de la empresa, y el análisis de su demanda insatisfecha, se ha determinado que existe un amplio mercado insatisfecho en la ciudad de Cuenca. También se definió que los precios de los diferentes productos que oferta la empresa están de acuerdo a los de la competencia, lo que le otorga competitividad en ventas.

La etapa técnica determinó que la localización óptima para la empresa sigue siendo la ubicación actual. Su capacidad productiva se incrementará de manera global en un 55% para poder atender la demanda potencial insatisfecha; es así que se tiene proyectando para finales del 2014 una producción de 1 953 prendas por semana. Para cumplir con esto se establecieron los equipos, maquinaria y el *Lay Out* de acuerdo a la proyección propuesta para dos años; mientras que, para obtener flexibilidad física, la ampliación de sus instalaciones se propone para diez años. Se determinaron los cargos para los profesionales y trabajadores de la organización, así como sus funciones y competencias necesarias.

Por medio de la evaluación económica y financiera se llega a determinar que el punto de equilibrio de la empresa es USD 2 636,26 al mes, y se proyecta una venta de USD 61 006,40 al mes, teniendo de esta manera una utilidad de USD 75 069,46 al año, con un incremento progresivo en los próximos periodos.

En el análisis económico y financiero se pudo demostrar que el proyecto es rentable debido a que sus ratios e indicadores que consideran el valor del dinero en el tiempo son siempre favorables. Adicionalmente se han propuesto un escenario pesimista y un escenario optimista, en los cuales se demuestra que el proyecto es flexible y robusto económicamente.

Se ha establecido los posibles riesgos e impactos para cada etapa del proyecto, junto con estrategias para minimizarlos o eliminarlos, por lo que ninguno de estos factores afectaría en la ejecución del proyecto. Los riesgos que conllevan el desarrollo de este proyecto son mínimos y pueden ser controlados, por lo que no se llegaría a tener problemas en estos aspectos. Se estableció que el impacto ambiental es inapreciable debido a que los procesos productivos no generan contaminación. Por otra parte, el impacto social producido será positivo para la sociedad y el estado en general, debido a la nueva generación de fuentes de trabajo estable y digno.

Se escogió al programa Microsoft Office Project Standard 2010 como el software para el gerenciamiento del proyecto. A continuación se determinó cinco actividades de gestión y sus respectivas tareas, recursos y duración. Posteriormente se armó un Diagrama de Gantt en el que se determinó las tareas que constituyen la ruta crítica, obteniendo una duración total del proyecto de 239 días laborables.

Con la culminación sistemática de las conclusiones anteriores, se demuestra que el proyecto empresarial de inversión para la ampliación de la fábrica de ropa deportiva "Frada Sport" es viable y se recomienda su puesta en marcha de acuerdo al cronograma propuesto en el gerenciamiento del proyecto.

RECOMENDACIONES

En cuanto al estudio de mercado, se recomienda que la empresa esté siempre al tanto de los cambios en la moda y las tendencias para brindar siempre al cliente lo más relevante del mercado internacional. “Frada Sport” debe mantener sus precios acorde al resto del mercado, por la gran competencia que existe en el medio. Adicionalmente se ha sugerido llevar a cabo un plan de medios, y la creación de nuevos canales de distribución como estrategias de comercialización que permitirán ganar más mercado y afianzar la marca de la empresa en su mercado objetivo.

En el estudio técnico, se recomienda que la empresa adquiera en su gran mayoría maquinaria electrónica, por su gran versatilidad de uso y la rapidez con la que este tipo de maquinaria puede trabajar. Con respecto al marco legal la empresa deberá gestionar a tiempo la adquisición de cada uno de los requisitos, para que la ampliación de la fábrica pueda llevarse a cabo con total normalidad.

En cuanto al estudio económico y financiero, se recomienda que la empresa se mantenga al día con sus cuentas y pagos, para evitar descuadres de balances y cuentas diarias que esta maneja. En lo referente a la evaluación económica y financiera, se sugiere que se controle en lo posible las ventas en tiempo real, para que al momento de notar que las mismas decrecen linealmente, se tomen medidas inmediatas y de esta manera se evite que la empresa ponga en riesgo su utilidad. Esto es importante para impedir que el estado pesimista pueda suceder.

Con respecto a los riesgos e impactos, se propone llevar a cabo una gestión de riesgo y seguridad al momento de la construcción. En cuanto al funcionamiento de la empresa, se sugiere el uso de otro tipo de solvente para el lavado de las mallas, el mismo que no es nocivo para la salud y el medio ambiente. El uso adecuado de los residuos será muy importante para evitar desperdicios y contaminación, para esto se propone que estos sean utilizados en la fabricación de artículos alternativos, como cojines; los retazos de mayor tamaño pueden ser utilizados en la confección de prendas para niños.

En cuanto a al gerenciamiento del proyecto, se recomienda cumplir con la mayor rigurosidad posible cada una de las fechas establecidas y así evitar demoras. Es importante culminar con la ampliación y tener en funcionamiento la fábrica para la fecha analizada, de esta manera se puede realizar un re-lanzamiento de la marca antes del inicio del nuevo período escolar.

BIBLIOGRAFÍA

ALBORNOZ, MARIO. Scientific Electronic Library Online. (2009). [consulta: 15 de Agosto de 2013]. Disponible en web: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1850-00132009000200002&script=sci_arttext#notas

BUENO, MA. ESPERANZA. Datos de ventas anuales de la Empresa Frada Sport, desde el año 2006 hasta el año 2012. [Entrevista]. Cuenca: Septiembre de 2013.

BUENO, MARÍA ESPERANZA; ARÍZAGA, EULALIA. Producción y comercialización de ropa deportiva en la ciudad de Cuenca, periodo 1984. Cuenca: 1986.

CORONEL, IVÁN. Proyectos empresariales de Inversión. Cuenca: 2012.

EQUIPO TÉCNICO DE ANÁLISIS DEL CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA. Instituto Nacional de Estadística y Censo. (2010). [consulta: 29 de Julio de 2013]. Disponible en web: <http://www.inec.gob.ec/cpv/>

EQUIPO TÉCNICO DE ANÁLISIS DEL CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA. Resultados del Censo de Población y Vivienda. (2010). [consulta: agosto de 2013]. Disponible en web: http://www.inec.gob.ec/cpv/descargables/fasciculos_provinciales/azuay.pdf

GOLDRATT, ELIYAHU M. Production: the TOC Way. Great Barrington: North River Press: 2003.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. Sistemas de gestión de la calidad - Requisitos. Ginebra: 2008.

MICROSOFT CORPORATION. Descripción general de Microsoft Office Project. 2013. [consulta: 30 de Octubre de 2013]. Disponible en web: <http://office.microsoft.com/>

ORTEGA, Xavier. Curso de Mercadeo y Ventas para la Escuela de Ingeniería de la Producción y Operaciones. Cuenca: 2011.

PARKIN, MICHAEL; EQUIVEL, GERARDO; ÁVALOS, MARCOS. El problema económico. Microeconomía - Versión para Latinoamérica. México: Pearson Educación, 2006. 44 p. 1ª ed.

REY, DOMINGO. GestioPolis. (2005). [consulta: Agosto 20 de 2013]. Disponible en web: <http://www.gestiopolis.com/recursos4/docs/ger/gestitra.htm>

TOALONGO, MANUEL. Métodos y técnicas de investigación, Guía para el Diseño de un plan de Tesis. Cuenca: ProleLáser, 2010.

UNIDAD ESTRATÉGICA TERRITORIAL DE LA MUNICIPALIDAD DEL CANTÓN CUENCA. Alcaldía de Cuenca. (2011). [consulta: 05 de Agosto de 2013]. Disponible en web: <http://www.cuenca.gob.ec/PDOTdescargas/modelo.pdf>

ANEXOS

Anexo 01 Proformas para prendas deportivas de la principal competencia para "Frada Sport"

REFEREE®
ACTIVO DEPORTIVA
PROFORMA N° 000000356

NOMBRE: Sr. Juan Pablo Espinoza
FECHA: 10/04/13
DIRECCIÓN: Cuzco 1500
PECHA DE ENTREGA: 10-04-13
TELÉFONO: 2806914
Anticipos 50% todos a la entrega

DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO	TOTAL
10-04-13			
Camiseta	15	6.00	90.00
Pantalón *15	15	4.50	67.50
Polines	15	2.20	33.00
TOTAL			190.50

PRECIOS INCLUYE IVA
OBSERVACIONES: DISEÑO x Determinar.
MODELO - COLOR - TELA

CUENCA, 15 de abril de 2013
FIRMA: [Firma]

codeport®
La ropa deportiva de hoy
PROFORMA N° 0003802

Cuenca, 15 de abril de 2013
Señor(es): Juan Pablo Espinoza
Dirección: Cuzco 1500
Teléfono: 2806914

CANT.	ARTICULO	P. Unitario	P. Total
15	Camiseta	6.00	90.00
15	Pantalón *15	4.50	67.50
15	Polines	2.20	33.00
SUBTOTAL			190.50
DESCUENTO			
TRANSPORTE			
TOTAL SIN IVA			
IVA, TARIFA %			
TOTAL GENERAL			

CUENCA, 15 de abril de 2013
FIRMA: [Firma]

FACOTEX
FABRICA DE CONFECCIONES TEXTILES
AV. PUMAPUNGO 3-48 Y PASO DE LOS CAÑARIS TELEFAX: 286 1990 EMAIL:
Cuenca-ECUADOR

Cuenca, 15 abril 2013-04-15

Fernanda Cabrera

PROFORMA

DETALLE	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Camiseta	6.00	90.00
Pantalón *15	4.50	67.50
Polines	2.20	33.00

Esta cotización se realiza con telas y materiales de primera calidad, a más le las garantías sobre la confección que FACOTEX brinda en todas sus prendas.

ECON. WILSON OCHOA RODAS
FACOTEX

Anexo 02 Plan de Medios para la empresa “Frada Sport”: Estrategia Comunicacional

MEDIO	Tipo de mensaje	Frecuencia (año)	Alcance geográfico	Mercado objetivo%	Descripción	Responsable	Presupuesto (\$)
Radio	Recordatorio	3 408 cuñas	Región Austral	75%	Auditivo (cuñas en radio)	Jefe de Mkt.	5 880
e-mail directo	Persuasivo	2 veces/semana = 104	Base de datos	100% de la base de datos	Visual(página web, base de datos, registro de inventario, manejo de clientes, promociones, prendas)	Jefe de marketing	700
Uniformes	Recordatorio	20 uniformes 1vez/mes	Local	15%	Visual(logotipo estampado)	Jefe de ventas	14*20*12=360
Vallas	Recordatorio	3mes/año (julio, agosto, septiembre)	Cuenca	15%	Visual	Jefe de marketing	1 907
Regalos publicitarios	Recordatorio	1 000	Local	20%	Visual(sellos, esferos, escarapelas, manillas, calendarios)	Jefe de marketing	700
Folletos	Persuasivo	2 000	Región Austral	60%	Visual (publicidad, promociones, servicios ofertados)	Jefe de marketing	2 000
Redes sociales	Persuasivo	300	Global	100% base de datos	Visual (promociones, productos, servicios)	Jefe de marketing	1 200
Pantallas	Persuasivo	300	Clientes	10%	Visual- 3 pantallas TCL	Jefe de marketing	\$1 200*3=3600
Empaque	Recordatorio	10.000 fundas/año	Clientes	10%	Visual- informativo (fundas)	Jefe de marketing	1000
					TOTAL ANUAL		\$ 19.147

Anexo 03 Matriz de Variables por Criterio

En la presente matriz de variables por criterio se califican minuciosamente los factores que influyen en la determinación de la mejor ubicación para la empresa.

ALTERNATIVAS	Matriz de variables por criterio										
	CLIENTES		COSTOS			CANALES		PROVEEDORES		REQUISITOS AMBIENTALES	
	45%		35%			10%		7%		3%	
	Accesibilidad	Cercanía al mercado Objetivo	Valor del Terreno (\$/m2)	Impuestos	Construcción de nuevas Instalaciones	Logística de entrega	Cercanía de Competencia	Distancia existente	Inventario de seguridad	Reciclaje	Impuestos
	60%	40%	60%	10%	30%	60%	40%	50%	50%	50%	50%
Ubicación Actual	4	3	5	4	3	4	3	4	5	4	4
Zhucay	1	1	3	5	4	1	5	1	2	4	2
Barrial Blanco	4	4	2	4	1	4	3	4	5	4	4
Patamarca	3	2	4	4	5	4	5	3	5	4	4

Leyenda	
1	Muy Malo
2	Malo
3	Normal
4	Bueno
5	Muy Bueno

Anexo 04 Hoja para pedido de la empresa Frada Sport

En la siguiente página se muestra el formato de hoja para toma de pedido utilizado en la empresa “Frada Sport”



Nombre: _____

Tel: _____

Fecha del pedido _____

HORA: _____

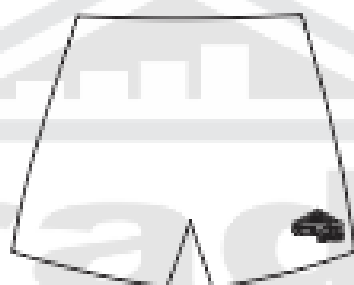
Fecha de entrega _____

Mod.Revista _____ pag _____

PEDIDO # _____

ALMACEN

TERNO INTERIOR



PEDIDO # _____

OBSERVACIONES

TALLA	

TOTAL

TELAS

Camiseta _____

pañaluceta _____

ESTAMPES

BORDADOS

Anexo 05 Modelo de casaca

La siguiente imagen muestra un modelo de casaca complejo por la cantidad de detalles y cortes que posee.



Fuente: Frada Sport.

Anexo 06 Plano original de la ampliación

Se hace referencia a este archivo como una imagen digital y como una copia del plano original del proyecto de ampliación elaborado por el Arq. Olmedo Pauta en la página siguiente.

Plano de la empresa

Anexo 07 Proforma de mano de obra y materiales

En la siguiente página se presenta la proforma en la que se detalla los rubros para la ampliación de la fábrica "Frada Sport", elaborado por el Arq. Olmedo Pauta.

Nombre del Proponente**Ing Tito Palacios Serrano- Arq Olmedo Pauta O**Obra **Fabrica Sr. Luis Carpio**

PROFORMA DE MANO DE OBRA Y MATERIALES

CUADRO DE CANTIDADES Y PRECIOS

UBR	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
01	OBRAS PRELIMINARES				
	Derrocado manual y con maquinaria de construcciones existentes este rubro es de carácter global en una catidad estimada 100 m3	m3	75,00	8,00	600,00
	Replanteo y nivelación	m2	300,00	0,30	90,00
	EXCAVACIONES Y RAZATEO				
	Excavación de plintos y cimientos				
	Rotura de piso para plintos y desagues 1,50x0,20x9=2,70 +10 m3	m3	12,70	15,00	190,50
	Excavación plintos colum losa 1,50x1,50x1,2x9u = 24,3 m3	m3	24,30	10,00	243,00
	DESALOJOS				
	Desalojo y cargado de material cargado a mano-maquina	m3	100,00	5,50	550,00
	Relleno y nivelacion de plintos 24,3 m3	m3	24,30	18,00	437,40
	ESTRUCTURA				
	Replantillo de hormigón simple para plintos 180 Kg/cm2				
	Replantillo para plintos de colum losa 1,50x1,50x0,15x9u= 2,43	m3	3,03	100,00	303,00
	Acero para plintos				
	Plintos (11x1,50)+(11x1,50)x0,9=29,7kgx9=267,3				
	columnas front (h 2,00) 4var 16mm +4var 12mm = 19,96kgx9= 179,64				
	Estrivos(,4x,4) 10,00ml var 8mm = 4 kgx9= 36,00kg	Kg	482,94	3,00	1.448,82
	Acero de vigas de cimentacion	ml	32,00	12,00	384,00
	Hormigón 210 Kg/cm2 plintos para est-metalica				
	Plintos 1,50x1,50x0,3x9=6,75m3				
	columnas 1,20x0,45x0,45x9u=2,18m3	m3	8,90	200,00	965,88
	Hormigon de vigas de cimentacion	m3	1,60	200,00	320,00
	PAREDES				
	Paredes laterales y posterior				
		m2	220,00	20,00	4.400,00
	instalaciones sanitarias subterranas de desagues				
	tuberia de desagues de 200mm	ml	42,00	15,00	630,00
	tuberia de desagues de 110mm	ml	10,00	7,00	70,00
	Enlucido Paredes				
	Enlucido esponjeado de paredes	m2	220,00	10,00	2.200,00
	Hormigon losas planta alta				
	Hormigon de primera panta alta y segunda planta alta	m2	226,60	17,00	3.852,20
	Pozos de revision con tapa	u	3,00	80,00	240,00
	Tratamiento de piso				
	Alisada de piso	m2	220,00	3,50	770,00
	cortes juntas	ml	80,00	2,50	200,00
	Pintura				
	Pintura de paredes	M2	300,00	3,00	900,00
	Ceramica de baños	m2	20,00	17,00	340,00
	Baños de hombres y mujeres				
	inodoros	u	3,00	120,00	360,00
	lavamanos	u	2,00	80,00	160,00
	tuberia agua fria	ml	20,00	5,00	100,00
	puertas de baños con cerradura	u	3,00	180,00	540,00
	Estructura metalica :columnas cajon vigas princ - secundarias tipo I placas de anclaje plancha metalica colaborante de 0,65 mm , gradas y elevador	m2	226,60	130,00	29.458,00
	Cubierta reciclada	m2	113,30	12,00	1.359,60
	Techado de galvalum	m2	104,80	8,60	901,28
	Policarbonato tipo cristal	m2	13,70	22,00	301,40
	cumbreros	ml	11,00	5,60	61,60
	Canalones	ml	22,00	20,00	440,00
Forma de pago: 60% a la firma de contrato 20% al montaje de estructura de losas 20% termino de obra					
Arq Olmedo Pauta Ortega					SUMA TOTAL
Proponente					52816,68
					IVA 12%
					6.338,00
					TOTAL
					59.154,68

Anexo 08 Costos y gastos para la empresa Frada Sport

Costos y gastos actuales de "Frada Sport"

COSTOS FIJOS		
CONCEPTO	MENSUAL ACTUAL(\$)	ANUAL ACTUAL(\$)
Internet	22,00	264,00
Teléfono Fijo	90,00	1 080,00
Teléfono Móvil	36,00	432,00
Agua potable y alcantarillado	30,00	360,00
Seguro	0,00	0,00
Movilización	70,00	840,00
Gerente	2 006,25	24 075,00
Administrador	0,00	0,00
Almacén (3)	700,00	8400,00
Contadora	0,00	0,00
Depreciación	1 351,80	16 221,62
Varios	80,00	960,00
TOTAL	1 431,80	17 181,62

COSTOS VARIABLES		
CONCEPTO	MENSUAL ACTUAL(\$)	ANUAL ACTUAL(\$)
Bordados	446,21	5 354,484
Tejidos	446,21	5 354,52
Sublimación	446,21	5 354,52
Serigrafía (2)	446,21	5 354,52
Armado (16)	5 354,52	64 254,24
Materia Prima	11 377,00	136 524,00
Energía Eléctrica	250,00	3 000,00
TOTAL	18 766,36	225 196,28

GASTOS DE FABRICACIÓN		
CONCEPTO	MENSUAL ACTUAL(\$)	ANUAL ACTUAL(\$)
Repuestos para mantenimiento	200,00	2 400,00
Materia prima indirecta	1 386,80	16 641,60
Diseñador	0,00	0,00
Supervisor	600,00	7 200,00
Bodega	446,21	5 354,48
Corte (5)	1 953,77	23 445,20
Terminado y empacado (2)	446,21	5 354,52
TOTAL	5032,98	60 395,80

Anexo 09 Producción y ventas promedio de la empresa Frada Sport

Producción y ventas promedio actuales de la empresa "Frada Sport"

PRODUCCIÓN PROMEDIO (semana)	CONCEPTO	Ingreso			
		UNITARIO (\$)	SEMANAL (\$)	MENSUAL (\$)	ANUAL (\$)
10	Buso de algodón	7,3	73	292	3 504
50	Buso de polyester	6,6	330	1 320	15 840
80	Camiseta de algodón	6,5	520	2 080	24 960
500	Camiseta de polyester	6	3 000	12 000	144 000
50	Camiseta sublimada	15	750	3 000	36 000
30	Camiseta tipo polo	8	240	960	11 520
10	Capri	8	80	320	3 840
70	Calentador	10	700	2 800	33 600
15	Pantalón corto	8	120	480	5 760
300	Pantaloneta	5,5	1 650	6 600	79 200
40	Casaca <i>Active wear</i>	15	600	2 400	28 800
10	Casaca de lona	42	420	1 680	20 160
30	Casaca <i>Sport wear</i>	17	510	2 040	24 480
15	Mallas	23	345	1 380	16 560
300	Medias	1,5	450	1 800	21 600
1 510	TOTAL VENTAS SEMANA		9 788	39 152	469 824
6 040	TOTAL VENTAS MES		TOTAL DE INGRESOS		

Anexo 10 Balance General de la empresa Frada Sport

Se presenta el balance general de la empresa “Frada Sport” actualizado al día 1 de octubre del 2013, en la página siguiente.



La nueva imagen en ropa deportiva

Confección de prendas deportivas,
casuales y uniformes para instituciones

Telefax: 2340 - 975

Dirección: Cdla. Católica Calle Obispo
Ordoñez 2 - 16 diagonal a la Iglesia.

CUENCA - ECUADOR

frada_sport@yahoo.es

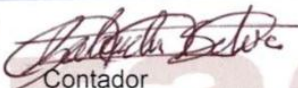
Balance general al 1 de octubre de 2013

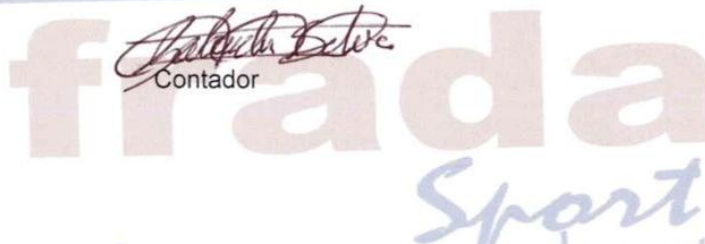
ACTIVO		342,286.45
ACTIVOS CORRIENTES		225,844.14
ACTIVO DISPONIBLE	134,042.00	
ACTIVO EXIGIBLE	35,221.46	
ACTIVO REALIZABLE	56,580.68	
ACTIVOS FIJO		116,442.31
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	1,219.00	
MUEBLES Y ENSERES	361.41	
VEHÍCULOS	32,835.00	
EQUIPO DE OFICINA	122.45	
EDIFICIOS	50,000.00	
MAQUINARIA	39,655.00	
PROGRAMAS DE COMPUTACIÓN	1,200.00	
DEPRECIACIÓN		-8,950.55

PASIVO		40,420.94
PASIVO CORRIENTE		34,741.29
OBLIGACIONES INMEDIATAS		34,741.29
PROVEEDORES	14,559.66	
OTROS PASIVOS	8,836.63	
SUELDOS POR PAGAR	8,200.00	
IESS POR PAGAR	3,145.00	
PASIVO A LARGO PLAZO		5,679.65
CAPITAL		301,865.51
PATRIMONIO	254,769.51	
UTILIDAD	47,096.00	

Pasivo + Capital = 40,420.94 + 301,865.51 = 342,286.45


Gerente


Contador



La nueva imagen en ropa deportiva
dirección Cdla. La Católica telefax: 2340 - 975