

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**



**"EVALUACIÓN FINANCIERA Y ECONÓMICA DE LA  
INVERSIÓN EN UN PROYECTO DE ADQUISICIÓN DE  
MAQUINARIA PARA UNA EMPRESA CONFECCIONADORA  
DE ROPA"**

**JOSÉ RAFAEL CANASTUJ GÓMEZ**

**ADMINISTRADOR DE EMPRESAS**

**GUATEMALA, OCTUBRE DE 2014**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**"EVALUACIÓN FINANCIERA Y ECONÓMICA DE LA  
INVERSIÓN EN UN PROYECTO DE ADQUISICIÓN DE  
MAQUINARIA PARA UNA EMPRESA CONFECCIONADORA  
DE ROPA"**

TESIS

PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

POR

**JOSÉ RAFAEL CANASTUJ GÓMEZ**

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

**ADMINISTRADOR DE EMPRESAS**

EN EL GRADO ACADÉMICO DE

**LICENCIADO**

GUATEMALA, AGOSTO DE 2014

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**  
**MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA**

DECANO	Lic. José Rolando Secaida Morales
SECRETARIO	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
VOCAL PRIMERO	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
VOCAL SEGUNDO	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
VOCAL TERCERO	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
VOCAL CUARTO	P.C. Oliver Augusto Carrera Leal
VOCAL QUINTO	P.C. Walter Obdulio Chiguichón Boror

**PROFESIONALES QUE PRACTICARON EL EXÁMEN DE ÁREAS**  
**PRÁCTICAS BÁSICAS**

Área Matemática - Estadística	Licda. Thelma Marina Soberanis de Monterroso
Área Administración – Finanzas	Licda. Olga Edith SiekavizzaGrisolía
Área Mercadotecnia – Operaciones	Lic. Cesar Augusto Marroquín Dueñas

**JURADO QUE PRÁCTICO EL EXAMEN DE TESIS**

<b>PRESIDENTA:</b>	Licda. Elisa Rojas Barahona
<b>SECRETARIO:</b>	Lic. Sergio Eduardo Centeno Martínez
<b>EXAMINADORA:</b>	Licda. Mónica Soledad Casia Cárcamo

Guatemala, 10 de febrero de 2,014

Licenciado  
José Rolando Secaida Morales  
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Su despacho.

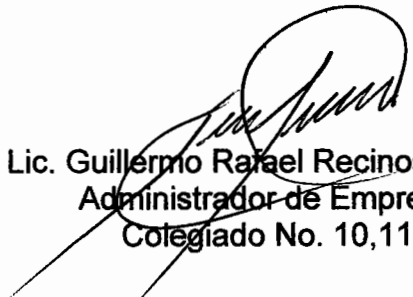
Señor Decano:

De conformidad al nombramiento emitido por ese Decanato, de fecha trece de febrero de dos mil doce, donde se me asigna la asesoría del trabajo de tesis denominado **“EVALUACIÓN FINANCIERA Y ECONÓMICA DE LA INVERSION EN UN PROYECTO DE ADQUISICIÓN DE MAQUINARIA PARA UNA EMPRESA CONFECCIONADORA DE ROPA”**, elaborado por el estudiante José Rafael Canastuj Gómez, carné 92-13392.

Le informo que he procedido a revisar el contenido de dicho estudio y el mismo cumple con las normas y requisitos académicos reglamentarios establecidos por la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Con base en lo anterior emito dictamen favorable a efecto que el estudiante José Rafael Canastuj Gómez pueda sustentar el examen privado de tesis, previo a obtener el título de Administrador de Empresas en el grado académico de Licenciado.

Atentamente,



Lic. Guillermo Rafael Recinos Herrera  
Administrador de Empresas  
Colegiado No. 10,112



FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS

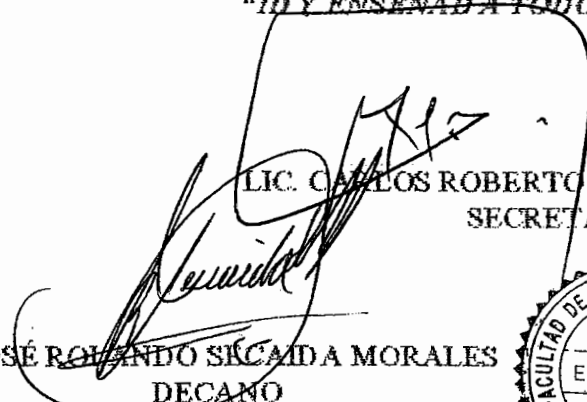
Edificio "S-8"  
Ciudad Universitaria, Zona 12  
Guatemala, Centroamérica

**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS. GUATEMALA,  
VEINTISIETE DE AGOSTO DE DOS MIL CATORCE.**

Con base en el Punto QUINTO, inciso 5.1 del Acta 13-2014 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 14 de agosto de 2014, se conoció el Acta ADMINISTRACIÓN 58-2014 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 22 de abril de 2014 y el trabajo de Tesis denominado: "EVALUACIÓN FINANCIERA Y ECONÓMICA DE LA INVERSIÓN EN UN PROYECTO DE ADQUISICIÓN DE MAQUINARIA PARA UNA EMPRESA CONFECCIONADORA DE ROPA", que para su graduación profesional presentó el estudiante JOSÉ RAFAEL CANASTUJ GÓMEZ, autorizándose su impresión.

Atentamente,

~~"ID Y ENSEÑAD A TODOS"~~

  
LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO

LIC. JOSÉ ROYANDO SICAIDA MORALES  
DECANO



Smp.

*Ingrid*  
REVISADO

## **Dedicatoria**

**A Dios:** Fuerza suprema y creadora que ha iluminado mi entendimiento para culminar este trabajo.

**A la Universidad de San**

**Carlos de Guatemala:** Por el despertar de mi conciencia y conocimiento.

**A mis padres:** José Canastuj Tzul y Teresa Gómez de Canastuj  
Porque son la razón primordial de mi vida y ejemplo de trabajo, honestidad, respeto y amor. Que han marcado mi camino a seguir, para trascender antes que nada como un ser humano íntegro.

**A mis hermanos:** Luis, Graciela, René y Josué, por la unidad y el amor fraterno que en todo momento de nuestras vidas siempre ha prevalecido. Gracias por su motivación y apoyo moral.

**A la memoria de mis abuelos:** María y Rafael, Máxima y Brigido. Porque sus palabras y consejos siguen vibrando en mi memoria.

**En agradecimiento a:** Lic. Edgar Polanco  
Lic. Guillermo Recinos  
Lic. Fernando Tzoc  
Lic. Haroldo Mazariegos  
Por su asesoría, valiosos aportes y apoyo académico, para culminar este trabajo de tesis.

## Índice General

	Página
<b>Introducción</b>	i
<b>Capítulo I</b> <b>Marco Teórico</b>	
1.1 Antecedentes de la industria textil y de confección en Guatemala	1
1.2 Municipio San Pedro Sacatepéquez Guatemala	2
1.2.1 Antecedente Histórico del Municipio de San Pedro Sacatepéquez Guatemala	3
1.2.2 Localización	3
1.2.3 Extensión	3
1.2.4 Límite	3
1.2.5 Población	3
1.3 Ley del Impuesto al Valor Agregado –IVA- Decreto 27-92	4
1.4 Ley del Impuesto sobre la Renta -ISR- Decreto 10-12	5
1.5 El proceso de la confección industrial	6
1.5.1 Etapa de patronaje	6
1.5.1.1 Patrón	6
1.5.2 Etapa de corte	7
1.5.2.1 El Tendido	7
1.5.2.2 El trazo	7
1.5.2.3 El corte	7
1.5.2.4 Corte con máquinas portátiles	7
1.5.3 Etapa de costura	8
1.6 Máquinas industriales de coser	8
1.6.1 Máquina de coser puntada plana ( <i>Lock stitch</i> )	9
1.6.2 Máquina de coser puntada over lock con puntada de seguridad ( <i>Edge stitch</i> )	9
1.6.3 Máquina de coser tipo collaretera ( <i>Cover stitch</i> )	9

1.6.4 Máquina ojaladora	9
1.6.5 Máquina botonadora	10
1.7 Uniformes o vestuario institucional	10
1.7.1 Pantalón	11
1.7.1.1 Pantalón casual	11
1.7.1.2 Pantalón informal	11
1.7.1.3 Pantalón formal o de vestir	11
1.7.1.4 Pantalón deportivo	11
1.7.2 Camisa	12
1.7.3 Blusa	12
1.7.3.1 Blusa tipo colegial	12
1.7.3.2 Blusa tipo camisera	12
1.7.4 Camisa y blusa tipo polo	12
1.8 Administración Financiera	13
1.8.1 Presupuesto de capital	13
1.8.1.1 Consideraciones de modelos de proyección en el presupuesto de capital	14
1.8.1.2.1 Modelo de regresión lineal simple	15
1.8.1.2.2 Regresión lineal simple	15
1.8.1.2.3 Estimaciones para el cálculo de las proyecciones de mercado	15
1.8.2 Financiamiento	16
1.8.2.1 Financiamiento a largo plazo	17
1.8.2.2 Capital o principal	17
1.8.2.3 Intereses	17
1.8.2.4 Amortización de capital o principal	17
1.8.3 Motivos de desembolso de capital	19
1.8.4 Inversión	19
1.8.5 Inversión inicial	19
1.8.5.1 Activo fijo o tangible	19



1.8.5.2 Activo diferido o intangible	20
1.8.6 Capital de trabajo	20
1.8.7 Costos del proceso de confección	20
1.8.7.1 Materia prima	21
1.8.7.2 Accesorios	21
1.8.7.3 Mano de obra	21
1.8.8 Gastos de fabricación	21
1.8.8.1 Energía eléctrica	22
1.8.8.2 Lubricantes	22
1.8.8.3 Mantenimiento	22
1.8.8.4 Gastos de administración	23
1.8.8.5 Depreciación	23
1.8.8.6 Valor en libros	23
1.8.8.7 Valor Residual	24
1.8.9 Estado de resultados	24
1.8.9.1 Estado de resultados proyectados	24
1.8.10 Flujos de efectivo	25
1.8.10.1 Flujo de efectivo operativo	25
1.8.10.2 Flujo de efectivo financiero	26
1.8.10.3 Importancia de los flujos de efectivo	26
1.8.11 Costo de oportunidad	26
1.8.12 Costo de capital	27
1.8.13 Tasa de interés nominal	27
1.8.14 Tasa de descuento	27
1.8.15 Costo financiero	27
1.8.16 Tasa de rendimiento libre de riesgo	28
1.9. Evaluación financiera	28
1.9.1 Técnicas para la evaluación financiera	28
1.9.1.1 Periodo de recuperación	29
1.9.1.2 Tasa rentabilidad simple	29

1.10 Evaluación económica	30
1.10.1 Valor presente neto –VPN- o Valor actual neto –VAN-	30
1.10.2 Tasa interna de rendimiento –TIR-	31
1.10.3 Relación beneficio-costo	31
1.10.4 Tasa mínima aceptable de rendimiento –TMAR-	32
1.10.5 Costo promedio ponderado del capital (CPPC)	32
1.11 Preparación de presupuestos de capital	33
1.11.1 Técnicas de preparación de presupuesto de capital	34
1.12 Análisis y administración del riesgo	34
1.12.1 Métodos de ajuste al riesgo	34
1.12.1.1 Análisis de sensibilidad	35
1.12.1.2 Análisis de escenarios	35

## **Capítulo II**

### **Análisis de la situación actual**

2. Análisis de la situación actual	36
2.1 Reseña histórica	37
2.2 Entorno empresarial	38
2.3 Estructura organizacional	39
2.4 Productos	40
2.5 Mercado	41
2.6 Ventas	41
2.6.1 Ventas por clientes	43
2.6.2 Ventas por producto	44
2.6.3 Ventas por áreas	46
2.6.4.1 Ventas área departamental	47
2.6.4.2 Ventas área de la capital	48
2.7 Costos de producción	49
2.7.1 Materia prima	49

2.7.2 Mano de obra	50
2.7.3 Gastos de fabricación	51
2.7.4 Sueldos de administración y ventas	52
2.8 Capacidad productiva	53
2.8.1 Capacidad de corte de prendas	54
2.8.2 Capacidad de confección de prendas	54
2.9 Equipo y maquinaria	55
2.10 Otros aspectos a considerar relacionados con el planteamiento del problema	56
2.10.1 Entrevista realizada al propietario de Modas Chely	57
2.10.3 Discusión de resultados	58
2.10.2 Análisis e interpretación de las encuestas a los administradores de empresas confeccionistas	59

### **Capítulo III**

#### **Evaluación financiera y económica de la inversión en un proyecto de adquisición de maquinaria para una empresa de confección de ropa.**

3.1 Estudio de mercado	65
3.1.1 Demanda de productos a comercializar	66
3.1.2 Análisis de la demanda	66
3.1.3 Datos históricos de la demanda para uniformes	66
3.1.4 Proyección de la demanda de uniformes	68
3.1.5 Proyección de la demanda insatisfecha	71
3.1.6 Análisis del precio	72
3.1.7 Cobertura de la demanda insatisfecha	73
3.1.8 Ventas e ingresos según demanda proyectada	74
3.1.9 Comercialización	74
3.2 Estudio técnico	75
3.2.1 Localización	75

3.2.2	Espacio o tamaño requerido para el proyecto	75
3.2.3	Tipo y cantidad de maquinaria requerida	75
3.3	Estudio administrativo	76
3.3.1	Función administrativa	77
3.4	Estudio Financiero	77
3.4.1	Determinación de costos	78
3.4.2	Materia prima e insumos	78
3.4.3	Mano de obra	82
3.4.3.1	Directa	82
3.4.3.2	Indirecta	83
3.4.5	Gastos de fabricación	85
3.4.5.1	Energía eléctrica	85
3.4.5.2	Lubricantes	85
3.4.5.3	Mantenimiento	85
3.4.5.4	Reparaciones	85
3.4.5.5	Repuestos y accesorios	86
3.4.5.6	Alquileres	86
3.4.6	Sueldos de administración	88
3.4.7	Inversión activos fijos	90
3.4.8	Depreciaciones	92
3.4.9	Capital de trabajo	94
3.4.10	Financiamiento del proyecto	96
3.4.11	Tabla de amortización	97
3.4.12	Estado de resultados	98
3.4.13	Flujo de efectivo	100
3.5	Evaluación financiera	101
3.5.1	Periodo de recuperación	101
3.5.2	Tasa de rentabilidad simple	102
3.6	Evaluación económica	102

3.6.1 Valor actual neto VAN o VPN	103
3.6.1.1 Tasa mínima aceptable de rendimiento TMAR O TREMA	103
3.6.1.2 Costo capital promedio ponderado CCPP	103
3.6.1.3 Factor de actualización	104
3.6.2 Tasa interna de rendimiento TIR	105
3.6.3 Relación beneficio-costo	106
3.7 Análisis y administración del riesgo	107
3.7.1 Análisis de sensibilidad	107
3.7.2 Flujo de efectivo sensibilizado	108
3.7.3 Evaluación financiera del proyecto con análisis de sensibilidad	109
3.7.3.1 Periodo de recuperación	109
3.7.3.2 Tasa de rentabilidad simple	110
3.7.4 Evaluación económica del proyecto con análisis de sensibilidad	110
3.7.4.1 Valor actual neto VAN o VPN	111
3.7.4.2 Tasa interna de rendimiento	112
3.7.4.3 Relación beneficio-costo	112
<b>Conclusiones</b>	<b>114</b>
<b>Recomendaciones</b>	<b>115</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>116</b>
<b>Anexos</b>	<b>119</b>

## **Índice de cuadros**

<b>No.</b>	<b>Título</b>	<b>Página</b>
1	Producto ropa infantil	40
2	Cantidad de clientes según segmento de distribución por año	41
3	Ventas según cliente por año (en millones de Q.)	43
4	Participación por cliente sobre ventas anuales (en porcentajes)	44
5	Supermercados cadena Walmart 2010	44
6	Supermercados cadena Walmart 2012	45
7	Ventas anuales por producto, (en millones de Q.)	45
8	Ventas por año según área (en millones de Q.)	47
9	Clientes por área (departamental)	48
10	Clientes por área (capital)	49
11	Costos de materias primas e insumos año 2012 (por producto)	50
12	Salarios mano de obra año 2012	50
13	Prestaciones mano de obra directa año 2012	51
14	Prestaciones mano de obra indirecta año 2012	51
15	Costos indirectos por producto año 2012	52
16	Sueldos administración y ventas año 2012	52
17	Prestaciones mano de obra indirecta año 2012	53
18	Volumen de corte de prendas año 2012 (cifras en unidades)	54
19	Volumen de confección de prendas año 2012 (cifras en unidades)	54
20	Demanda de productos (en porcentajes)	66
21	Demanda histórica de camisa y blusa (unidades)	67
22	Demanda histórica de pantalón caballero y dama (en unidades)	67
23	Proyección de la demanda de uniformes	68
24	Proyección de inflación años 2014 – 2018	69
25	Datos Proyectados consumo aparente y capacidad oferente camisa y blusa (en unidades)	70
26	Datos Proyectados consumo aparente y capacidad oferente pantalón caballero y dama (en unidades)	70

27 Proyección demanda insatisfecha (en unidades)	71
28 Precios proyectados del año 2014 al 2018	72
29 Datos proyectados de la demanda insatisfecha para el año 2014	73
30 Cobertura del 25% de la demanda insatisfecha (en unidades)	73
31 Proyección de ventas por producto (cifras en Q.)	74
32 Cantidad materia prima y accesorios para camisa (1 unidad)	79
33 Cantidad materia prima y accesorios para blusa (1 unidad)	80
34 Cantidad materia prima y accesorios para pantalón caballero (1 unidad)	81
35 Cantidad materia prima y accesorios para pantalón dama (1 unidad)	81
36 Costos totales de materia prima y accesorios proyectados (cifras en Q.)	82
37 Salarios mano de obra directa	83
38 Prestaciones mano de obra directa	83
39 Salarios mano de obra indirecta	84
40 Prestaciones mano de obra indirecta	84
41 Detalle de cantidades de repuestos y accesorios	86
42 Gastos de fabricación	87
43 Gastos de fabricación por unidad producida	88
44 Sueldos personal administración y ventas	88
45 Prestaciones personal administración y ventas	89
46 Gastos de oficina	89
47 Resumen gastos de administración y ventas	89
48 Maquinaria industrial requerida	90
49 Herramientas de trabajo y mobiliario para producción	91
50 Mobiliario y equipo de oficina	91
51 Depreciación maquinaria y equipo año 1	92
52 Depreciaciones maquinaria, herramienta y mobiliario por año	93
53 Depreciación mobiliario y equipo de computación área de administración año 2014	93
54 Depreciaciones mobiliario y equipo de cómputo por año	94

<b>55 Monto total depreciación por año</b>	<b>94</b>
<b>56 Capital de trabajo</b>	<b>95</b>
<b>57 Inversión inicial</b>	<b>96</b>
<b>58 Composición del capital para la inversión inicial</b>	<b>96</b>
<b>59 Cuadro cuotas anuales de capital e intereses</b>	<b>97</b>
<b>60 Resumen totalizado de costos</b>	<b>98</b>
<b>61 Estado de resultados año 2014</b>	<b>99</b>
<b>62 Flujo de efectivo del proyecto</b>	<b>100</b>
<b>63 Período de recuperación (cifras en Q.)</b>	<b>101</b>
<b>64 Integración de la TMAR o TREMA</b>	<b>103</b>
<b>65 Integración CCPP</b>	<b>104</b>
<b>66 Valor actual neto</b>	<b>104</b>
<b>67 Tasa interna de rendimiento</b>	<b>105</b>
<b>68 Relación Beneficio – Costo</b>	<b>106</b>
<b>69 Disminución de un 12% en las ventas y aumento de un 10% en los costos</b>	<b>107</b>
<b>70 Flujo de efectivo considerando una disminución del 12% en ventas y el aumento del 10% en los costos variables.</b>	<b>108</b>
<b>71 Período de recuperación sensibilizado (cifras en Q.)</b>	<b>109</b>
<b>72. Valor actual neto sensibilizado (cifras en Q.)</b>	<b>111</b>
<b>73 Tasa interna de rendimiento sensibilizado</b>	<b>112</b>
<b>74 Relación Costo-Beneficio sensibilizado</b>	<b>113</b>



## Índice de tablas

<b>No.</b>	<b>Título</b>	<b>Página</b>
1	Personal de producción	39
2	Mano de obra indirecta y administración	40
3	Tipos y cantidades de maquinaria año 2012	55
4	Precio promedio de venta unitario año 2013	72
5	Especificaciones de la maquinaria	76
6	Cantidad de personal a contratar	77
7	Resumen costo mano de obra	84
8	Distribución de área alquilada	87

## **Índice de gráficas**

<b>No.</b>	<b>Título</b>	<b>Página</b>
1	Ventas por año (en millones Q.)	42
2	Ventas por año por cliente (en millones Q.)	43
3	Ventas por productos año 2012 (en porcentaje)	46
4	¿Conoce usted algún método o herramienta de evaluación de proyecto?	58
5	¿Cuándo realiza alguna inversión, se basa en: su conocimiento Técnico financiero, busca asesoría técnica o en base a su experiencia personal?	59
6	¿Los proyectos que fueron realizados, tuvieron resultados rentables?	60
7	¿Sabe con exactitud cuál ha sido la rentabilidad de sus inversiones?	61
8	¿De los proyectos que han sido rentables, usted sabe en cuanto tiempo ha recuperado lo invertido?	62
9	¿Cree usted que si conociera las herramientas de evaluación financiera y económica de un proyecto, tendría mayor certeza sobre la rentabilidad y recuperación de la inversión a realizar?	63

## **Índice de anexos**

<b>No.</b>	<b>Título</b>	<b>Página</b>
1	Productos que confeccionan y comercializan las empresas encuestadas	120
2	Porcentaje de crecimiento de ventas	121
3	Precio promedio de venta por producto	122
4	Rendimientos materia prima e insumos	123
5	Telas para camisa y blusa	124
6	Costo promedio por bordado	125
7	Telas para pantalones	126
8	Tasa de captación Banguat	127
9	Ritmo inflacionario octubre 2013	128
10	Tasa ponderada bancos del sistema	129
11	Tasa bonos del tesoro	130
12	Promedio prendas confeccionadas en una jornada por un operario	131
13	Costo promedio limpieza y reparaciones	132
14	Promedio mensual de pedidos por empresa año 2013 (en unidades)	133
15	Proyección Consumo Nacional Aparente Camisa	134
16	Proyección Oferta Total Camisa	135
17	Proyección Consumo Nacional Aparente Blusa	136
18	Proyección Oferta Total Blusa	137
19	Proyección Consumo Nacional Aparente Pantalón Caballero	138
20	Proyección Oferta Total Pantalón Caballero	139
21	Proyección Consumo Nacional Aparente Pantalón Dama	140
22	Proyección Oferta Total Pantalón Dama	141
23	Proyección precio Camisa	142
24	Proyección precio Blusa	143

25 Proyección precio Pantalón Caballero	144
26 Proyección precio Pantalón Dama	145
27 Encuesta realizada a administrador Modas Chely, sobre información general	146
28 Encuesta a administradores de empresas confeccionistas sobre conocimientos de evaluación de proyectos	147
29 Encuesta realizada a administradores de empresas confeccionistas, relacionadas al proceso productivo	148
30 Tipo de cambio, Dólares de E.E.U.U.	151
31 Cotización máquina overlock y plana	152
32 Cotización máquina botonera y ojaleadora	153
33 Cotización cortadora eléctrica	154
34 Cotización mesa industrial de corte	155
35 Cotización plancha a vapor	156

## **Introducción**

Para el desarrollo de la industria del país el sector de la confección es de gran importancia y ha demostrado durante las últimas décadas se uno de los sectores con mayor crecimiento tanto a nivel local como para el mercado de las exportaciones.

Sin embargo muchas de las empresas en la administración de sus finanzas aún carecen de un panorama claro que les permita desarrollar proyectos de inversión con la certeza de recuperar lo desembolsado así como la obtención de utilidades.

De tal cuenta, se pretende desarrollar un estudio que permita evaluar un proyecto de inversión para adquirir maquinaria de confección industrial.

A la fecha de estudio la empresa Modas Chely, incursiona en el mercado de ropa infantil, pero dadas las posibilidades de crecimiento en el sector de uniformes institucionales, analiza su ingreso a participar en dicho mercado.

De manera sistematizada se presenta el siguiente estudio, el capítulo I presenta el marco teórico, donde se presentan los conceptos referentes al sector de la confección, tipos de máquinas industriales y sus especificaciones, organización empresarial, legislación fiscal, entre otros. Así mismo conceptos financieros vinculados a la evaluación financiera y económica.

El capítulo II, presenta el diagnóstico de la situación actual de la empresa en estudio, básicamente la información de la comercialización de la ropa infantil.

En el capítulo III, está integrado primordialmente por el desarrollo de la propuesta para confeccionar y comercializar uniformes empresariales, con la información

obtenida de parte de los administradores de las empresas confeccionistas del Municipio de San Pedro Sacatepéquez del Departamento de Guatemala.

Dicha información conducirá al desarrollo y análisis del proyecto, mediante la evaluación financiera y económica. Así como el estudio de los riesgos que puedan incurrir en el desarrollo de la propuesta, esto se determinará mediante el análisis de sensibilidad.

Finalmente se presentan las conclusiones, recomendaciones, bibliografía consultada y los cuadros anexos vinculados a la información presentada.

## **Capítulo I**

### **1.1 Antecedentes de la industria textil y de confección en Guatemala**

Este sector tiene su origen a inicios de la segunda mitad del siglo XX. Para dichos años se genera un desarrollo incipiente, pues se produce para el mercado nacional y se abastece al mercado regional centroamericano. Es hasta finales de la década de los años ochenta, cuando se instalan en el país y la región centroamericana, plantas maquiladoras con capital de origen asiático y norteamericano. Este auge y desarrollo fue incentivado por regímenes especiales que promocionaban la maquila y exportaciones, tales como: La ley de Fomento y Desarrollo de la Actividad Exportadora y de Maquila (Decreto 29-89) y La Ley de Zonas Francas (Decreto 65-89)

En la fecha de estudio el sector textil y de confección en Guatemala tenía una alta participación de capital extranjero. Dicho sector mantiene una elevada concentración de mercado para exportación, pues el mayor porcentaje de las ventas son destinadas a los Estados Unidos de Norte América; mientras que las ventas locales presentan un bajo porcentaje de participación. Como lo demuestra el estudio realizado por la Comisión de la Industria de Vestuario y Textiles – Vestex-. “En efecto, la información de este estudio de opinión evidencia que para el 84% de las compañías de confección, el país del norte es el primer mercado, seguido de Guatemala con un 11%; otros países tienen un peso poco relevante”. (9:7)

El sector textil y de confección está comprendido por dos subsectores: uno enfocado al mercado de exportación y otro al mercado nacional.

El subsector destinado a la exportación o maquila está conformado por empresas medianas y grandes. El abastecimiento de la materia prima es obtenido de Estados Unidos de América, parte de la región centroamericana y de Asia. “La

mayoría de estas empresas se encuentran bajo el amparo del régimen especial de incentivo a las exportaciones (Decreto 29-89)". (20:14)

"El subsector enfocado a la producción local está formado por pequeñas y medianas empresas -PYME- de confección. Se abastecen de telas provenientes de fábricas textiles locales". (20:13)

De acuerdo con Pedro Prado, las empresas confeccionadoras del subsector para el mercado local, se encuentran ubicadas geográficamente "en toda la república, en áreas urbanas y semi urbanas, mientras que el subsector enfocado a la exportación, 91.3 % en el área urbana del departamento de Guatemala y el 8.7% en el interior del país." (20:15)

En el departamento de Guatemala, se distingue el municipio de San Pedro Sacatepéquez como el de mayor concentración de pequeñas y medianas empresas dedicadas a la confección, tanto para el mercado local como el de exportación. A continuación una breve descripción de las características de dicho municipio.

## **1.2 Municipio San Pedro Sacatepéquez Guatemala**

Este municipio se ha caracterizado por su tradición en la confección de prendas de vestir, lo que ha permitido el desarrollo de empresas lugareñas que se insertan en el mercado nacional y de exportación. Como lo cita Pedro Prado "Uno de los factores de éxito del municipio para insertarse en la cadena exportadora ha sido que contaban con una ventaja comparativa inicial: las habilidades para la producción de ropa". (20:50)



### **1.2.1 Antecedente Histórico del Municipio de San Pedro Sacatepéquez Guatemala**

“Al ser decretada la constitución Política del Estado de Guatemala, el 11 de octubre de 1825, fueron declarados los pueblos que comprenden el territorio del estado, dividiéndose para el efecto en 11 distritos y varios circuitos. En el Distrito 8º. Figura San Pedro Sacatepéquez. Años más tarde se hace una nueva división política del estado por Decreto de la Asamblea constituyente del 12 de septiembre de 1,839 creándose entonces el departamento de Guatemala dentro del cual figura San Pero Sacatepéquez”. (19:1)

### **1.2.2 Localización**

“El municipio de San Pedro Sacatepéquez se encuentra situado en la parte oeste del Departamento de Guatemala en la Región I o Región Metropolitana. Desde la cabecera departamental de Guatemala hasta este municipio hay una distancia de 25 Km, su clima generalmente es frío”. (19:2)

### **1.2.3 Extensión**

“El municipio de San Pedro Sacatepéquez pertenece al departamento de Guatemala y se encuentra localizado al noroeste del departamento. Su nombre geográfico oficial es San Pedro Sacatepéquez, siendo su cabecera municipal San Pedro Sacatepéquez y su extensión territorial es de 48km cuadrados”. (19:2)

### **1.2.4 Límite**

“El municipio colinda y limita geográficamente al norte con San Juan Sacatepéquez y San Raymundo Sacatepéquez, al sur con Mixco, al este con Chinautla y al oeste con Santo Domingo Xenacoj y Sacatepéquez”. (19:2)

### **1.2.5 Población**

El municipio de San Pedro Sacatepéquez Guatemala, según el Instituto de Estadística de Guatemala -INE-, en su documento de Estimaciones de la

Población por Municipio del periodo 2008 – 2020, contará para el año 2013 con 42,740 personas.

Las empresas en general y sociedades que se establecen en Guatemala, constituidas para cualquier tipo de negocio, deben registrarse ante la Superintendencia de Administración Tributaria –SAT- y usualmente éstas se encuentran sujetas al pago del impuesto sobre la renta –ISR- con regímenes optativos del 6% y del 31%, Impuestos al Valor Agregado –IVA- 12%, y el pago de impuestos de importación, en caso de importar materia prima, productos terminados o maquinaria. A continuación, algunos de los artículos relacionados con los compromisos fiscales que las empresas deben cumplir, derivados de sus operaciones.

### **1.3 Ley del Impuesto al Valor Agregado –IVA- Decreto 27-92**

El Impuesto al Valor Agregado –IVA- es generado por: “la venta o permuta de bienes o muebles o de derechos reales constituidos sobre ellos”. (6:7) Según el numeral 1 del artículo 3, Del Hecho Generador.

Este impuesto debe pagarse, según el artículo 4 en su numeral 1: “por la venta o permuta de bienes muebles, en la fecha de la emisión de la factura. Cuando la entrega de los bienes muebles sea anterior a la emisión de la factura, el impuesto debe pagarse en la fecha de la entrega real del bien”. (6:8)

La tarifa de este impuesto, se estipula en el artículo 10, “Los contribuyentes afectos a las disposiciones de la ley del IVA pagarán el impuesto con una tarifa del doce por ciento (12%) sobre la base imponible. La tarifa del impuesto en todos los casos deberá estar incluida en el precio de venta de los bienes o el valor de los servicios”. (6:14)

#### **1.4 Ley del Impuesto sobre la Renta –ISR- Decreto 10-12**

En el artículo 1 se encuentra el objeto de esta ley, que dice: “Se decreta un impuesto sobre toda renta que obtengan las personas individuales, jurídicas, entes o patrimonios que se especifiquen en este libro, sean éstos nacionales o extranjeros”. (7:6)

Este impuesto se genera cada vez que se producen rentas gravadas, las cuales están determinadas según su procedencia, como lo establece el artículo 2 de dicha ley, así: “Las rentas de las actividades lucrativas, las rentas del trabajo, las rentas del capital y las ganancias de capital”. (7:6)

A la fecha de estudio las empresas se encuentran sujetas al pago del impuesto sobre la renta, con régimen sobre las utilidades de actividades lucrativas y régimen opcional simplificado sobre ingresos de actividades lucrativas, con un tipo impositivo del 6% y 31% respectivamente para el año 2013, según los artículos 172 y 173 del Decreto 10-12.

Las empresas según sea la naturaleza de sus actividades pueden ubicarse en el sector de servicios o producción, las cuales deben definir el tipo de proceso a emplear en las operaciones de su actividad principal. “El proceso técnico es el que se utiliza en el proyecto para obtener los bienes y servicios a partir de insumo. Y se identifica con la transformación de una serie de materias primas para convertirla en artículos mediante una determinada función de manufactura.” (4:36)

Las empresas dedicadas a la confección de vestuario requieren de un proceso sistematizado de producción, el cual está conformado por etapas, las cuales se complementan con el uso de equipo, maquinaria y mano de obra para transformar la materia prima hasta la obtención del producto final. A continuación se describe dicho proceso.

## **1.5 El proceso de la confección industrial**

“Es la fabricación de ropa y otros productos textiles a partir de telas, hilos y accesorios”. (30: s/p)

Las fibras textiles o telas que se emplean en la confección industrial se puede mencionar: los tejidos planos de algodón y fibra sintética, mezclas de poliéster y algodón, tejidos de punto de algodón, sintéticos y otras mezclas.

El sector local ofrece una fuerte y variada cadena de suministros que fortalece la producción; entre los cuales se incluyen acabados y procesos en las prendas de vestir (bordados, serigrafía); los accesorios (botones, cierres, agujas, etiquetas, hilo para costura, entre otros)

El proceso de la confección industrial lo conforman varias etapas, las cuales están encaminadas a realizar una producción masiva. Para llevar a cabo este tipo de producción debe existir una asignación de tareas distribuidas en etapas, además de contar con métodos sistemáticos de manufactura. Las etapas básicas del proceso de confección, lo conforman: patronaje, corte y costura o ensamble.

### **1.5.1 Etapa de patronaje**

“Es el conjunto de conocimientos y técnicas que permiten traducir el diseño de una prenda de vestir en patrones, para darle la forma requerida”. (16:14) El patronaje industrial se caracteriza porque las prendas se diseñan en base a medidas o tallas estandarizadas, cuyo objetivo es confeccionar con máquinas de coser industriales, para producir volúmenes grandes de prendas de vestir.

#### **1.5.1.1 Patrón**

“Se le llama así al conjunto de plantillas de papel o cartón que representa cada una de las piezas que forman una prenda de vestir, el cual servirá para cortar la tela”. (16:14)

Esta etapa determina y prepara el diseño del vestuario que se confeccionará, siguiendo las instrucciones y requerimientos de funcionalidad o estética de la prenda, según el uso que ésta deba tener.

### **1.5.2 Etapa de corte**

La conforma básicamente cuatro procesos: el tendido, el trazo, el corte y el corte con máquinas portátiles. Dichos procesos son de vital importancia, ya que la mala ejecución en esta etapa de corte, significará problemas de calidad o incremento de costos de producción por desperdicios excesivos de tela.

#### **1.5.2.1 El Tendido**

Este proceso, significa colocar los lienzos de tela una sobre otra, según la cantidad de prendas requeridas.

#### **1.5.2.2 El trazo**

Es el marcaje de las plantillas o patrones sobre los lienzos de tela tendida. El trazo debe incluir todas las partes que forman el diseño de la prenda.

#### **1.5.2.3 El corte**

Es el proceso propiamente de cortar los lienzos de tela del tendido, siguiendo las líneas trazadas con la forma específica de los patrones de la prenda.

#### **1.5.2.4 Corte con máquinas portátiles**

En este proceso se emplean máquinas portátiles con un motor para el corte. Esta cortadora tiene un motor que mantiene una cuchilla en movimiento, la cual es guiada por el operario dentro del tendido, que debe seguir las líneas marcadas realizadas en la etapa del trazado. Estas cortadoras pueden ser según la posición de la cuchilla, de tipo vertical o circular.

### **1.5.3 Etapa de costura**

En esta etapa se ensamblan las piezas cortadas, las cuales se unen con costuras de hilo, formadas por una sucesión de puntadas, hasta alcanzar la forma de la prenda de vestir. Existe una diversidad de puntadas y costuras, las cuales son empleadas según las necesidades y usos requeridos en el ensamble de las piezas.

“Para efectos de la estandarización de formación de puntadas y costuras, el Gobierno de los Estados Unidos desarrolló una guía que define las puntadas y costuras actualmente utilizadas, esta especificación federal de puntadas y costuras de los Estados Unidos fue adoptada en 1965, revisada en 1983 y recientemente reemplazada por el Estándar ASTM D 6193 de puntadas y costuras (ASTM D 6193 Standard related to Stitches and Seams)”. (17:19)

Monzón Llamas, afirma en la fecha de estudio que los estándares ASTM D 6193, son empleados por los fabricantes de máquinas de coser. El sector de la confección en Guatemala, considera esos estándares para la adquisición de maquinaria según sean los requerimientos y necesidades de la producción y tipo de ropa.

### **1.6 Máquinas industriales de coser**

Estas máquinas están clasificadas por el tipo de puntada y costura que requiera el ensamble de las piezas y los acabados que se especifiquen en la confección de una prenda de vestir. Siendo una diversidad de puntadas y costuras, el presente trabajo de tesis solo abarcará lo concerniente a las siguientes máquinas: puntada plana, puntada overlock, puntada collaretera, ojaladora y botonadora.

### **1.6.1 Máquina de coser puntada plana (*Lock stitch*)**

“Es la puntada más utilizada y más fácil de entender”. (17:23) También conocida como puntada recta y es la forma básica y simple de todas las máquinas de coser, su acabado es igual en la parte de arriba y debajo de la tela.

### **1.6.2 Máquina de coser puntada Over lock con puntada de seguridad (*Edge stitch*)**

Esta máquina es de las llamadas puntada de sobre hilado, comúnmente conocidas como de *overlock*, se caracteriza principalmente porque tiene cuchillas que en la misma operación corta la tela al borde de la costura.

Según los estándares ASTM D 6193 las puntadas de esta máquina se clasifican en: 515, 516 y 519, según la cantidad empleada de hilos que van de 4, 5 y 6 respectivamente. “Se utiliza para hacer costuras que requieren más fuerza como cierre de costados”. (17:28)

### **1.6.3 Máquina de coser tipo collaretera (*Cover stitch*)**

También conocida como puntada de cadeneta, esta costura se forma cuando se bordea o protege la orilla de una pieza de tela. “Básicamente son utilizadas para sorjetear el borde de la tela por la parte interna especialmente en ruedos de camisetas o playeras”. (17:26) Esto quiere decir que, es empleada para darle un acabado estético en las orillas de ciertas operaciones como ruedos de manga, de camisetas, camisas tipo polo y líneas de cuello.

Esta puntada según los estándares ASTM D 6193, se clasifica con el número 406 para la que posee dos agujas y 407 a la que tiene tres agujas.

### **1.6.4 Máquina ojaleadora**

Elabora ojales según sea la especificación del tamaño del botón. Los estándares ASTM D 6193 identifican la puntada de esta máquina como tipo zig-zag, la cual

de manera simultáneamente va cubriendo el borde de un corte que realiza una cuchilla, esta operación es automática, pues el operario solo se encarga de colocar la pieza o prenda y oprimir el pedal de inicio de la operación. El ojal es una abertura que debe unir dos piezas de tela o de una prenda con un botón.

#### **1.6.5 Máquina botonadora**

Su función es la de unir o pegar botones mediante costuras simples que atraviesan los orificios de estos, a una pieza de tela. La máquina posee una bandeja que alimenta con botones de manera automática a la sección donde la aguja realizará las costuras. El operario debe colocar la pieza de tela o prenda y oprimir el pedal de inicio.

#### **1.7 Uniformes o vestuario institucional**

Este nicho de mercado es uno de los que abarca el sector local, destinando su producción a la confección de uniformes para empresas, en la industria, el comercio, la banca, instituciones públicas, educativas, entre otras. Los productos que tienen mayor demanda para uniformar al personal de las empresas son: pantalones para dama y caballero, camisas, blusas, faldas, camisas tipo polo, chumpas y suéteres. Una de las características de estas prendas es que deben identificar a la empresa que requiere el uniforme, mediante un logotipo, icono o escudo, que regularmente es bordado.

El mercado de la publicidad promocional, es otro segmento que atiende el sector de confección local. Este nicho de mercado está enfocado a campañas de mercadeo, tales como lanzamientos de nuevos productos, comicios electorales, conmemoraciones festivas o como obsequios de las empresas para sus clientes. Este segmento se caracteriza por altos volúmenes de producción, bajo precio de venta y su uso es ocasional.



Entre las prendas que comúnmente se confeccionan para publicidad promocional están: las camisetas, las gorras, las gabachas, entre otras. Las prendas a confeccionar deben llevar la marca del producto, nombre de la empresa o patrocinador, en un lugar visible. Regularmente se emplea la serigrafía para el estampado de las marcas.

### **1.7.1 Pantalón**

“Es una prenda de vestir exterior, constituida por dos mangas, que cubre la parte exterior del cuerpo y se sostiene por la parte de la cintura”. (16:68)

#### **1.7.1.1 Pantalón casual**

“Se utiliza para realizar actividades que no demandan mucho esfuerzo, sin embargo requieren de cierta comodidad en el vestuario”. (16:68)

#### **1.7.1.2 Pantalón informal**

“Entre los estilos informales está el pantalón tipo vaquero (blue jeans), inicialmente se fabricaron para ser utilizados para trabajo pesado, posteriormente el pantalón vaquero se transformó y actualmente se ha convertido en una prenda de uso diario, para diversas actividades”. (16:68)

#### **1.7.1.3 Pantalón formal o de vestir**

“A este tipo de pantalón también se le ha denominado básico, es utilizado por las personas en ocasiones especiales, por ejemplo, para ir a trabajar a una oficina, su corte es simple”. (16:68)

#### **1.7.1.4 Pantalón deportivo**

“Este tipo de pantalón se utiliza para actividades deportivas, se elabora con tejidos especiales, tales como tejidos de punto y tafeta especial”. (16:68)

### **1.7.2 Camisa**

“Prenda de vestir masculina, normalmente de uso diario, hecha con material lavable. Las mangas pueden ser largas o cortas, se abrocha por delante siempre tiene un cuello ajustado y adaptado para usar corbata”. (11: s/p)

### **1.7.3 Blusa**

“Prenda ligera de vestir generalmente de mujer, amplia y con mangas, que cubre la parte superior del cuerpo. Se lleva con faldas, pantalones y trajes. Está hecha con telas ligeras, lisas o estampadas”. (11: s/p)

#### **1.7.3.1 Blusa tipo colegial**

“Es una blusa de corte sencillo, sin pinzas y holgada para que sea confortable, con cuello sencillo y mangas simples, se utiliza comúnmente para completar uniformes escolares, de trabajo y oficina, se elabora en tejidos suaves y lavables para uso frecuente, es abotonada al frente”. (16:108)

#### **1.7.3.2 Blusa tipo camisera**

“Es un tipo de blusa que posee características similares a la camisa de vestir para caballero, tales como el corte del canesú, manga y el cuello, con la diferencia de que en la blusa para dama, si el diseño así lo requiere, podrán incluirse pinzas al cuerpo delantero y posterior”. (16:117)

### **1.7.4 Camisa y blusa tipo polo**

“Prenda de vestir del tipo de una camisa con mangas. Se abrocha por la parte delantera en toda su longitud, y sus mangas pueden ser de varias longitudes. Su cuello siempre es de camisa o de camisa de cuello abierto, con botones, cierre, etc. Puede tener carácter formal o informal”. (11: s/p)

Las empresas cuyo carácter o naturaleza es la generación de utilidades, a través de la producción, venta y comercialización de bienes o servicios, tienen

como objetivo primordial la maximización de la rentabilidad de sus ingresos. Este objetivo se encuentra vinculado a la eficiencia con que se administra financieramente la empresa, pues se centra en la toma de decisiones importantes como “determinar la estructura de capital más apropiada e identificar las mejores y más oportunas fuentes de fondos necesarios para sustentar los programas de inversión de la empresa”. (18:23)

### **1.8 Administración Financiera**

La administración financiera se relaciona con otras disciplinas o campos de estudio que interactúan entre sí, tales como la contabilidad y la economía, siendo las que mayormente tienen injerencia en su desempeño.

Gitman, describe las tareas de un administrador financiero tales como: “la planeación, la extensión de crédito a los clientes, la evaluación de gastos propuestos y la consecución de efectivo para financiar las operaciones de la empresa”. (14:03)

El desempeño de la administración financiera contempla “el concepto microeconómico de establecer el costo marginal igual al ingreso marginal, cuando toman decisiones de inversión de largo plazo (presupuesto de capital) y cuando administran efectivo, inventarios y cuentas por cobrar (administración de capital de trabajo)”. (18:24)

#### **1.8.1 Presupuesto de capital**

Dentro de la administración financiera el presupuesto de capital, es de suma importancia para la evaluación de la rentabilidad de cualquier proyecto, considerando que el capital de los inversionistas o propietarios de la empresa tendrá que ser invertido en plazos mayores a un año. “Proceso de planear y administrar las inversiones a largo plazo de una empresa”. (22:2)

Por la importancia de los desembolsos se debe analizar y seleccionar cuidadosamente las inversiones a largo plazo, pues esto compromete a la empresa al manejo óptimo de los recursos y la consecución de utilidades.

“Presupuestar capital tiene una mayor repercusión que tan solo decidir si se compra o no un activo fijo en particular. A menudo se enfrentan situaciones más complejas, como decidir si se debe lanzar un nuevo producto o entrar a un mercado nuevo. Decisiones como estas determinarán la naturaleza de las operaciones y los productos de una empresa en los años por venir, sobre todo porque las inversiones en activos fijos suelen hacerse a largo plazo y no se revierten con facilidad una vez se realizan”. (22:260)

En esencia el presupuesto de capital es determinar la cantidad de efectivo a desembolsar, las utilidades que se recibirán por esa inversión, el tiempo en que se recuperará y la probabilidad de que esto ocurra, con la finalidad de maximizar las ganancias de los inversionistas o propietarios

#### **1.8.1.1 Consideraciones de modelos de proyección en el presupuesto de capital**

Para la preparación del presupuesto de capital en la evaluación de cualquier proyecto de inversión, se debe contar con suficiente información que permita realizar pronósticos más precisos, para la elaboración de los análisis que evalúen la rentabilidad de los proyectos. Sin embargo cuando se carece de información, es necesario considerar los diversos modelos de proyección, que se adapten a la naturaleza de la información del mercado en el cual se pretenda incursionar.

#### **1.8.1.2 Métodos causales**

“Los métodos de pronóstico asumen que es posible identificar los factores subyacentes que pueden tener influencia sobre la variable a pronosticar. Si las

causas se entienden, se pueden hacer proyecciones de las variables que influyen para utilizarlas en la predicción.” (4:19)

#### **1.8.1.2.1 Modelo de regresión lineal simple**

“Es un método matemático que modela la relación entre una variable dependiente (elemento del mercado objeto del análisis), con una variable independiente (variable causal), de esta manera si se tiene información proyectada de la variable independiente, se puede predecir el comportamiento de la variable dependiente dentro de un determinado margen de error.” (4:20)

#### **1.8.1.2.2 Regresión lineal simple**

Este modelo solo contempla una variable independiente, de tal cuenta que solo posee dos parámetros, los cuales se presentan en la siguiente ecuación de la recta:

$$Y = a + bx$$

dónde:

$$a = \frac{\sum x^2 \sum y - \sum x \sum xy}{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \quad b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

#### **1.8.1.2.3 Estimaciones para el cálculo de las proyecciones de mercado**

Dentro los estudios que requiere un proyecto de inversión, se encuentra el estudio de mercado, el cual determina el entorno en que se desarrollan las empresas interactuando entre sí, con un producto o servicio en común, como lo cita Baca Urbina, “Es el área en que confluyen las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados.” (1:12)

El estudio de mercado para un proyecto de inversión, contempla los siguientes aspectos:

- a. "Demanda: la necesidad que tienen los consumidores actuales y potenciales de un producto en un área delimitada.
- b. Oferta: Identifican las empresas productoras y las condiciones en que se está suministrando el bien.
- c. Precio: el régimen de formación del precio, las políticas, restricciones o regulaciones que exista en torno a ello.
- d. Comercialización: La manera como llega el producto de la empresa productora a los consumidores y usuarios." (4:10)

Para un proyecto de inversión es de vital importancia contar con estimaciones sobre la demanda potencial. "Para determinar la demanda se emplean herramientas de investigación de mercado." (1:15) Tales como el Consumo Nacional Aparente, "que es la cantidad de determinado bien o servicio que el mercado requiere." (1:15)

Para el cálculo del Consumo Nacional Aparente, se requiere de la siguiente información:

- a. "La cantidad que produce la unidad de análisis, es decir en un país, región o localidad (P.N.)
- b. La cantidad que el mercado importa sobre ese bien ( I )
- c. La cantidad que el mercado exporta hacia otras regiones ( E )" (4:16)

$$\text{CNA} = I + P + N - E$$

Fuente: Casia, Mónica, p. 16

Otro elemento de la investigación de mercado es determinar la Oferta Total (CO) del mercado (Competencia)

- a. "Capacidad del oferente (capacidad instalada) (CO)
- b. La cantidad que el mercado exporta hacia otras regiones (E)" (4:16)

$$OT = CO - E$$

Fuente: Casia, Mónica, p. 16

El cálculo de los anteriores elementos permitirá determinar la demanda insatisfecha.

$$DI = CNA - OT$$

Fuente: Casia, Mónica, p. 107

### **1.8.2 Financiamiento**

Es una cantidad monetaria que se pide a préstamo para suplir algún requerimiento de la empresa que se vincule a las operaciones normales de la misma, se define como "el conjunto de recursos monetarios financieros para llevar a cabo una actividad económica, con la característica de que generalmente se trata de sumas tomadas a préstamo que complementan los recursos propios". (14:1,018)

Gabriel Baca, afirma, que el financiamiento de una empresa o proyecto puede estar a cargo de los accionistas, propietarios o bien si éstos lo deciden pueden solicitar un préstamo a una institución bancaria.

#### **1.8.2.1 Financiamiento a largo plazo**

Es el recurso monetario requerido por una empresa para ser pagado en términos de tiempo mayores a un año. La necesidad de este tipo de financiamiento a largo

plazo, surge con la finalidad de mantener las operaciones, la expansión de las actuales, la inversión en algún proyecto o en la adquisición de algún activo fijo.

Este financiamiento se negocia a través de un préstamo los cuales son definidos como “contratos de endeudamiento a largo plazo en virtud de los cuales un prestatario conviene en hacer al prestamista una serie de pagos de interés y de principal en fechas específicas”. (29:985)

#### **1.8.2.2 Capital o principal**

Es la cantidad de dinero que se obtiene de un préstamo, mediante el cual el prestamista o institución bancaria estipula que se le reembolse en un periodo acordado, juntamente con una cantidad adicional por el uso de lo prestado. “Se refiere a la cantidad de dinero sobre la cual se pagan intereses”. (14:179)

#### **1.8.2.3 Intereses**

“Es el precio pagado por un prestatario o deudor a un prestamista o acreedor por el uso de recursos durante algún tiempo”. (14:214) En otras palabras, es la cantidad que ganará el prestamista por otorgar el efectivo, durante el plazo que se empleará dicho recurso según lo acordado. Los valores en este concepto dependerán del prestamista o la institución financiera en donde se adquiera el préstamo.

#### **1.8.2.4 Amortización de capital o principal**

Se entiende como la “determinación de los pagos anuales requeridos para proporcionar al acreedor un rendimiento por el interés específico, así como reembolsar el principal dentro de un período determinado”. (14:397) Este proceso de amortización permite liquidar un préstamo pagando los intereses de cada periodo además de una cantidad destinada a la reducción del capital o principal.



Estos pagos son realizados periódicamente y en la medida que el saldo va decreciendo, se reduce el monto de intereses e incrementa lo destinado a capital.

### **1.8.3 Motivos de desembolso de capital**

“Los desembolsos de capital son erogaciones de fondos que hace la empresa y de los cuales espera obtener beneficios en un período mayor de un año”. (14:332)

El desembolso de capital suele hacerse por motivos que signifiquen la maximización de las utilidades de la empresa, y entre estas razones se encuentran la expansión de las operaciones, la adquisición de equipo o maquinaria, reposición o reemplazo de los activos fijos entre otras.

### **1.8.4 Inversión**

“Proceso de utilización de recursos para producir nuevo capital”. (5:33) Se infiere que toda inversión debe generar a futuro, utilidades mayores que su costo inicial.

### **1.8.5 Inversión inicial**

“Comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa”. (1:143) Esta inversión es la cantidad requerida para la adquisición de activos fijos o diferidos, dicha cantidad debe ser desembolsada íntegramente por la empresa antes de iniciar el proyecto.

#### **1.8.5.1 Activo fijo o tangible**

Son tangibles porque se pueden ver y tocar, como lo define Gabriel Baca “son los bienes propiedad de la empresa, como terrenos, edificios, maquinaria, equipo, mobiliario, vehículos de transporte, herramienta y otros. Se le llama fijo porque la empresa no puede desprenderse fácilmente de él sin que ello ocasione

problemas a sus actividades productivas (a diferencia del activo circulante)". (1:143)

#### **1.8.5.2 Activo diferido o intangible**

Estos activos necesarios para iniciar una empresa o un proyecto son definidos como el "conjunto de bienes propiedad de la empresa, necesarios para su funcionamiento, y que incluyen: patentes de invención, marcas, diseños comerciales o industriales, nombres comerciales, asistencia técnica o transferencia de tecnología, gastos pre-operativos de instalación y puesta en marcha, contratos de servicios (como energía eléctrica, teléfono, internet, agua, corriente trifásica y servicios notariales)". (1:143)

#### **1.8.6 Capital de trabajo**

Contablemente es definido por Baca, como "la diferencia aritmética entre el activo circulante y el pasivo circulante". (1:145) En la práctica este capital es el efectivo con el que se debe contar para iniciar las operaciones de la empresa. Para comprar la materia prima, el pago de la mano de obra directa, cubrir los gastos diarios en que incurra la empresa además de otorgar crédito de las ventas iniciales. Todo lo anterior conformará el llamado activo circulante. Así como se desembolsa efectivo para sufragar dichos pagos, también se adquieren compromisos de crédito a corto plazo como el brindado a los proveedores, además del pago de impuestos, entre otros, esto representaría el pasivo circulante. Por lo tanto, el capital de trabajo es lo que la empresa necesita para iniciar sus operaciones.

#### **1.8.7 Costos del proceso de confección**

Son los cargos o costos en que incurre una empresa de confección para elaborar prendas de vestir. Cada etapa dentro de éste proceso requiere un insumo necesario para la elaboración del producto final; entre dichos insumos se

encuentran: la materia prima, accesorios, mano de obra, energía eléctrica, lubricantes, mantenimiento y repuestos.

#### **1.8.7.1 Materia prima**

“Se conocen como materias primas a la materia extraída de la naturaleza y que se transforma para elaborar materiales que más tarde se convertirán en bienes de consumo”. (30: s/p)

En un proceso de confección la materia prima la conforma, las fibras textiles o telas como: los tejidos planos de algodón y fibra sintética, mezclas de poliéster y algodón, tejidos de punto de algodón, sintéticos y otras mezclas.

#### **1.8.7.2 Accesorios**

En el proceso de confección se requieren de diversos accesorios y acabados para obtener una prenda de vestir como producto final. Dichos accesorios pueden ser: hilo para costura, botones, cierres, entretela, encajes, etiquetas, bordados, serigrafía, entre otros.

#### **1.8.7.3 Mano de obra**

“Se conoce como mano de obra al esfuerzo físico y mental que se pone al servicio de la fabricación de un bien”. (30: s/p) La mano de obra que interviene en el proceso productivo se divide entre directa e indirecta. “La mano de obra directa es aquella que interviene personalmente en el proceso de producción, se refiere en específico a los obreros. La mano de obra indirecta se refiere a quienes aun estando en producción no son obreros, tales como supervisores, jefes de turno, gerente de producción, entre otros”. (1:140)

#### **1.8.8 Gastos de fabricación**

“Son aquellos que no se pueden localizar en forma precisa en una unidad producida, absorbiéndose en la producción a base de prorrateo”. (21:9) Entre los

costos indirectos que regularmente intervienen en un proceso productivo se encuentran: La energía eléctrica, los lubricantes, el mantenimiento, los costos de administración y la depreciación, entre otros.

#### **1.8.8.1 Energía eléctrica**

“El principal gasto por este insumo en una empresa de manufactura se debe a los motores eléctricos que se utilizan en el proceso”. (1:141) Para el caso de la empresa de confección de ropa, el consumo de energía eléctrica lo representan los motores de las máquinas industriales tales como las de costura plana, overlock, collaretera, de ojales, de botones y las cortadoras de tela.

#### **1.8.8.2 Lubricantes**

“Un lubricante es una sustancia que, colocada entre dos piezas móviles, no se degrada, y forma asimismo una película que impide su contacto, permitiendo su movimiento incluso a elevadas temperaturas y presiones”. (30: s/p)

Las máquinas industriales requieren de cierta cantidad de lubricación para que sus piezas se movilen y friccionen de manera óptima en el proceso de costura.

#### **1.8.8.3 Mantenimiento**

“Conjunto de acciones de provisión y reparación necesarias para que un elemento continúe cumpliendo su cometido”. (30: s/p)

Dicho servicio puede ser prestado internamente por la empresa o bien contratarlo de manera externa, para que realicen el mantenimiento preventivo o correctivo según sea requerido. “Sin importar cuál sea la decisión, los costos de producción siempre deberán contener un concepto llamado costos de mantenimiento”. (1:141)

Cuando la maquinaria o el equipo presente desajustes o fallas, afectará el proceso productivo por lo que se hace necesario intervenir a través del mantenimiento correctivo, el cual determinará el tipo de ajuste o si se requiere el reemplazo de alguna pieza.

#### **1.8.8.4 Gastos de administración**

Son “los costos que provienen de realizar la función de administración en la empresa”. (1:142) Estos incluyen los sueldos del personal administrativo y los gastos generales de oficina.

#### **1.8.8.5 Depreciación**

“Se define como la asignación sistemática del costo de un activo durante más de un año. Además, permite a una organización repartir los costos de sus activos fijos durante un periodo de varios años para adecuar mejor sus costos e ingresos en cada periodo contable”. (18:284)

La depreciación para efectos fiscales representa un gasto o cargo no efectivo que es deducible de impuestos. De tal cuenta que, mientras mayor sea el monto de depreciación en un periodo contable, menor será el ingreso gravable de la empresa, por lo tanto, los compromisos fiscales de la empresa se reducen, ya que siendo estas obligaciones con el fisco, son una salida de efectivo.

La depreciación es aplicada al mobiliario, equipo de cómputo, vehículos y maquinaria, durante su vida útil estimada, pues “se aplica al activo fijo, ya que con el uso estos bienes valen menos”. (1:144)

#### **1.8.8.6 Valor en libros**

“Valor contable estricto de un activo, calculado restando su depreciación acumulada de su costo histórico”. (14:314) Esto se interpreta como el precio

teórico que presenta un activo en el balance, pues el monto original de su adquisición ya no es el mismo que en la actualidad.

#### **1.8.8.7 Valor residual**

“Corresponde a aquella parte del costo de un activo que se espera recuperar mediante la venta del bien al final de su vida útil”. (14:571) Este será un valor de ingreso para la empresa, cuando finalice el período depreciable, ya que se supone que el ingreso de la venta del activo, tendrá un efecto sobre la tributación de la empresa.

#### **1.8.9 Estado de resultados**

“Estado financiero que resume el desempeño de una empresa durante cierto periodo”. (22:24) Este documento de control brinda un esquema tipo resumen financiero de los ingresos, costos y gastos generados del funcionamiento de la empresa en un período de tiempo, con la finalidad de demostrar si se generaron utilidades o pérdidas.

##### **1.8.9.1 Estado de resultados proyectados**

En la evaluación de proyectos se contemplan y pronostican las probables consecuencias que generará la unidad productiva, dichos datos se emplearán para la elaboración de los estados pro-forma, llamados de esta manera “porque esto significa proyectado, lo que en realidad hace el evaluador: proyectar (normalmente a cinco años) los resultados económicos que supone tendrá la empresa”. (1:150)

Gitman, señala que: “Para preparar los estados financieros pro forma se requieren dos entradas: 1) los estados financieros del año anterior, y 2) el pronóstico de ventas para el año entrante. También se deben hacer varias suposiciones”. (14:107)

### **1.8.10 Flujos de Efectivo**

Básicamente es la cantidad de efectivo que ingresa y egresa, generado por las operaciones normales de la empresa, donde se involucran los movimientos de las ventas, los costos y gastos operativos, los cuales están afectos a impuestos, así como los gastos no desembolsables como las depreciaciones y amortizaciones. “Esto refleja el hecho de que una empresa genera efectivo mediante sus diversas actividades y que ese efectivo se utiliza ya sea para pagarles a los acreedores o a los propietarios de la empresa”. (22:31)

Los flujos de efectivo vinculados a los proyectos de inversión de capital, presentan determinado patrón, que se clasifican en convencionales y no convencionales. “Un patrón convencional de flujo de efectivo consiste en una salida inicial seguida solo por una serie de entradas. Un patrón no convencional de flujo de efectivo es aquel en el que una salida inicial, no es seguida solo por una serie de entradas”. (13:274)

#### **1.8.10.1 Flujo de efectivo operativo**

“El flujo de efectivo operativo se refiere al flujo de efectivo que resulta de las actividades cotidianas de la empresa de producir y vender. Los gastos relacionados con el financiamiento de la empresa en cuanto a sus activos no se incluyen porque no son gastos operativos”. (22:31) Para realizar el flujo de efectivo operativo, es necesario calcular el ingreso menos la cantidad de costos, dentro de los cuales no se debe incluir la depreciación, pues no es una salida de efectivo, tampoco debe incluirse los intereses ya que éste representa un gasto financiero. Lo que sí debe integrarse al cálculo, son los impuestos, ya que éstos sí deben pagarse en efectivo a la Superintendencia de Administración Tributaria –SAT–.

Por lo tanto dicho estado es el reflejo de las entradas y salidas generadas por la unidad productiva. “El flujo operativo de una empresa es el flujo de efectivo que

ésta genera a partir de sus operaciones normales –produciendo y vendiendo su producción de bienes y servicios”. (14:95)

#### **1.8.10.2 Flujo de efectivo financiero**

“La construcción del mismo dispone la inclusión de los datos que no se emplean en el flujo de efectivo operativo, es decir de los gastos financieros y la amortización de la deuda; el cual detalla la manera en como las actividades pueden cubrir oportunamente los costos/gastos operativos y financieros del proyecto.” (4:83)

#### **1.8.10.3 Importancia de los flujos de efectivo**

“Los conceptos de flujo de efectivo son inequívocos y proporcionan la perspectiva necesaria para que los gerentes tomen una amplia gama de decisiones financieras para la asignación de recursos. Por su parte, los inversionistas también descubren que los conceptos de flujo de efectivo brindan una clara medición del desempeño”. (18:17) En efecto, los flujos de efectivo son de gran importancia para los propietarios de empresas o inversionistas, ya que ofrecen un panorama de la ejecución de un proyecto de inversión, el cual servirá de análisis para la optimización o cambios en la administración de los recursos.

#### **1.8.11 Costo de oportunidad**

“Es aquello a lo que renunciamos, o de lo que nos privamos, cuando hacemos una elección o tomamos una decisión”. (5:2) Es decir, que se descarta una opción de beneficio por aceptar o elegir otra alternativa que pueda generar mayor provecho.

Case, afirma que dada la escasez de recursos, el costo de oportunidad de toda inversión en capital es el consumo presente omitido.



### **1.8.12 Costo de capital**

“Representa la tasa de retorno exigida a la inversión realizada en un proyecto, para compensar el costo de oportunidad de los recursos propios destinados a ella, la variabilidad del riesgo y el costo financiero de los recursos obtenidos en préstamos, si se recurriera a esta fuente de financiamiento”. (24:311)

El costo de capital es la tasa de rendimiento que debe obtener la empresa, por los desembolsos que realice en alguna inversión, dicho costo debe superar lo que el mercado financiero ofrece o bien lo que rendiría el capital si se invierte en otros proyectos con similares condiciones de riesgo.

### **1.8.13 Tasa de interés nominal**

“Es la tasa de interés expresada en términos del pago de interés que se hace cada periodo”. (22:164) Esta tasa es la cotizada o declarada por los prestamistas y a la cual deben ajustarse los prestatarios, cuando entablan contratos financieros como: préstamos, bonos, hipotecas, entre otros. La tasa nominal no está ajustada respecto de la inflación.

### **1.8.14 Tasa de descuento**

“La tasa que se utiliza para calcular el valor presente de los flujos de efectivo futuros”. (22:129) La tasa de descuento permite conocer el valor del dinero que se obtendrá a futuro a su equivalente en el presente.

### **1.8.15 Costo financiero**

Son los costos que pagará una empresa al obtener o requerir un préstamo. Los pagos deberán ser realizados al aplicar una tasa de interés pactada con el prestamista durante un período de tiempo determinado. “Son los intereses que se deben pagar en relación con capitales obtenidos en préstamo”. (1:143) Estos intereses deben ser calculados tomando como base el monto del principal o

capital, los cuales serán pagados en los plazos de tiempo estipulados por el prestamista.

#### **1.8.16 Tasa de rendimiento libre de riesgo**

“Este concepto se refiere al rendimiento disponible sobre un valor sin riesgo de incumplimiento. La tasa de rendimiento libre de riesgo, es igual a la suma de la tasa de rendimiento real y una prima derivada de la inflación esperada”. (18:164)

Como lo cita Moyer, esta tasa de rendimiento real es la que se requiere como beneficio para una inversión, sin riesgo de incumplimiento en un período sin inflación, es decir, que será la compensación requerida por las pérdidas esperadas en el poder adquisitivo.

### **1.9 Evaluación financiera**

Es un método de evaluación que no toma en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, es decir, se encarga de analizar la situación financiera interna, desde el punto de vista contable. Esta evaluación sirve para medir la capacidad de pago de los compromisos financieros, tales como determinar si los ingresos logran cubrir los costos y la rentabilidad de las operaciones.

Básicamente proporciona información útil a los inversionistas si desean analizar y comparar los rubros contables necesarios para la toma de decisiones en alguna oportunidad de negocios o invertir en nuevos proyectos.

#### **1.9.1 Técnicas para la evaluación financiera**

“Existen técnicas que no toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo y que no se relacionan en forma directa con el análisis de la rentabilidad económica, sino, con la evaluación financiera de la empresa”. (1:189)

### 1.9.1.1 Periodo de Recuperación

“Plazo de tiempo que se requiere para que los ingresos netos de una inversión recuperen dicho costo.” (29:642) Es la cantidad de años que llevará recuperar el capital original. Para el cálculo de este período se contemplan dos métodos dependiendo del tipo de flujos netos proyectados, ya que si éstos, son iguales se aplica la siguiente fórmula:

$$PRI = \frac{\text{Inversión}}{\text{Utilidades netas}}$$

Fuente: Casia, Mónica, p. 85

Mientras que para los flujos de efectivo desiguales, “Se toma el monto de la inversión y se le resta cada uno de los flujos obtenidos año con año, hasta que se obtenga cero.” (4:86) “Ejemplo:

Año	0	1	2	3	4	5
Flujo	(2,000)	500	1,000	2,400	3,000	5,000

$$Q2,000 - Q500 - Q1,000 = Q500$$

El tiempo requerido para recuperar la inversión está entre el año 2 y 3. En el año 2 se han recuperado Q1,500, por lo que faltan Q500 por recuperar que corresponden al año tres.” (4:86)

### 1.9.1.2 Tasa rentabilidad simple o promedio de retorno

“No tiene en cuenta el valor tiempo del dinero, pues es indiferente que un beneficio se reciba en el primer año que en el décimo, es decir, ignora la vida útil de la inversión”. (25:9) Esta tasa considera como optimo el proyecto con utilidades mayores en un tiempo más próximo a la inversión inicial.

$$TPR = \left[ \frac{FNP}{I} \right] \times 100$$

Fuente: Casia, Mónica, p. 84

En donde:

TPR= Tasa promedio de retorno (%)

FNP= Flujo neto promedio

I = Inversión

### **1.10 Evaluación económica**

Esta técnica o método permite evaluar el rendimiento de una inversión, tomando en cuenta el valor del dinero a través del tiempo. Esta evaluación es de suma importancia, pues es determinante en la toma de decisiones para la implantación o no, de cualquier proyecto de inversión.

Las técnicas a emplear para esta evaluación deben brindar datos precisos y claros que permitan el convencimiento de los propietarios de la empresa o los inversionistas. Los métodos que considera esta técnica son: el valor presente neto, la tasa interna de rendimiento y relación beneficio-costos.

#### **1.10.1 Valor presente neto –VPN- o Valor actual neto –VAN-**

“El valor presente neto de una inversión es igual al valor presente de los flujos de efectivo que se esperan en el futuro y que genera la inversión, menos la erogación inicial de capital”. (18:18)

Esta es una técnica de la evaluación económica, que se emplea para actualizar los beneficios o utilidades que generará un proyecto. Mediante el VAN se logra especificar el valor del dinero a través del tiempo.

Para determinar este valor monetario se debe emplear una tasa de descuento, la cual deberá actualizar el valor del dinero en el futuro al equivalente de su valor en el presente, de tal cuenta que los flujos actualizados o traídos al tiempo cero de la inversión se les conoce como flujos descontados.

Si el resultado del VAN es positivo, significará que el proyecto generará un rendimiento mayor al costo de capital de la empresa, por lo tanto, deberá aceptarse el proyecto. Por el contrario, si el VAN resulta negativo, significará que el proyecto no cubrirá el costo de capital juntamente con la inversión inicial y por ende se debe rechazar.

### **1.10.2 Tasa interna de rendimiento –TIR-**

“La tasa interna de rendimiento se define como la tasa de descuento que iguala el valor presente de los flujos de efectivo netos de un proyecto con el valor presente de la inversión neta.” (18:312) La TIR es una tasa de descuento que iguala a cero el valor presente neto de la inversión del proyecto.

Es decir, la tasa interna de rendimiento es el porcentaje requerido por una inversión para que los flujos de efectivos descontados sean igual al valor neto de la inversión. “Se trata de encontrar una sola tasa de rendimiento que resuma los méritos de un proyecto. Además, es de desear que sea una tasa interna en el sentido de que solo dependa de los flujos de efectivo de una inversión particular, no de las tasas que se ofrecen en otras partes”. (22:273)

### **1.10.3 Relación beneficio-costo**

“Este método busca evaluar el proyecto a través de los ingresos y los costos, determinando que cuando la relación nos da un resultado superior a la unidad, se considera favorable, porque demuestra que los ingresos que genera el proyecto son superiores a los costos que absorben sus operaciones”. (12:55)

La relación beneficio costo se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$RBC = \frac{VA \text{ ingresos brutos}}{VA \text{ Costos/gastos brutos}}$$

Fuente: Casia, Mónica, p. 107

#### **1.10.4 Tasa mínima aceptable de rendimiento –TMAR- o –TREMA-**

La tasa mínima aceptable de rendimiento, representa lo que espera obtener un inversionista por determinada inversión. Dicha tasa, debe compensar el efecto inflacionario además de beneficiar su aporte por arriesgar su dinero en el financiamiento del proyecto. “La tasa mínima aceptable de rendimiento –TMAR- o tasa de rendimiento empresarial mínima aceptable TREMA, es un valor que debe estar arriba de: a.) la tasa de interés de una inversión libre de riesgo, b) la tasa de interés pasiva que pagan los bancos del sistema en que se maneja la moneda utilizada, y c) la tasa de interés a la que podría invertir sus fondos una empresa con un menor riesgo que el del proyecto.” (13:165)

$$\text{TREMA} = \text{Tasa libre de riesgo} + \text{Costo de capital} + \text{Estimación de riesgo}$$

Fuente: Casia, Mónica, p. 85

En donde:

Tasa libre de riesgo=	Tasa líder + tasa de inflación interanual
Costo de capital=	Tasa ponderada activa del sistema financiero nacional
Estimación de riesgo=	Tasa interés de bonos del tesoro Estado Guatemala

Es importante resaltar que al haber una mezcla de capitales de distintas fuentes de financiamiento, se debe calcular una TMAR mixta global, que será el promedio ponderado de dichas aportaciones.

#### **1.10.5 Costo promedio ponderado del capital (CPPC)**

“Refleja el costo promedio futuro esperado de los fondos a largo plazo; se obtiene ponderando el costo de cada tipo específico de capital con su proporción en la estructura de capital de la empresa”. (14:400)

La interpretación del costo promedio ponderado de capital, es que se convierte en una tasa de descuento para evaluar los flujos de efectivo de las inversiones o

proyectos de una empresa, especialmente en las decisiones de presupuesto de capital. El costo promedio ponderado de capital determinará el rendimiento mínimo que debe ganar una empresa para beneficiar a los inversionistas o propietarios de la empresa. Una vez se tengan los costos que integran las fuentes del capital de la empresa, éstos se deben ponderar mediante la proporción de su aporte o participación dentro de la estructura del capital definido. Esto se puede estimar mediante el siguiente cálculo:

$$\frac{(\text{Fracción de capital propio}) * (\text{Costo del capital propio}) + (\text{Fracción de deuda}) * (\text{Costo de capital de la deuda})}{\Sigma} = \text{Costo de capital promedio ponderado}$$

Fuente: Casia, Mónica, p. 97

Es importante mencionar que el financiamiento externo por medio de un préstamo con alguna entidad bancaria, la tasa de interés a pagar, es deducible del ISR, “Según el artículo 21 de la sección III de la ley de impuesto sobre la renta (31%). En donde establece que se considera gastos deducibles los intereses derivados de préstamos de dinero, arrendamiento financiero o cualquier tipo de operaciones de crédito o de financiamiento.” (4:97)

$$\text{Costo de capital bancario} = i * (1 - T)$$

Fuente: Casia, Mónica, p. 85

En donde:

I = Tasa de interés bancario

1= Constante

T= Tasa de ISR

### **1.11 Preparación de Presupuestos de Capital**

La preparación de presupuestos de capital es todo un proceso de evaluación y selección de las inversiones a largo plazo mediante distintas técnicas o

herramientas financieras que busquen alcanzar el objetivo de maximizar las utilidades de la empresa.

#### **1.11.1 Técnicas de preparación de Presupuesto de Capital**

“Existen diversas técnicas para llevar a cabo dicho análisis. Los métodos preferidos integran los procedimientos de valor en el tiempo, las observaciones sobre riesgo y rendimiento y los conceptos de valuación para seleccionar los gastos de capital que concuerden con el objetivo de maximizar la riqueza de los propietarios”. (13:309)

Entre estas técnicas se encuentra el período de recuperación de la inversión, la cual es contemplada en la evaluación financiera. El valor presente neto y la tasa interna de rendimiento son las técnicas que están contenidas en la evaluación económica.

Previamente al análisis de la inversión mediante estas técnicas, es necesario determinar la tasa de rendimiento que se ha planteado alcanzar. De igual manera se necesitará conocer la integración del financiamiento, es decir, la participación y proporción del aporte de cada una de las fuentes de financiamiento.

#### **1.12 Análisis y administración del riesgo**

El análisis del riesgo al que estará expuesta la inversión, permitirá una eficaz administración que prevea los posibles escenarios que afecten el rendimiento de la inversión. “Enfoque analítico-administrativo, porque no solo cuantifica al riesgo, sino, que mediante su administración, previene la quiebra de la inversión al anticipar la situación para evitarla”. (1:9)

##### **1.12.1 Métodos de ajuste al riesgo**

Las inversiones en los proyectos están sujetas a la variabilidad de los ingresos, por lo tanto, esta fluctuación se traduce en riesgo para el rendimiento que se



espera de una inversión. Los métodos que regularmente se emplean para cuantificar y analizar la variabilidad que puedan ocurrir en los flujos de efectivo son: análisis de sensibilidad y análisis de escenarios.

#### **1.12.1.1 Análisis de sensibilidad**

“Este análisis es un procedimiento con el que se calcula el cambio en el valor presente neto dado un cambio en uno de los elementos del flujo de efectivo, como el precio del producto”. (18:353) Determina la sensibilidad del rendimiento de la inversión ante los cambios que puede sufrir alguna variable clave en las entradas de efectivo. Estos cambios serán reflejados en el VAN y en la TIR.

En el análisis de sensibilidad, se modifica con aumentos o disminuciones porcentuales en alguna variable clave, como puede ser las ventas unitarias, el precio de ventas o los costos, con relación al valor esperado. Luego se debe calcular un nuevo VAN y TIR que corresponda a cada uno de los valores que fueron afectados.

#### **1.12.1.2 Análisis de escenarios**

En este análisis “se considera el impacto que los cambios simultáneos en variables decisivas ejercen en la conveniencia de un proyecto de inversión”. (18:354)

El análisis de sensibilidad contempla un conjunto o grupo de valores óptimos y pésimos de las variables fundamentales en los flujos de efectivo, los cuales reflejarán estimaciones diversas del VAN, a través de tres distintos escenarios, uno muy probable, otro optimista y finalmente el pesimista.

## **Capítulo II**

### **2. Análisis de la situación actual**

En este capítulo se muestran los resultados del diagnóstico de la situación de la empresa en la fecha de estudio, obtenidos a través de visitas a las instalaciones y de las conversaciones directas con el jefe de producción y el gerente propietario.

Se realizó una entrevista como técnica aplicada, mediante el método de un cuestionario a las personas antes indicadas; este instrumento permitió conocer las fuentes primarias de información, tales como los ingresos por ventas, por producto y por clientes, costos y lo referente al proceso productivo.

Por aparte se efectuaron entrevistas y se proporcionó un cuestionario a los administradores o propietarios de las veintitrés empresas que se agrupan en la gremial de confeccionistas –Vestex- de San Pedro Sacatepéquez. La información que se obtuvo sirvió de referencia para el análisis de la situación de dichas empresas.

Para contactar y considerar a las empresas en esta investigación, se tomó la información del directorio de empresas de confección y textiles de la Comisión de la industria de vestuario y textiles año 2012.

De tal cuenta que este capítulo, abarca la reseña histórica de Modas Chely, el entorno empresarial, los productos que se comercializan, las ventas históricas y los costos que incurren en su producción. Así como los datos e inferencias obtenidas de la información brindada por las empresas encuestadas.

## **2.1 Reseña histórica**

La empresa en estudio inició sus operaciones en la zona 18 de la ciudad capital y se originó como un emprendimiento familiar en el año 1,985 en la confección y venta de ropa de niñas. En sus inicios la comercialización estaba dirigida al segmento popular, cuyos clientes principales eran los mercados cantonales como: El Guarda Z.11, San Martín Z.6, La Florida Z.19 y El Milagro zona 6 de Mixco.

En 1995 se decidió ingresar al sector formal como empresa, inscribiéndose en el Registro Mercantil, con el nombre comercial de "Modas Chely". Para el año en mención, se entablaron negociaciones como proveedor de ropa infantil con la cadena de tiendas y supermercados de la corporación La Fragua, iniciando así la comercialización de los productos con dicha empresa, lo cual dio un impulso para el crecimiento de la unidad en estudio, pues su radio de acción comercial se expandió por toda la ciudad y posteriormente a todos los departamentos, ya que la cadena de supermercados tenía presencia en todo el país.

Durante los siguientes años el crecimiento económico de Modas Chely se dio de manera proporcional a la alta demanda del mercado de ropa infantil para la cadena de supermercados, de tal cuenta, en el año 2000 la empresa trasladó parte de su producción hacia San Pedro Sacatepéquez del departamento de Guatemala.

La razón de dicho traslado hacia dicho lugar, se debió a la necesidad de contar con más personal, considerando que la oferta de mano de obra calificada es alta en San Pedro Sacatepéquez. Se alquiló una casa y se acondicionó el lugar para instalar maquinaria y el mobiliario necesario para la confección. Las operaciones en este lugar finalizaron en el 2010.

Para el año 2006, La Fragua fue vendida a la transnacional Walmart. Esta operación trajo cambios considerables en la comercialización para todas las áreas de ventas y como proveedores de ropa infantil se tuvo que adaptar a las nuevas condiciones impuestas por dicha empresa.

Ante el drástico descenso en los ingresos por la alta dependencia con Walmart, la empresa retomó la búsqueda de otros clientes, tales como supermercados independientes, almacenes especializados y mayoristas distribuidores de ropa infantil. A pesar que se han logrado nuevas relaciones comerciales con los clientes antes mencionados, no se ha podido alcanzar los niveles de ingresos de años anteriores.

## **2.2 Entorno empresarial**

La empresa Modas Chely, se sitúa en el mercado nacional del sector textil y de confección. Las materias primas son en su mayoría producidas en Guatemala, sin embargo algunas son provenientes del área centroamericana y de Asia, pero en este caso los proveedores de dichos productos son los encargados de importarlos e internarlos al mercado nacional. La oferta de ropa infantil en el país es altamente competitiva, existe una amplia gama de productos nacionales, así como ropa infantil importada principalmente de China.

La empresa, a la fecha de estudio provee a supermercados, almacenes especializados en ropa infantil y distribuidores mayoristas. Sus productos los comercializa de manera directa con los clientes, lo que permite ofrecer precios competitivos al no tener intermediarios.

## **2.3 Estructura organizacional**

La empresa Modas Chely tiene sus oficinas y planta de confección en la zona 18 de la ciudad capital. A la fecha de estudio su estructura organizacional se

conforma de un gerente propietario, jefe de producción, operarios de confección y ventas.

El gerente propietario desarrolla las directrices generales de administración de la empresa y de la coordinación respecto a la confección juntamente con el jefe de producción, quien a su vez mantiene una relación directa con la fuerza de ventas.

El jefe de producción es quien realiza la planeación de compras y programar la producción de los distintos estilos de ropa infantil a confeccionar.

Los vendedores se encargan de contactar a los clientes, realizar visitas periódicas y tomar los pedidos, además buscan y entabla nuevas relaciones comerciales.

El personal de producción está distribuido en las áreas de corte, confección y empaque.

**Tabla 1**  
**Personal de producción**

<b>Área</b>	<b>Personal</b>
Corte	1
Confección	6
Empaque	1
Supervisión	1
<b>Total</b>	<b>9</b>

Fuente: Elaboración propia, datos de investigación. Septiembre 2013

La empresa en estudio cuenta un gerente propietario y dos vendedores.

**Tabla 2**  
**Mano de obra indirecta y administración**

<b>Área</b>	<b>Personal</b>
Administración	1
Vendedores	2
<b>Total</b>	<b>3</b>

Fuente: Elaboración propia, datos de investigación. Septiembre 2013

Es de importancia mencionar que para el control contable, se contrata los servicios de una firma particular que realiza dicha función.

#### **2.4 Productos**

La clasificación de los productos se divide en grupos de ropa, para bebé, niña y niño, los cuales se subdividen según sea la talla, color y estilo.

La ropa para bebés está determinada según la edad que se considera desde uno hasta doce meses, mientras que para niño y niña está comprendida de 2 a 5 años. A continuación se presenta la cantidad de estilos que se confeccionan de los grupos inicialmente enunciados.

**Cuadro 1**  
**Productos ropa infantil**

<b>Producto</b>	<b>Estilos</b>	<b>%</b>
Ropa niño	3	18.0
Ropa niña	5	29.0
Bebés	9	53.0
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, datos de investigación. Septiembre 2013

El área de bebés tiene la mayor cantidad de productos, lo que también representa un alto porcentaje de participación en las ventas.

## 2.5 Mercado

A la fecha de estudio, la empresa en mención destina su producción para la venta directa a supermercados independientes, almacenes especializados, mayoristas distribuidores y algunos supermercados de la cadena Walmart.

Dichos canales de distribución se encuentran en las distintas zonas de la ciudad de Guatemala, así como en algunos departamentos del interior del país.

**Cuadro 2**  
**Cantidad de clientes según segmento de distribución por año**

<b>Clientes</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
Supermercados de La fragua/Walmart	142	142	127	35	52
Supermercados independientes	3	3	4	4	6
Almacenes y mayoristas	5	7	12	18	24
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>152</b>	<b>143</b>	<b>57</b>	<b>82</b>

Fuente: Elaboración propia, datos de investigación. Septiembre 2013

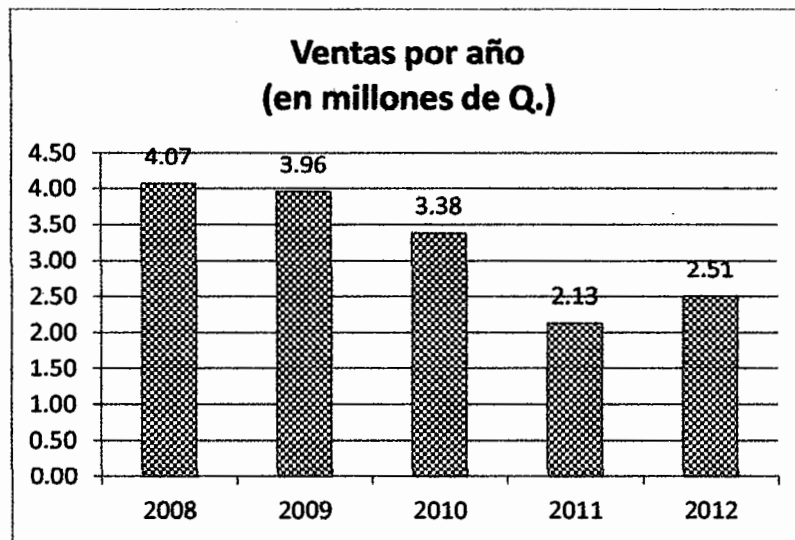
Como puede observarse, a partir del año 2010 hubo un cambio en la cobertura de la cadena Walmart. Ese mismo año también se incrementaron los clientes de los otros segmentos, al iniciar la búsqueda de nuevos negocios, como respuesta a la pérdida de mercado.

## 2.6 Ventas

El sistema que se emplea en la unidad de análisis es a través de la venta directa con los clientes. Una vez hecha la vinculación comercial con la empresa, el vendedor realiza visitas periódicas, mediante el sistema de toma de pedidos. Es decir, deben mantener un nivel establecido de inventario el cual se debe proveer según lo vendido durante el periodo acordado. Sin embargo al determinar que

algún producto tiene alta demanda se procede a negociar con el cliente, para que aumente la cantidad a comprar de dicha prenda.

**Gráfica 1**



Fuente: Elaboración propia, datos de investigación. Septiembre 2013

Hasta el año 2008 el 98% de la producción de la empresa Modas Chely era destinada para la cadena de supermercados Walmart; a partir del siguiente año se dieron cambios y alteraciones al sistema de comercialización entre la empresa en mención con los distintos proveedores de ropa, los cuales afectaron de manera negativa las ventas de los productos del área textil, ya que se redujeron los espacios destinados a la exposición de prendas de vestir. Para el año 2010, inició el decremento de las ventas con la eliminación de algunos códigos del portafolio de productos para niños y niñas; quedando intacto el grupo de productos de ropa para bebés.



### 2.6.1 Ventas por clientes

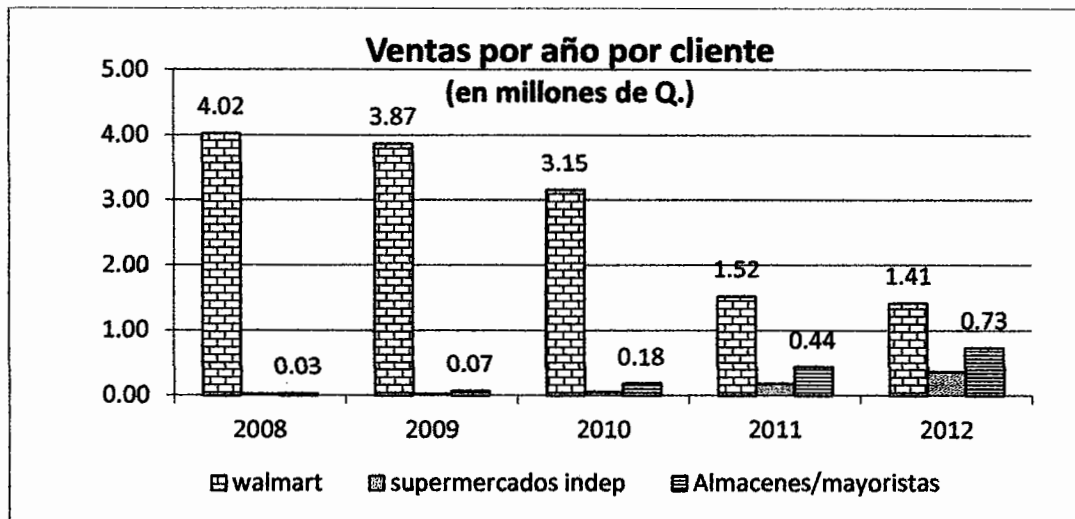
Como ya se indicó los clientes son los supermercados de la cadena Walmart, supermercados independientes y almacenes mayoristas especializados en ropa infantil.

**Cuadro 3**  
**Ventas según cliente por año**  
**(en millones de Q.)**

Cliente/año	2008	2009	2010	2011	2012
Walmart	4.02	3.87	3.15	1.52	1.42
Supermercados I	0.02	0.02	0.05	0.18	0.36
Almacenes/mayoristas	0.03	0.07	0.18	0.44	0.73
<b>Totales</b>	<b>4.07</b>	<b>3.96</b>	<b>3.38</b>	<b>2.14</b>	<b>2.51</b>

Fuente: Elaboración propia, datos de investigación. Septiembre 2013

**Gráfica 2**



Fuente: Elaboración propia, datos de investigación. Septiembre 2013

En el cuadro 5 y la gráfica anterior se ve reflejado el descenso de las ventas, ya que como se ha explicado en el anterior párrafo, el cliente mayoritario Walmart redujo las compras por cambios internos en la comercialización de ropa.

Esta situación ha provocado que el nivel de producción se haya reducido y por ende los ingresos por ventas a la cadena de supermercados Walmart, hayan

decaído, siendo su participación en ventas para el año 2012 del 56%. Se han entablado nuevas relaciones comerciales con supermercados independientes y almacenes mayoristas pero no se ha alcanzado el nivel deseado para que las utilidades se equiparen o aumenten con relación a periodos anteriores. Sin embargo a partir del año 2011 las ventas con estos últimos han aumentado, pues para el año 2010 tenían una participación sobre las ventas totales del 5.32% y en el año 2012 tuvo un incremento significativo ya que presentó un 29.20%, como puede observarse en el cuadro siguiente.

**Cuadro 4**  
**Participación por cliente sobre ventas anuales**  
**(en porcentajes)**

<b>Cliente / año</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
Walmart	98.77%	97.72%	93.20%	71.03%	56.40%
Supermercados independientes	0.49%	0.51%	1.48%	8.41%	14.40%
Almacenes/mayoristas	0.74%	1.77%	5.32%	20.56%	29.20%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia, datos de investigación. Septiembre 2013

Para el año 2011 por disposiciones de Walmart se eliminó la compra de ropa de bebés, niños y niñas en todas las Despensas Familiares. Lo que provocó un descenso considerable de las ventas, llevando a la empresa Modas Chely a una situación crítica de ingresos y a afrontar complicaciones financieras por la alta dependencia que se mantenía hasta el año 2010 con dicho cliente, como puede observarse en el cuadro siguiente.

**Cuadro 5**  
**Supermercados cadena Walmart 2010**

<b>Walmart</b>	<b>Despensa Familiar</b>	<b>Maxi Bodega</b>	<b>Paíz / Hiper</b>	<b>Total</b>
Tiendas	107	14	21	142
% Cantidad	75%	10%	15%	100%

Fuente: Elaboración propia, datos de investigación. Septiembre 2013

Para el año 2012 únicamente se mantuvo relación comercial con los supermercados Paiz, Walmart y Maxi Despensa. (antes llamados Hiper Paiz y Maxi Bodega, respectivamente).

**Cuadro 6**  
**Supermercados cadena Walmart 2012**

<b>Walmart</b>	<b>Despensa Familiar</b>	<b>Maxi Despensa</b>	<b>Paiz/ Walmart</b>	<b>Total</b>
Tiendas	0	24	28	52
% Cantidad	0%	46%	54%	100%

Fuente: Elaboración propia, datos de investigación. Septiembre 2013

### 2.6.2 Ventas por producto

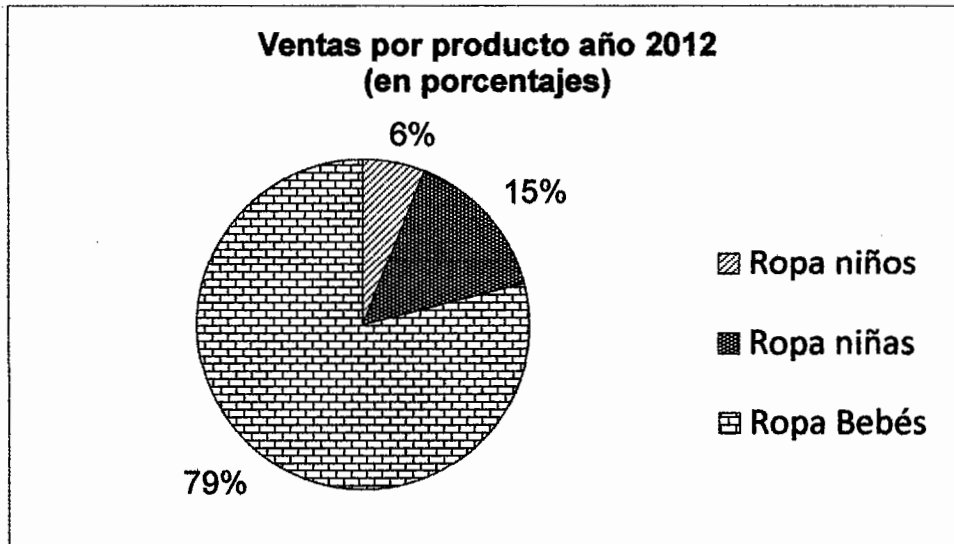
Los productos están clasificados por tres grupos, siendo estos la ropa para niños, niñas y bebés. A continuación se puede observar el comportamiento histórico de la participación de dichos productos durante los últimos 5 años.

**Cuadro 7**  
**Ventas anuales por producto**  
**(en millones de Q.)**

<b>Producto</b>	<b>2008</b>	<b>%</b>	<b>2009</b>	<b>%</b>	<b>2010</b>	<b>%</b>	<b>2011</b>	<b>%</b>	<b>2012</b>	<b>%</b>
Ropa niños	0.61	15%	0.53	14%	0.34	10%	0.13	6%	0.15	6%
Ropa niñas	0.81	20%	0.75	19%	0.51	15%	0.36	17%	0.38	15%
Ropa bebés	2.64	65%	2.65	67%	2.54	75%	1.64	77%	1.98	79%
<b>Totales</b>	<b>4.06</b>	<b>100</b>	<b>3.93</b>	<b>100</b>	<b>3.39</b>	<b>100</b>	<b>2.13</b>	<b>100</b>	<b>2.51</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, datos de investigación. Septiembre 2013

**Gráfica 3**



Fuente: Elaboración propia, datos de investigación. Septiembre 2013

Como puede observarse el segmento de ropa de bebés, es el producto con mayor demanda, aunque nominalmente las ventas han disminuido su crecimiento proporcional se ha mantenido o presenta un leve crecimiento, para el año 2012 tuvo una participación en las ventas totales del 79%. Mientras que la ropa de niño con 6% y de niña 15%, han presentado un decremento nominal y proporcional respecto de años anteriores. Esta situación puede explicarse por la eliminación de estos productos en la cadena de supermercados Walmart a partir del año 2011.

### **2.6.3 Ventas por áreas**

Las áreas que cubre la empresa en estudio están clasificadas en ciudad capital y departamental, pues estos dos grupos presentan distintas características, a pesar que no hay diferencia tangible con los productos comercializados. Pero si es importante mencionar las diferencias entre estos mercados, entre las que figuran los volúmenes de venta, los costos de traslado, viáticos y periodicidad de visitas.

**Cuadro 8**  
**Ventas por año según área**  
**(en millones de Q.)**

Área / año	2008	%	2009	%	2010	%	2011	%	2012	%
Departamental	2.64	65%	2.49	63%	2.03	60%	0.81	38%	0.93	37%
Capital	1.42	35%	1.46	37%	1.35	40%	1.32	62%	1.58	63%
<b>Totales</b>	<b>4.06</b>	<b>100%</b>	<b>3.95</b>	<b>100%</b>	<b>3.38</b>	<b>100%</b>	<b>2.13</b>	<b>100%</b>	<b>2.51</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia, datos de investigación. Septiembre 2013

#### **2.6.4.1 Ventas área departamental**

Como puede observarse en el cuadro 10, esta área representó en el año 2008 y 2009 más del 60% del total de las ventas para la empresa Modas Chely.

Hasta el año 2010 los clientes departamentales se ubicaban en el área de oriente, occidente, costa sur y el norte del país. Las visitas se realizaban cada tres semanas debido a las distancias a recorrer, sin embargo, de ser necesaria la negociación, se realizaba vía teléfono y el pedido se enviaba por algún medio de transporte de mercadería.

Para el año 2011 inicia el descenso drástico en los ingresos como consecuencia de la desvinculación comercial con las 63 Despensas Familiares de los distintos departamentos de la república, esto puede constatarse en el cuadro siguiente.

**Cuadro 9**  
**Clientes por área**  
**(departamental)**

<b>Cliente</b>	<b>Año 2008</b>	<b>Año 2012</b>
Dispensa familiar	63	0
Maxi Bodega	8	11
Super Paíz	7	7
Hiper Paíz	1	1
Supermercados independientes.	3	3
Almacenes/mayoristas	2	9
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>31</b>

Fuente: Elaboración propia, datos de investigación. Septiembre 2013

#### **2.6.4.2 Ventas área de la capital**

Para el área llamada de la capital, se consideraron los centros ubicados en todo el departamento de Guatemala, es decir, las distintas zonas del área urbana, así como sus municipios. La participación de las ventas de ésta, siempre fue menor a la realizada en los departamentos del país, dada la alta competencia y saturación del mercado capitalino. De igual manera ésta fue desvinculada comercialmente con las Despensas Familiares, sin embargo para el año 2012 hubo un crecimiento con los almacenes mayoristas de la ciudad, como puede observarse en el cuadro 12.

**Cuadro 10**  
**Clientes por área**  
**(capital)**

<b>Cliente</b>	<b>Año 2008</b>	<b>Año 2012</b>
Despensa familiar	44	0
Maxi bodega	6	13
Super Paíz	9	14
Hiper Paíz	6	6
Supermercados independientes	0	0
Almacenes/mayorista	3	15
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>48</b>

Fuente: Elaboración propia, datos de investigación. Septiembre 2013

## **2.7 Costos de producción**

Al analizar los costos que incurren dentro del proceso productivo, se toman en cuenta la materia prima, la mano de obra y los costos indirectos.

### **2.7.1 Materia prima**

En el proceso de la confección de ropa infantil, la materia primordial la conforman las fibras textiles o telas como: los tejidos planos de algodón y fibra sintética, mezclas de poliéster y algodón. Según sea el estilo y tipo de prenda que se confecciona así se selecciona la tela a emplearse, para el caso de la empresa en estudio se manejan tres grupos de productos, siendo estos: ropa para niño, niña y bebés.

Los accesorios también forman parte de los insumos necesarios en la confección, entre los cuales se encuentran: el hilo para costura, etiquetas, encajes, cierres, elásticos y bordados. Los materiales y accesorios a emplear dependerán del diseño y tipo de prenda a elaborar.

**Cuadro 11**  
**Costos de materias primas e insumos año 2012**  
**(por producto)**

<b>Producto</b>	<b>Producción unidades</b>	<b>Consumo tela Q</b>	<b>Consumo accesorios Q</b>	<b>Total costo materia prima Q.</b>
Ropa niños	2,733	51,540	7,701	59,241
Ropa niñas	6,831	128,851	19,254	148,105
Ropa Bebés	35,979	678,614	101,402	780,016
<b>Totales</b>	<b>45,543</b>	<b>859,005</b>	<b>128,357</b>	<b>987,362</b>

Fuente: Elaboración propia, datos de investigación. Septiembre 2013

### 2.7.2 Mano de obra

Los datos proporcionados por la empresa indican que para el proceso de confección se emplea mano de obra directa, tales como el área de corte y de confección, además mano de obra indirecta como el jefe de producción, quien se encarga de supervisar y administrar los insumos necesarios para dicho proceso.

**Cuadro 12**  
**Salarios mano de obra año 2012**

<b>Mano de obra</b>	<b>Cantidad empleados</b>	<b>Salario mes empleados</b>	<b>Bonificación</b>	<b>Total salario mes</b>	<b>Total salario anual</b>
<b>Directa</b>					
operarios	5	10,000	1,250	11,250	135,000
cortador	1	2,000	250	2,250	27,000
planchador	1	2,000	250	2,250	27,000
empaque	1	2,000	250	2,250	27,000
<b>Sub-total</b>	<b>8</b>	<b>16,000</b>	<b>2,000</b>	<b>18,000</b>	<b>216,000</b>
<b>Indirecta</b>					
Supervisor	1	3,500	250	3,750	45,000
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>3,500</b>	<b>250</b>	<b>3,750</b>	<b>45,000</b>
<b>Totales</b>	<b>9</b>	<b>19,500</b>	<b>2,250</b>	<b>21,750</b>	<b>261,000</b>

Fuente: Elaboración propia, datos de investigación. Septiembre 2013



**Cuadro 13**  
**Prestaciones mano de obra directa año 2012**

<b>Mano de obra directa</b>	<b>Tarifa</b>	<b>Total salario mensual</b>	<b>Prestación mensual</b>	<b>Prestación anual</b>
Cuota patronal IGSS	12.6700%	16,000.00	2,027	24,324
Vacaciones	4.1667%	16,000.00	667	8,004
Aguinaldo	8.3333%	16,000.00	1,333	15,996
Bono 14	8.3333%	16,000.00	1,333	15,996
Indemnización	8.3333%	16,000.00	1,333	15,996
<b>Total</b>	<b>41.8366%</b>		<b>6,693</b>	<b>80,316</b>

Fuente: Elaboración propia, datos de investigación. Septiembre 2013

**Cuadro 14**  
**Prestaciones mano de obra indirecta año 2012**

<b>Mano de obra indirecta</b>	<b>Tarifa</b>	<b>Total salario mensual</b>	<b>Prestación mensual</b>	<b>Prestación anual</b>
Cuota patronal IGSS	12.6700%	3,500.00	443	5,316
Vacaciones	4.1667%	3,500.00	146	1,752
Aguinaldo	8.3333%	3,500.00	292	3,504
Bono 14	8.3333%	3,500.00	292	3,504
Indemnización	8.3333%	3,500.00	292	3,504
<b>Total</b>	<b>41.8366%</b>		<b>1,465</b>	<b>17,580</b>

Fuente: Elaboración propia, datos de investigación. Septiembre 2013

### **2.7.3 Gastos de fabricación**

En el proceso de confección, desde el trazado hasta el ensamblado de las prendas se requieren de ciertos insumos necesarios para la elaboración de la ropa infantil. La energía eléctrica es uno de los elementos necesarios para la transformación de la materia prima en producto final, el consumo de dicho elemento es generado por los motores de las distintas máquinas de ensamble, entre las cuales están las de costura plana, overlock, collaretera, de ojales, de botones y las cortadoras de tela. Además dichas máquinas requieren de

lubricante para su operación mecánica. El mantenimiento es otro rubro que debe considerarse entre estos costos, la empresa en estudio no realiza esta actividad de manera preventiva, únicamente el correctivo y llegada la necesidad de ajustes o cambios en el equipo o maquinaria, se subcontrata a una empresa especializada en dicho servicio.

**Cuadro 15**  
**Costos indirectos por producto año 2012**  
**(cifras en Q.)**

<b>Producto</b>	<b>Ropa niño</b>	<b>Ropa niña</b>	<b>Ropa bebés</b>	<b>Total</b>
Energía eléctrica	1,521	3,803	20,030	25,354
Lubricantes	176	441	2,323	2,940
<b>Total</b>	<b>1,697</b>	<b>4,244</b>	<b>22,353</b>	<b>28,294</b>

Fuente: Elaboración propia, datos de investigación. Septiembre 2013

#### **2.7.4 Sueldos de administración y ventas**

La empresa en estudio cuenta con un administrador quien tiene a su cargo todas las actividades administrativas y financieras, además de coordinar la labor de ventas en conjunto con los vendedores. A continuación los datos proporcionados por la empresa relacionados a sueldos y prestaciones.

**Cuadro 16**  
**Sueldos administración y ventas año 2012**  
**(cifras en Q.)**

<b>Sueldos administración y ventas</b>	<b>Cantidad empleados</b>	<b>Salario mes empleados</b>	<b>Bonificación</b>	<b>Total salario mes</b>	<b>Total salario anual</b>
Administrador	1	6,000.00	250	6,250.00	75,000.00
Vendedores	2	12,000.00	500	12,500.00	150,000.00
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>18,000.00</b>	<b>750.00</b>	<b>18,750.00</b>	<b>225,000.00</b>

Fuente: Elaboración propia, datos de investigación. Septiembre 2013

**Cuadro 17**  
**Prestaciones mano de obra indirecta año 2012**

<b>Personal admón. y ventas</b>	<b>Tarifa</b>	<b>Total salario mensual</b>	<b>Prestación mensual</b>	<b>Prestación anual</b>
Cuota patronal IGSS	12.6700%	18,000.00	2,281	27,372
Vacaciones	4.1667%	18,000.00	750	9,000
Aguinaldo	8.3333%	18,000.00	1,500	18,000
Bono 14	8.3333%	18,000.00	1,500	18,000
Indemnización	8.3333%	18,000.00	1,500	18,000
<b>Total</b>	<b>41.8366%</b>		<b>7,531</b>	<b>90,372</b>

Fuente: Elaboración propia, datos de investigación. Septiembre 2013

## **2.8 Capacidad productiva**

Con la información obtenida de la entrevista con el administrador de Modas Chely, se constató que la jornada laboral es de 8 horas efectivas de 5 días a la semana y sábado medio día, sin embargo cuando la demanda se incrementa, el turno de 8 horas se extiende de dos a tres horas más, pagando el tiempo extraordinario laborado.

### **2.8.1 Capacidad de corte de prendas**

El proceso de corte inicia desde el tendido de los lienzos de tela, el trazado de los patrones o moldes y el corte propiamente de los dibujos de las partes o piezas que conforman la prenda. A la fecha de estudio la empresa contaba con una persona encargada para dicha actividad.

A continuación la capacidad máxima de corte según la jornada normal, que corresponde de lunes a viernes (8 horas) y sábado medio día (4 horas). Las prendas se cortan por lotes de doce unidades, tanto la ropa de niña, niño y bebés consumen similares cantidad de horas de trabajo.

**Cuadro 18**  
**Volumen de corte de prendas año 2012**  
**(en unidades)**

<b>Capacidad 1 operario</b>	<b>Unidades</b>	<b>Docenas</b>
Hora	21	1.75
Diaria	168	14
Semana	924	77
Mes	4,032	336
Anual	44,352	3,696

Fuente: Elaboración propia, datos de investigación. Septiembre 2013

### **2.8.2 Capacidad de confección de prendas**

La confección o ensamble de las piezas emplea una serie de etapas, las cuales están determinadas por el estilo o diseño del producto final. Para dicho proceso se requieren de las diversas máquinas industriales. Las máquinas de mayor participación son la de costura plana y overlock. Según los datos obtenidos en la investigación de campo, la capacidad de prendas confeccionadas por persona, se muestran en el siguiente cuadro.

**Cuadro 19**  
**Volumen de confección de prendas año 2012**  
**(en unidades)**

<b>Capacidad 6 operarios</b>	<b>Unidades</b>	<b>Docenas</b>
Hora	23	1.88
Diaria	180	15
Semana	990	83
Mes	4,320	360
Anual	47,520	3,960

Fuente: Elaboración propia, datos de investigación. Septiembre 2013

## 2.9 Equipo y maquinaria

Como se ha mencionado con anterioridad para llevar a cabo el proceso productivo, se necesitan del empleo de equipo y maquinaria. Cada operario tiene asignada una máquina de puntada recta, el resto de maquinaria se alterna entre todos, según sea requerida por la confección de los diversos estilos de prendas.

**Tabla 3**  
**Tipos y cantidades de maquinaria año 2012**

Tipo de máquina	Cantidad
Plana puntada recta	8
Overlock 5 hilos	4
Collaretera 4 hilos	2
Ojaleadora	2
Botonadora	1
Cortadora circular	1
Cortadora vertical	1

Fuente: Elaboración propia, datos de investigación. Septiembre 2013

## **2.10 Otros aspectos a considerar relacionados con el planteamiento del problema**

El diagnóstico de la situación actual de la empresa Modas Chely, demostró que han tenido descenso en las ventas durante los últimos tres años, esto debido a su alta dependencia con la cadena de supermercados Walmart, pues de manera constante dicha empresa, cambia los sistemas de comercialización y negociación con los proveedores, lo que ha significado efectos negativos en las ventas de sus productos.

Ante tal situación, la empresa en estudio pretende diversificar su producción e incursionar en el campo de uniformes institucionales, que permita ampliar su portafolio de productos y con ello encontrar mejores oportunidades de expansión, crecimiento y desarrollo. Para lo cual es de suma importancia contemplar la adquisición de maquinaria y todo lo que conlleve poner en marcha el proyecto de diversificación. Sin embargo el directivo de Modas Chely carece de certeza sobre el monto a desembolsar, la rentabilidad y el tiempo en que recuperará su inversión.

A continuación se presentan los resultados del cuestionario que recaba la información respecto a los conocimientos del administrador de la empresa Modas Chely, sobre las herramientas de la evaluación de un proyecto, así como la opinión acerca de su utilización. Además como agregado a la investigación, se encuestó a los administradores de las empresas confeccionistas de San Pedro Sacatepéquez, respecto al mismo tema de evaluación de proyectos y su inversión en los mismos, reflejando mediante gráficas las opiniones sobre dichos conocimientos.

Es importante mencionar que además éstas empresas confeccionistas, fueron consideradas para recabar información primaria, referentes al mercado, producción y comercialización de uniformes empresariales.

## 2.10.1 Entrevista realizada al propietario de la empresa Modas Chely

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Económicas  
Escuela de Administración de Empresas



Nombre de la empresa: Modas Chely  
Entrevistado: J. Tzul  
Cargo en la empresa: Propietario/administrador

1. Cuando ha realizado alguna inversión se basa en:

- a Conocimientos técnicos financieros
- b Busca asesoría técnica
- c Experiencia personal

2 De los proyectos que han realizado, han sido rentables?

- si
- no

3. Sabe con exactitud cuál fue la rentabilidad de sus inversiones?

- si
- no

4. De los proyectos que han sido rentables, usted sabe en cuánto tiempo a recuperado lo invertido?

- si
- no

5. Conoce usted algún método o herramienta de evaluación de proyectos?

- si
- no

6. Cree usted, que si conociera las herramientas de evaluación financiera y económica de un proyecto, tendría mayor certeza de la inversión a realizar?

- si
- no

### **2.10.2 Discusión de resultados**

Según los resultados recabados mediante la entrevista realizada al propietario de la empresa Modas Chely, se comprueba que no cuenta con los conocimientos técnicos para la evaluación de proyectos, ni asesoría técnica que les permita determinar con certeza el monto de la inversión para implementar el proyecto de adquisición de maquinaria, y poner en marcha la propuesta de fabricación y comercialización de uniformes empresariales, carece de certeza sobre cuánto es el rendimiento y el tiempo en que recuperarán su inversión. Por lo antes expuesto, corre el riesgo de invertir su capital en proyectos que no les generen rentabilidad, perder su dinero o perder la oportunidad de incursionar en un nuevo mercado que les genere mayores utilidades y poder tomar la mejor decisión. Ante tales premisas de incertidumbre, se presenta un estudio de evaluación financiera y económica que les sirva de guía y permita determinar el período de recuperación del capital, la rentabilidad de la inversión en el proyecto de adquisición de maquinaria, para la propuesta de fabricación y comercialización de uniformes empresariales.

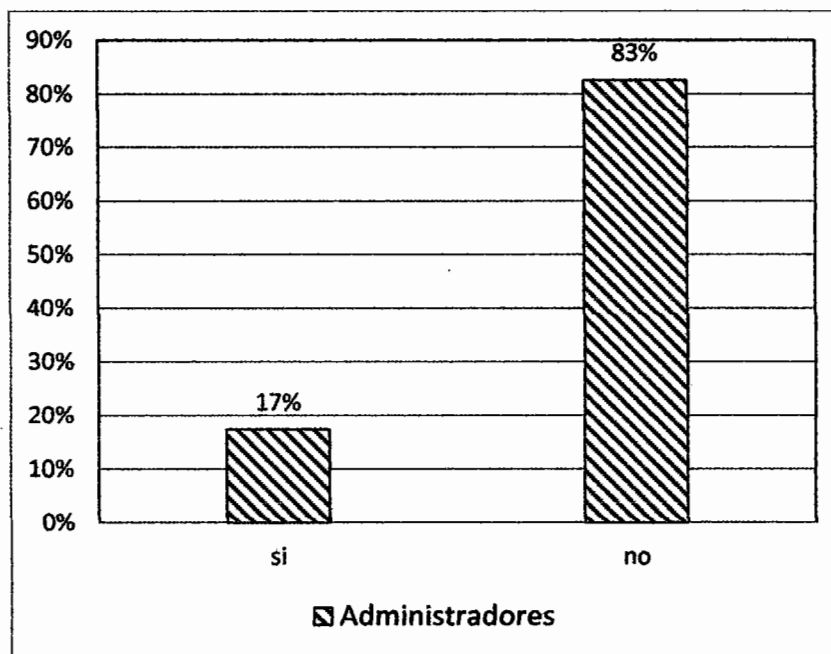
El estudio pretende demostrar las posibilidades de crecimiento y desarrollo que tiene dicho mercado, cuya propuesta no interfiere con el negocio actual de la empresa (confección y comercialización de ropa infantil), de tal cuenta, que puede ser considerada una alternativa para ir superando paulatinamente la dependencia comercial, que mantiene con la cadena de supermercados.



### 2.10.3 Análisis e interpretación de las encuestas a los administradores

A continuación se presentan los resultados recabados en la encuesta realizada a los 23 administradores de las empresas confeccionadoras de San Pedro Sacatepéquez.

**Gráfica 4**  
**¿Conoce usted algún método o herramienta de evaluación de proyecto?**

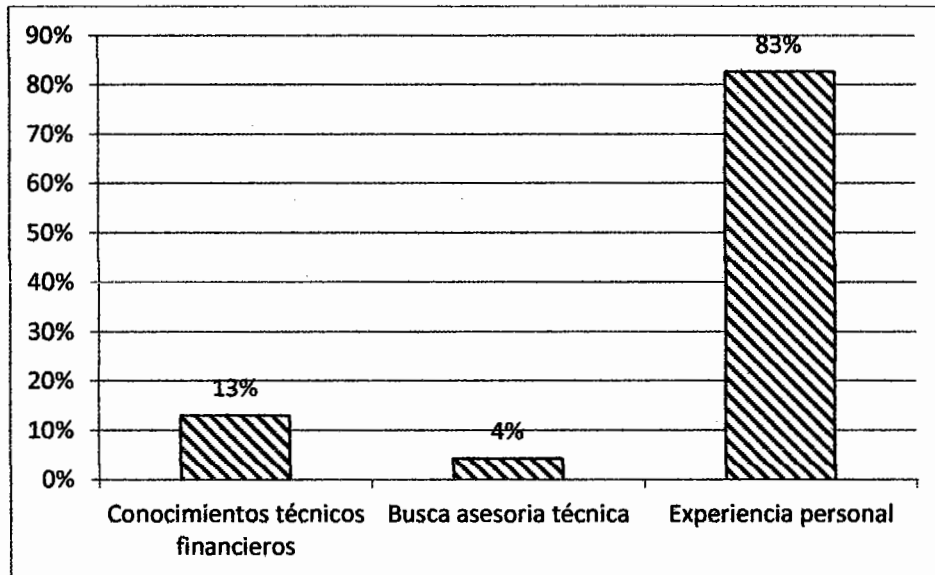


Fuente: Elaboración propia, en base datos de investigación. Octubre 2013

Como lo demuestra la gráfica 4, del total de administradores hay 4 (17%) que dijeron conocer algún método de evaluación, siendo estos los que poseen cierto grado académico o se asesoran con terceras personas. Mientras que 19 de ellos que equivalen al 83%, manifestó que desconoce cualquier herramienta de evaluación de proyectos.

**Gráfica 5**

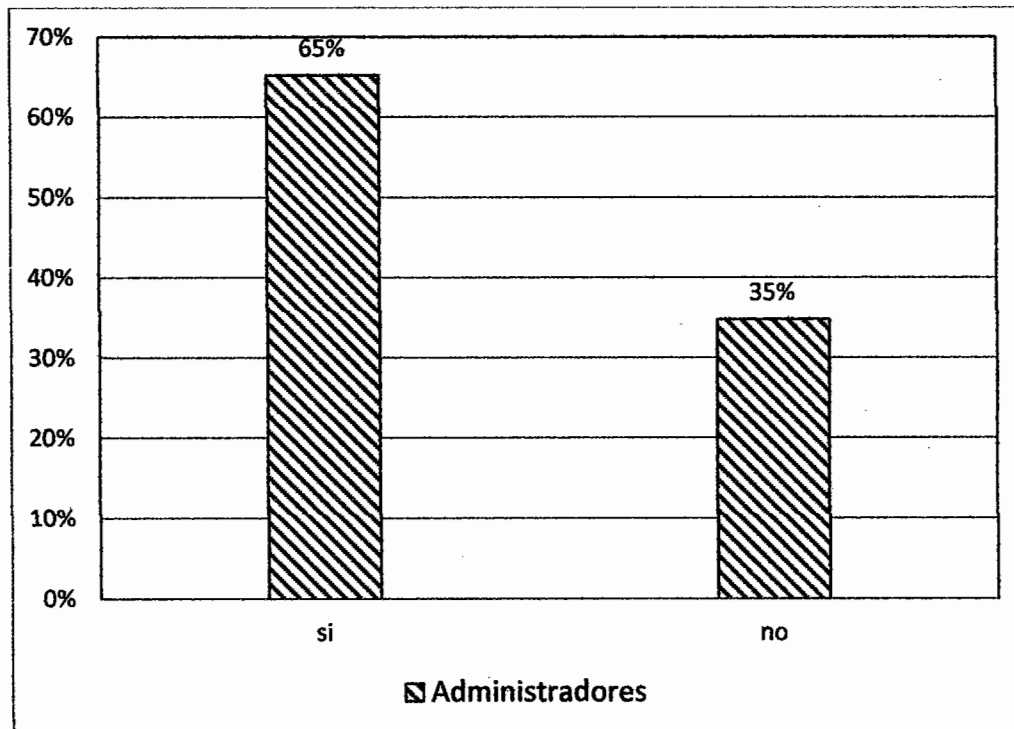
**¿Cuándo realiza alguna inversión, se basa en: su conocimiento técnico financiero, busca asesoría técnica o en base a su experiencia personal?**



Fuente: Elaboración propia, en base datos de investigación. Octubre 2013

En la gráfica 5 se aprecia un 83% que refleja el conocimiento de 19 de los veintitrés administradores que al realizar una inversión se basan únicamente en la experiencia personal, esto como resultado de los años que llevan en el medio de la confección y basados en conocimientos empíricos del área financiera. Mientras que 3 administradores (13%) tiene conocimientos acerca de los métodos financieros, dado a que sus propietarios tienen un nivel de educación media. Tan solo una persona (4%) dijo buscar asesoría técnica referente a las inversiones.

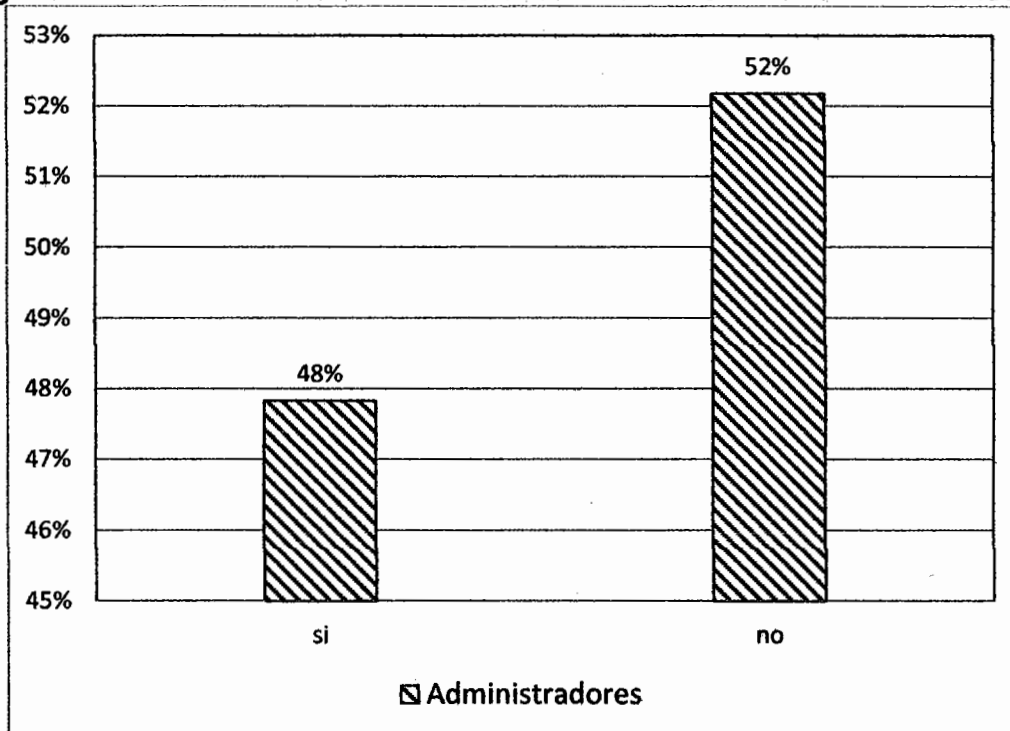
**Gráfica 6**  
**¿Los proyectos que fueron realizados, tuvieron resultados rentables?**



Fuente: Elaboración propia, en base datos de investigación. Octubre 2013

La gráfica 6 demuestra que 15 personas que representan el 65% de los 23 administradores, dijeron que los proyectos realizados sí obtuvieron resultados rentables, lo que demuestra que una buena cantidad de proyectos tuvo resultados de éxito financiero. Sin embargo existen 8 administradores (35%) que dijo no haber obtenido la rentabilidad esperada.

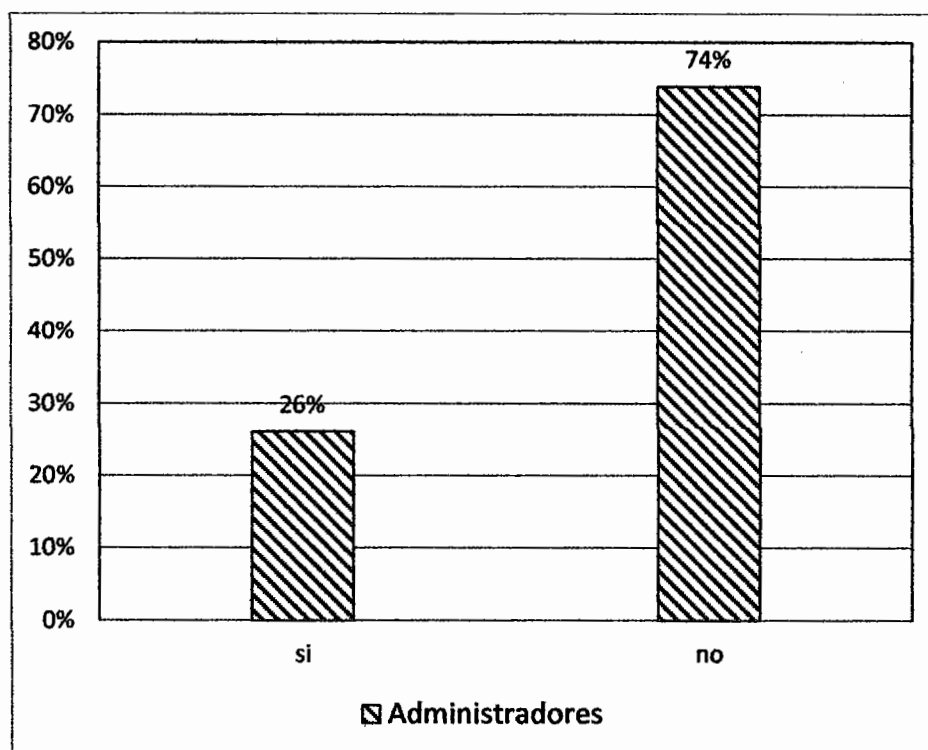
**Gráfica 7**  
**¿Sabe con exactitud cuál ha sido la rentabilidad de sus inversiones?**



Fuente: Elaboración propia, en base datos de investigación. Octubre 2013

Esta gráfica refleja que un 52% equivalente a 12 de los 23 administradores encuestados, desconoce con precisión la rentabilidad obtenida en una inversión, razón que confirma que no realizan un estudio y controles adecuados puesto que saben cuánto han invertido pero desconocen si lo ingresado les ha representado una rentabilidad real. Es importante mencionar que estos datos contrastan con los reflejados en la gráfica 6, ya que se menciona que el 65%, es decir 15 administradores dijeron haber obtenido resultados favorables respecto de su inversión, pero esta gráfica demuestra inconsistencia ya que al no saber con exactitud el beneficio generado en las inversiones, se puede deducir que carecen de controles técnicos que permitan determinar con certeza la rentabilidad real.

**Gráfica 8**  
**¿De los proyectos que han sido rentables, usted sabe en cuanto tiempo ha recuperado lo invertido?**

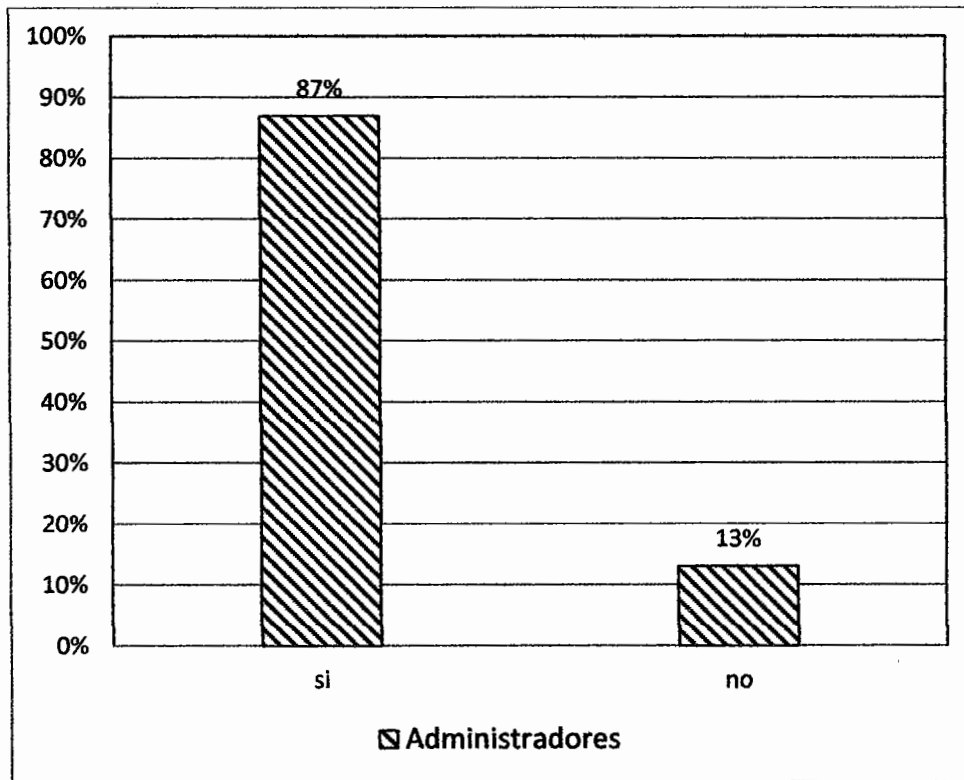


Fuente: Elaboración propia, en base datos de investigación. Octubre 2013

La gráfica 8 demuestra que el 74%, es decir 17 de los 23 administradores desconoce cuánto tiempo tarda la inversión en ser recuperada, la mayoría prioriza el recuperar la cantidad monetaria desembolsada, sin embargo desconocen el momento preciso en que su inversión retorna. Mientras que 6 administradores que representan el 26%, sí lo sabe ya que tiene ciertos controles que les permiten determinar dicha información.

**Gráfica 9**

**¿Cree usted que si conociera las herramientas de evaluación financiera y económica de un proyecto, tendría mayor certeza sobre la rentabilidad y recuperación de la inversión a realizar?**



Fuente: Elaboración propia, en base datos de investigación. Octubre 2013

Se demuestra en la gráfica 9, que el 87% que representa a 20 de los 23 administradores, afirmo que tendría mayor certeza si al momento de realizar una inversión, contara con los conocimientos técnicos de las herramientas evaluadoras de un proyecto. Esto válida que las personas al contar con un documento técnico referente a una evaluación financiera y económica, les brindaría mayor confianza al momento de decidir en donde y en que invertir su capital. Sin embargo existen 3 administradores, equivalentes a un 13%, dijo no tener certeza aun contando con los conocimientos técnicos, ante lo cual se puede inferir que estas personas no desean volver a invertir por temor a un nuevo fracaso financiero.

## **Capítulo III**

### **3. Evaluación financiera y económica de la inversión en un proyecto de adquisición de maquinaria para una empresa confeccionadora de ropa**

Este capítulo presenta la información referente a la inversión inicial, así como los costos de operación al ejecutar dicho proyecto, lo cual permitirá efectuar la evaluación financiera y económica de la propuesta.

La justificación de esta propuesta de inversión, se basa en la pretensión de la empresa en estudio, para diversificar su producción e incursionar en el campo de la confección y comercialización de uniformes empresariales, ya que este mercado ha cobrado auge y presenta un potencial crecimiento. Por tal razón se evaluará la adquisición de maquinaria, que permita demostrar la viabilidad del proyecto y con ello generar una mayor certeza en la toma de decisión de los directivos de la empresa.

A la fecha de estudio la unidad de análisis confecciona y comercializa ropa infantil, la cual se diagnosticó en el capítulo anterior que sus ventas han descendido de manera drástica durante los últimos tres años, razón por la cual se desea ampliar el portafolio de productos, diversificando la comercialización de los mismos.

#### **3.1 Estudio de Mercado**

Este apartado presenta los datos recabados en la encuesta realizada a los administradores de las empresas confeccionistas de San Pedro Sacatepéquez, referente a los productos que comercializan, la demanda por producto, la oscilación de sus precios y las proyecciones del consumo aparente y la demanda insatisfecha.

### 3.1.1 Demanda de productos a comercializar

Los productos que mayormente comercializan las empresas encuestadas se presentan a continuación con la información obtenida.

**Cuadro 20**  
**Demanda de productos (en porcentajes)**

<b>Producto</b>	<b>%</b>
Camisa	53.60%
Blusa	18.13%
Pantalón caballero	21.07%
Pantalón dama	7.20%
<b>Totales</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboración propia, con información proporcionada por las empresas confeccionistas. Octubre 2013.

Los datos recabados en la encuesta demuestran que los productos con alta demanda son: la camisa, la blusa, el pantalón de caballero y el pantalón de dama. De las 23 empresas de confección encuestadas 8 fabrican otro tipo de productos tales como chumpas, playeras polo, playeras, ropa deportiva o casual, ropa de niño, entre otras, las cuales no van a ser parte del análisis de esta investigación. Por lo que solo se analizaron los datos de las restantes 15 unidades productivas. (ver anexo #1)

### 3.1.2 Análisis de la demanda

El cálculo de la demanda potencial para la comercialización de las prendas de vestir que conformarán el portafolio de productos para el proyecto de confección y comercialización de uniformes, se obtuvo a través de los datos referentes a los pedidos/órdenes de compra que en promedio reciben las empresas confeccionistas. (ver anexo #14)

### 3.1.3 Datos históricos de la demanda de prendas para uniformes

En base a los datos recabados con las empresas encuestadas, se determinó la demanda histórica de los productos que se proponen para el proyecto en estudio,



así mismo se contempla la inflación histórica, la cual se empleará para los cálculos de la proyección de la demanda y oferta.

**Cuadro 21**  
**Demanda histórica de camisa y blusa (en unidades)**

Año	Camisa		Blusa		Inflación histórica
	Consumo aparente	Capacidad oferente	Consumo aparente	Capacidad oferente	
2009	240,315	208,299	84,921	74,110	1.95
2010	245,121	212,465	86,619	75,592	3.86
2011	254,926	220,964	90,084	78,616	6.21
2012	270,222	234,222	95,489	83,333	3.80
2013	291,840	252,960	103,128	90,000	4.34

Fuente: Elaboración propia, con información proporcionada por las empresas confeccionistas. Octubre 2013.

**Cuadro 22**  
**Demanda histórica de pantalón caballero y dama (en unidades)**

Año	Pantalón caballero		Pantalón dama		Inflación histórica
	Consumo aparente	Capacidad oferente	Consumo aparente	Capacidad oferente	
2009	95,326	82,708	31,857	27,510	1.95
2010	97,233	84,362	32,494	28,060	3.86
2011	101,122	87,736	33,794	29,182	6.21
2012	107,189	93,000	35,822	30,933	3.80
2013	115,764	100,440	38,688	33,408	4.34

Fuente: Elaboración propia, con información proporcionada por las empresas confeccionistas. Octubre 2013.

### 3.1.4 Proyección de la demanda de uniformes

Para el cálculo de esta demanda se utilizaron los datos históricos obtenidos de información proporcionada por las empresas encuestadas. Tales como el Consumo Aparente (C.N.A.) y la Oferta Total del Mercado (O.T.), los cuales son proyectados a través del método de regresión lineal. Previamente se calculó la inflación proyectada, para lo cual se emplea el ritmo inflacionario histórico interanual.

**Cuadro 23**  
**Datos para proyección de inflación**

n	Año	Inflación (Y)	Años (X)	(X <sup>2</sup> )	XY
1	2009	1.95	1	1.00	1.95
2	2010	3.86	2	4.00	7.72
3	2011	6.21	3	9.00	18.63
4	2012	3.80	4	16.00	15.20
5	2013	4.34	5	25.00	21.70
Σ		20.16	15	55.00	65.20

Fuente: Elaboración propia, con información proporcionada por las empresas confeccionistas. Octubre 2013.

Para el cálculo del método de regresión lineal, se utiliza la siguiente ecuación de la recta:  $Y = a + bx$ ; dónde:

$$a = \frac{\sum x^2 \sum y - \sum x \sum xy}{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \qquad b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$a = \frac{55.00 * 20.16 - 15.00 (X) 65.20}{5 * 55.00 - 15.00^2}$$

$$a = \frac{1109 - 978}{275 - 225.00}$$

$$a = \frac{130.8}{50.00}$$

$$a = 2.62$$

$$b = \frac{5.00 * 65 - 15.00 * 20.16}{5 * 55.00 - 15.00^2}$$

$$b = \frac{326 - 302.4}{275 - 225.00}$$

$$b = \frac{23.6}{50.00}$$

$$b = 0.47$$

X

$$Y = 2.616 + 0.472 * 6$$

$$Y = 2.616 + 2.832$$

$$Y = 5.45$$

Después de realizados los cálculos de la variable independiente, para la proyección de la inflación, se procede a sustituir en la fórmula los datos obtenidos, los cuales se presentan en el cuadro siguiente.

**Cuadro 24**  
**Proyección de inflación años 2014 - 2018**

Año	Variable a	Variable b	Variable x	Proyección
2014	2.62	0.47	6	5.45
2015	2.62	0.47	7	5.92
2016	2.62	0.47	8	6.39
2017	2.62	0.47	9	6.86
2018	2.62	0.47	10	7.34

Fuente: Elaboración propia, con información proporcionada por las empresas confeccionistas. Octubre 2013.

Al contar con la inflación proyectada, se procedió a determinar el consumo aparente y la oferta total proyectada de cada producto. (ver anexos #15 al 22)

**Cuadro 25**  
**Datos proyectados consumo aparente y capacidad oferente camisa y blusa**  
**(en unidades)**

Año	Camisa		Blusa		Inflación proyectada
	Consumo aparente	Capacidad oferente	Consumo aparente	Capacidad oferente	
2014	300,544	260,502	106,203	92,683	5.45
2015	319,382	276,830	112,860	98,492	5.92
2016	338,219	293,158	119,517	104,301	6.39
2017	357,057	309,485	126,173	110,111	6.86
2018	376,295	326,161	132,971	116,043	7.34

Fuente: Elaboración propia, con información proporcionada por las empresas confeccionistas. Octubre 2013.

**Cuadro 26**  
**Datos proyectados consumo aparente y capacidad oferente pantalón**  
**caballero y dama**  
**(en unidades)**

Año	Pantalón caballero		Pantalón dama		Inflación proyectada
	Consumo aparente	Capacidad oferente	Consumo aparente	Capacidad oferente	
2014	119,220	103,436	39,841	34,404	5.45
2015	126,692	109,919	42,338	36,560	5.92
2016	134,165	116,403	44,835	38,716	6.39
2017	141,637	122,886	47,332	40,873	6.86
2018	149,269	129,507	49,882	43,075	7.34

Fuente: Elaboración propia, con información proporcionada por las empresas confeccionistas. Octubre 2013.

Los cuadros anteriores presentan la proyección del consumo aparente, así como la capacidad oferente de cada producto, datos que serán necesarios para la obtención de la demanda insatisfecha.

### 3.1.5 Proyección de la demanda insatisfecha

Para determinar la demanda insatisfecha de cada producto, al consumo aparente se resta la oferta total o capacidad oferente, tal como lo indica la fórmula:  $DI = CNA - OT$ . A continuación se presenta el resultado de dicha operación, la cual contempla los datos de los cuadros 25 y 26.

**Cuadro 27**  
**Proyección demanda insatisfecha**  
**(en unidades)**

	<b>Camisa</b>	<b>Blusa</b>	<b>Pantalón caballero</b>	<b>Pantalón dama</b>	
<b>Año</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>	<b>Inflación proyectada</b>
2014	40,042	13,520	15,784	5,437	5.45
2015	42,552	14,368	16,773	5,778	5.92
2016	45,061	15,216	17,762	6,119	6.39
2017	47,572	16,062	18,751	6,459	6.86
2018	50,134	16,928	19,762	6,807	7.34

Fuente: Elaboración propia, con información proporcionada por las empresas confeccionistas. Octubre 2013.

El cuadro anterior muestra la cantidad en unidades de la demanda insatisfecha proyectada para cada producto. Es importante mencionar que los directivos de Modas Chely pretenden cubrir solo un porcentaje de la demanda insatisfecha, el cual está determinado por la capacidad productiva que han administrado y que a su vez a la empresa le genere en el primer año, el 75% de los ingresos por ventas que se obtuvo en el año 2012. El ingreso para ese año asciende a 2.51 millones de quetzales (ver cuadro 3, página 43)

**Cálculo:**

Ventas año 2012= Q 2,510,000

Porcentaje requerido= 75%

$Q 2,510,000 \times 75\% = Q 1,882,500$

Monto mínimo esperado= Q 1,882,500

### 3.1.6 Análisis del precio

Para este cálculo se consideraron los datos proporcionados por los encargados de las empresas confeccionistas, éstos se promediaron para obtener así los precios del año 2013, los cuales posteriormente se proyectaron mediante el método lineal (ver anexos 23 al 26)

**Tabla 4**  
**Precio promedio de venta unitario año 2013**

Producto	Precio de venta
Camisa	Q 100.00
Blusa	Q 95.00
Pantalón caballero	Q 105.00
Pantalón dama	Q 100.00

Fuente: Elaboración propia, con información proporcionada por las empresas confeccionistas. Octubre 2013.

**Cuadro 28**  
**Precios proyectados del año 2014 al 2018**

Año	Camisa	Blusa	Pantalón caballero	Pantalón dama
2014	102.00	97.00	107.00	102.00
2015	103.00	98.00	108.00	103.00
2016	105.00	100.00	109.00	104.00
2017	106.00	101.00	111.00	106.00
2018	107.00	102.00	112.00	107.00

Fuente: Elaboración propia, con información proporcionada por las empresas confeccionistas. Octubre 2013.

Con la información de la demanda insatisfecha y los precios proyectados, se obtiene el valor monetario de cada año, dato necesario para determinar la cantidad que la empresa en estudio pretende cubrir a partir del año 2014. A continuación se presenta en el cuadro 31, la proyección del monto en quetzales de la demanda insatisfecha para dicho año.

**Cuadro 29**  
**Datos proyectados de la demanda insatisfecha para el año 2014**

Producto	Unidades	Precio venta Q.	Total Q.
Camisa	40,042	102	4,084,284
Blusa	13,520	97	1,311,440
Pantalón caballero	15,784	107	1,688,888
Pantalón dama	5,437	102	554,574
<b>Total</b>	<b>74,783</b>		<b>7,639,186</b>

Fuente: Elaboración propia, con información proporcionada por las empresas confeccionistas. Octubre 2013.

### 3.1.7 Cobertura de la demanda insatisfecha

El monto que la empresa requiere como mínimo de ingresos brutos para el año 2014, es de Q1,882,500 cifra que representa el 75% de los ingresos que la empresa generó en el año 2012, así mismo es el 24.64% del total de la demanda insatisfecha proyectada que asciende a Q7,639,186. Por lo tanto, se aproximó ese porcentaje a su inmediato superior de 25%, con el cuál se estimó la demanda insatisfecha que pretende cubrir la empresa para el presente proyecto.

**Cuadro 30**  
**Cobertura del 25% de la Demanda Insatisfecha (en unidades)**

	Camisa	Blusa	Pantalón caballero	Pantalón dama	Total
Año	Demanda a cubrir	Demanda a cubrir	Demanda a cubrir	Demanda a cubrir	Demanda a cubrir
2014	10,011	3,380	3,946	1,359	18,696
2015	10,638	3,592	4,193	1,445	19,868
2016	11,265	3,804	4,441	1,530	21,040
2017	11,893	4,016	4,688	1,615	22,212
2018	12,534	4,232	4,941	1,702	23,409

Fuente: Elaboración propia, con información proporcionada por las empresas confeccionistas. Octubre 2013.

Considerando la expectativa de los directivos de la empresa en estudio, con lo que se ha planteado abarcar, la demanda insatisfecha asciende a 18,696

unidades para el año 2014, la cual está conformada por camisas, blusas, pantalones para caballero y pantalones para dama.

La información del cuadro 30 es primordial para las proyecciones del consumo de materia prima, la mano de obra, gastos de fabricación entre otros requerimientos para llevar a cabo la producción de los uniformes.

### 3.1.8 Ventas e ingresos según demanda proyectada

Después de efectuados los cálculos sobre el porcentaje a cubrir de la demanda insatisfecha en unidades, así como la proyección de los precios unitarios (ver cuadro 30, página 60), se obtuvieron los ingresos de las ventas proyectadas de cada producto.

**Cuadro 31**  
**Proyección de ventas por producto**  
**(cifras en Q.)**

<b>Producto</b>	<b>Año 2014</b>	<b>Año 2015</b>	<b>Año 2016</b>	<b>Año 2017</b>	<b>Año 2018</b>
Camisa	1,021,122	1,095,714	1,182,825	1,260,658	1,341,138
Blusa	327,860	352,016	380,400	405,616	431,664
Pantalón Caballero	422,222	452,844	484,069	520,368	553,392
Pantalón Dama	138,618	148,835	159,120	171,190	182,114
<b>T o t a l</b>	<b>1,909,822</b>	<b>2,049,409</b>	<b>2,206,414</b>	<b>2,357,832</b>	<b>2,508,308</b>

Fuente: Elaboración propia, con información proporcionada por las empresas confeccionistas. Octubre 2013.

### 3.1.9 Comercialización

Esta función se realizará directamente con las empresas que requieren de uniformes tales como: instituciones públicas, educativas, empresas privadas, comerciales, la banca y la industria en general.



### **3.2 Estudio técnico**

Es importante mencionar que este proyecto es una propuesta alterna, en una empresa ya constituida por lo tanto en el presente estudio solo se considerará lo necesario para implementar el proyecto.

#### **3.2.1 Localización**

Como anteriormente se ha hecho la observación, la planta productiva estará ubicada en el municipio de San Pedro Sacatepéquez Guatemala. Las razones primordiales para instalarse en dicho lugar, son la alta oferta de mano de obra calificada relacionada con la confección de ropa, los insumos, accesorios, el acceso a servicios del sector, entre otros.

#### **3.2.2 Espacio o tamaño requerido para el proyecto**

En San Pedro Sacatepéquez se arrendan casas de una o dos plantas, las cuales han sido acondicionadas para albergar talleres o plantas para la confección. El espacio requerido para el proyecto es de dos plantas, con dimensiones de 115 metros cuadrados de construcción en un terreno de 10 metros de frente por 20 de largo.

#### **3.2.3 Tipo y cantidad de maquinaria requerida**

Se emplearan 7 máquinas tipo plana, 4 máquinas overlock, 1 máquina para hacer ojales y 1 máquina para pegar botones. Además para el área de corte se requiere de una cortadora con cuchilla vertical y una mesa para corte tipo modular. Para el área de planchado se utilizará una plancha industrial a vapor con cisterna.

**Tabla 5**  
**Especificaciones de la maquinaria**

<b>Especificaciones</b>	<b>Plana</b>	<b>Overlock</b>	<b>Botonera</b>	<b>Ojaleadora</b>
Marca	Juki	Juki	Juki	Juki
Modelo	DDL-8700	MO-6716	MB-137712M	LBH-782U
Puntada	Recta	Cadeneta	Tipo X	zig-zag
Vel. Max. Costura	5,5000 rpm	7,000 ppm	1,500 ppm	3,600 ppm
Largo puntada	5 mm	0.8 – 4 mm	2.5 – 6 mm	6mm a 38mm
Cant. De agujas	1	2	1	1
Calibre aguja	#9-18(nm90)	DCx27	TQx1 #16	dp x 5 #11 J
Voltaje motor	110, 220 vlts.	110, 220 vlts.	110, 220 vlts.	110, 220 vlts.
Lubricación	automática	automática	Manual	automática
Peso	28 kg	28 kg	24 kg	40 kg

Fuente: Elaboración propia, con información de folletos Juki-japan, proporcionados LAMA, Maquinaria, S.A. Octubre 2013.

### **3.3 Estudio administrativo**

Para esta fase se consideró una cantidad óptima de personal para llevar a cabo la producción, en base a la capacidad instalada requerida por el nivel de ventas que se tiene contemplado para los cinco años de vida del proyecto. Los datos referentes al área productiva que se presentan a continuación, fueron recabados en la encuesta realizada a los administradores de las empresas confeccionistas. (ver anexo #16)

**Tabla 6**  
**Cantidad de personal a contratar**

<b>Mano de obra directa</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Mano de obra indirecta</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Admón.</b>	<b>Cantidad</b>
Operarios máquinas	7	Supervisor	1	Secretaria	1
Corte	1			Vendedor	1
Planchado	1				
Empaque	1				
<b>Total</b>	<b>10</b>		<b>1</b>		<b>2</b>

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013.

### **3.3.1 Función administrativa y operativa**

El personal operativo será el encargado de confeccionar las prendas requeridas, empleando para ello las máquinas de costura plana y overlock, hasta llegar al acabado de la confección con la puesta de botones y los ojales. El cortador tiene asignada las tareas desde el tendido de los lienzos de tela, el trazado de los patrones y el corte de las prendas. Para ese proceso empleará la cortadora eléctrica. La persona encargada del planchado utilizará el equipo designado para dicha tarea, que comprende una plancha industrial, con la capacidad requerida por el nivel de producción. Todo el proceso productivo estará supervisado por una persona, quien a su vez recibirá las ordenes de compras provenientes de los vendedores. El personal de ventas se encargará de la búsqueda de clientes y realizar las visitas periódicas cuando ya se haya establecido el vínculo comercial.

### **3.4 Estudio financiero**

Este estudio presenta la información referente a la determinación de los costos y gastos relacionados al proceso productivo de confección de uniformes empresariales, tales como el requerimiento de materia prima, la mano de obra y otros gastos necesarios para llevar a cabo el desarrollo del proyecto. Dicha información determinará los montos de efectivo para el capital de trabajo y la

adquisición de maquinaria, cuya sumatoria representará la inversión inicial del proyecto en estudio.

#### **3.4.1 Determinación de costos**

Con la base de la demanda a cubrir se determinará el volumen a producir, dato que permite establecer la cantidad de materia prima, los insumos, accesorios, la mano de obra, los gastos de producción y demás costos requeridos por la producción de uniformes.

#### **3.4.2 Materia prima e insumos**

El proceso de confección requiere como elemento primordial el tejido o tela, así como los diversos accesorios que complementan el acabado final de una prenda de vestir. Es importante mencionar que para obtener los datos sobre el rendimiento de la materia prima, insumos y accesorios se cotejó la información proporcionada por los confeccionistas y los obtenidos directamente con un instructor del área de patronaje industrial del vestuario, en el Instituto de Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP-. (ver anexo #4)

A continuación se presentan los cuadros con las cantidades de materia prima y los accesorios requeridas por producto en base a las proyecciones para producir en el primer año.

**Cuadro 32**  
**Cantidad materia prima y accesorios para camisa**  
**(por 1 unidad)**

<b>Materiales requeridos</b>	<b>Cantidad requerida</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Precio por unidad de medida</b>	<b>Costo unitario Q.</b>
Tela	1.15	Yardas	27.00	31.05
Botones	9	Unidades	0.03	0.27
Entretela	0.08	Yardas	24.00	1.92
Placket	0.75	Yardas	0.44	0.33
Bordado	1	Unidades	6.00	6.00
Hilo spum algodón	23	Metros	0.002	0.05
Hilo poliéster	20	Metros	0.003	0.06
<b>Total</b>				<b>39.68</b>

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013.

Las telas que se emplean para la confección de las camisas son regularmente tres tipos siendo estas: Dacrón, Oxford y Sincatex. (ver anexo #5) El rendimiento de éstas es el mismo, al igual que el precio por yarda por lo que no existe ningún tipo de variación que afecte el cálculo del consumo. Es importante mencionar que dentro de los accesorios se encuentra el bordado, este es un agregado que las empresas solicitan para que aparezca el logotipo de la empresa o institución que representan. Para dicho accesorio se subcontratará a una empresa especializada en elaborar bordados, éstos son cobrados según las puntadas que requiera su acabado; el costo es de un quetzal por 1,000 puntadas. Un logotipo estándar con las características mínimas lleva en promedio 6,000 puntadas. (ver anexo #6)

**Cuadro 33**  
**Cantidad materia prima y accesorios para blusa**  
**(por 1 unidad)**

<b>Materiales requeridos</b>	<b>Cantidad requerida</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Precio por unidad de medida</b>	<b>Costo unitario Q.</b>
Tela	1	Yarda	27.00	27.00
Botones	7	Unidad	0.03	0.21
Entretela	0.08	Yardas	24.00	1.92
Placket	0.75	Yardas	0.44	0.33
Bordado	1	Unidad	6.00	6.00
Hilo spum algodón	23	Metros	0.002	0.05
Hilo poliéster	20	Metros	0.003	0.06
<b>Total</b>				<b>35.57</b>

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013.

La entretela al igual que el placket son tejidos que dan soporte a determinadas piezas en las prendas tales como los cuellos y la línea frontal donde llevarán los botones y ojales. El consumo de hilo en camisas y blusas según sea su requerimiento están clasificados en algodón y poliéster, el primero servirá para los acabados y puntadas de sobre costura mientras que el poliéster será combinado con el de algodón para puntadas de cierre de costado y partes no visibles que van al interior de la prenda.

**Cuadro 34**  
**Cantidad materia prima y accesorios pantalón caballero**  
**(por unidad)**

<b>Materiales requeridos</b>	<b>Cantidad requerida</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Precio Q por unidad de medida</b>	<b>Costo unitario Q.</b>
Tela	1.30	Yardas	29.00	37.70
Botones	1	Unidades	0.06	0.06
Entretela	0.09	Yardas	5.00	0.45
Cierre	1	Unidad	1.25	1.25
Manta	0.25	yardas	8.00	2.00
Hilo spum algodón	20	Metros	0.002	0.04
Hilo poliéster	15	Metros	0.003	0.05
<b>Total</b>				<b>41.55</b>

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013.

En el anterior cuadro se observa el consumo de tela para los pantalones de hombre. Para estos productos se emplean regularmente tres tipos de tela siendo estas: gabardina, poliéster y Sincatex. Éstas tienen la misma dimensión de anchura y rendimiento. El precio promedio por yarda es el mismo que manejan los proveedores de textiles. (ver anexo 7)

**Cuadro 35**  
**Cantidad materia prima y accesorios pantalón dama**  
**(por unidad)**

<b>Materiales requeridos</b>	<b>Cantidad requerida</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Precio por unidad de medida</b>	<b>Costo unitario Q.</b>
Tela	1.05	Yardas	29.00	30.45
Botones	1	Unidad	0.06	0.06
Entretela	0.09	Yardas	5.00	0.45
Cierre	1	Unidad	1.25	1.25
Manta	0.25	Yarda	8.00	2.00
Hilo spum algodón	20	Metros	0.002	0.04
Hilo poliéster	15	Metros	0.003	0.05
<b>Total</b>				<b>34.30</b>

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013.

Como se observa en el cuadro anterior, los materiales requeridos para producir pantalones de dama son los mismos que los de caballero. La diferencia radica en que la cantidad de tela requerida es menor, esto es debido a que el diseño femenino es más tallado al cuerpo lo que implica menor consumo de dicho material.

**Cuadro 36**  
**Costos totales de materia prima y accesorios proyectados**  
**(cifras en Q.)**

<b>Producto</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Camisa	397,236	422,116	446,995	471,914	497,349
Blusa	120,227	127,767	135,308	142,849	150,532
Pantalón Caballero	163,956	174,219	184,524	194,786	205,299
Pantalón Dama	46,614	49,564	52,479	55,395	58,379
<b>T o t a l</b>	<b>728,033</b>	<b>773,666</b>	<b>819,306</b>	<b>864,944</b>	<b>911,559</b>

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013.

Los datos que se presentan en el cuadro anterior, muestran los costos de materia prima por año, los cuales se obtuvieron de multiplicar el costo unitario de cada prenda de vestir por la cantidad de la demanda insatisfecha que se pretende cubrir. (ver cuadro 30, página 61)

### **3.4.3. Mano de obra**

Para el presente estudio se calculó la mano de obra en base a los requerimientos de la capacidad de producir para cubrir la demanda proyectada. Ésta se divide en directa e indirecta.

#### **3.4.3.1 Directa**

En esta sección se consideran los salarios del personal asignado directamente al proceso de producción, tales como el área de confección, corte, planchado y empaque.



**Cuadro 37**  
**Salarios mano de obra directa**

<b>Mano de obra directa</b>	<b>Cantidad empleados</b>	<b>Salario mes empleado</b>	<b>Bonificación</b>	<b>Total salario mes</b>	<b>Total salario anual</b>
Operarios	7	14,672	1,750	16,422	197,064
Cortador	1	2,096	250	2,346	28,152
Planchador	1	2,096	250	2,346	28,152
Empaque	1	2,096	250	2,346	28,152
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>20,960</b>	<b>2,500</b>	<b>23,460</b>	<b>281,520</b>

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013.

El cuadro anterior presenta la cantidad a pagar por concepto de mano de obra directa, cuyo salario será el pago mínimo para la actividad de maquila según el acuerdo 359-2012 del Ministerio de trabajo. Dicha cantidad asciende a Q 281,520 que incluye el pago de bonificación por incentivo.

**Cuadro 38**  
**Prestaciones mano de obra directa**

<b>Mano de obra directa</b>	<b>Tarifa</b>	<b>Total salario mensual</b>	<b>Prestación mensual</b>	<b>Prestación anual</b>
Cuota patronal IGSS	12.6700%	20,960.00	2,656	31,872
Vacaciones	4.16670%	20,960.00	873	10,476
Aguinaldo	8.33330%	20,960.00	1,747	20,964
Bono 14	8.33330%	20,960.00	1,747	20,964
Indemnización	8.33330%	20,960.00	1,747	20,964
<b>Total</b>	<b>41.8366%</b>		<b>8,770</b>	<b>105,240</b>

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013.

Las prestaciones según ley ascienden a un total de Q 105,240 para el primer año.

### 3.4.3.2 Indirecta

Para el proceso de confección se necesita una persona que supervise las distintas etapas que conlleva la elaboración de las prendas de vestir.

**Cuadro 39**  
**Salarios mano de obra indirecta**

<b>Mano de obra indirecta</b>	<b>Cantidad empleados</b>	<b>Salario mes empleado</b>	<b>Bonificación</b>	<b>Total salario mes</b>	<b>Total salario anual</b>
Supervisor	1	5,000.00	250	5,250.00	63,000.00
<b>sub-total</b>	<b>1</b>	<b>5,000.00</b>	<b>250</b>	<b>5,250.00</b>	<b>63,000.00</b>

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013.

Como se observa el supervisor tendrá un salario por encima del mínimo que devengarán los operarios, ya que el perfil académico es arriba del nivel medio, además tendrá otras responsabilidades y conocimientos relacionados al proceso productivo.

**Cuadro 40**  
**Prestaciones mano de obra indirecta**

<b>Mano de obra indirecta</b>	<b>Tarifa</b>	<b>Total Q salario mensual</b>	<b>Prestación mensual Q</b>	<b>Prestación anual Q</b>
Cuota patronal IGSS	12.6700%	5,000.00	634	7,608
Vacaciones	4.1666%	5,000.00	208	2,496
Aguinaldo	8.3333%	5,000.00	417	5,004
Bono 14	8.3333%	5,000.00	417	5,004
Indemnización	8.3333%	5,000.00	417	5,004
<b>Total</b>			<b>2093</b>	<b>25,116</b>

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013.

**Tabla 7**  
**Resumen costo mano de obra**  
**(cifras en Q.)**

<b>Costo mano de obra</b>	<b>Año 2014</b>
Mano Obra directa	281,520
Prestaciones M.O directa	105,240
<b>Sub-total</b>	<b>386,760</b>
Mano Obra Indirecta	63,000
Prestaciones M.O indirecta	25,116
<b>Sub-total</b>	<b>88,116</b>
<b>Total</b>	<b>474,876</b>

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013.

El cuadro anterior presenta el resumen referente a la cantidad a pagar por la mano de obra para el año 2014 la cual asciende a Q 474,876, esta información será de utilidad para los cálculos posteriores del análisis financiero y económico.

### **3.4.5 Gastos de fabricación**

Para llevar a cabo todo el proceso productivo se necesitan de elementos primordiales para transformar la materia prima. Entre estos se encuentran la energía eléctrica, los lubricantes, el servicio de mantenimiento entre otros.

#### **3.4.5.1 Energía eléctrica**

Toda la maquinaria y equipo requieren para su uso el consumo de energía eléctrica. Los motores de la maquinaria están condicionados para utilizar un voltaje de 110 o 220 voltios como puede observarse en la tabla 5. (pág. 64)

#### **3.4.5.2 Lubricantes**

Este elemento es necesario para el correcto funcionamiento de las máquinas, ya que sus piezas internas deben estar óptimamente lubricadas. Para lo cual se empleará un aceite especial para maquinaria industrial de confección.

#### **3.4.5.3 Mantenimiento**

Para esta actividad se subcontratará a una empresa especializada en dicho servicio, el cual se realizará mensualmente y constará de mantenimiento preventivo que incluirá la limpieza, calibración y lubricación de toda la maquinaria.

#### **3.4.5.4 Reparaciones**

La empresa encargada de realizar el mantenimiento preventivo, también se encargará del correctivo, llegado el momento de la falla se les contactará para que lleguen a la planta de producción a reparar el desperfecto.

### 3.4.5.5 Repuestos y accesorios

Al requerir el cambio por desgaste o desajuste de alguna pieza se procederá a cotizar y comprar dicho elemento. En el área de San Pedro Sacatepéquez existen almacenes proveedores de repuestos y accesorios para maquinas industriales. A continuación el detalle de los repuestos que frecuentemente son requeridos.

**Cuadro 41**  
**Detalle de cantidades de repuestos y accesorios**

<b>Elemento</b>	<b>Costo unitario Q</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad requerida</b>	<b>Costo total mes Q</b>
Bobina para máquina plana	7.00	unidad	3	Q21.00
Carretel de aluminio	2.00	unidad	20	Q40.00
Garfio para plana de una aguja	84.50	unidad	2	Q169.00
Prensa tela para plana de una aguja	10.00	unidad	2	Q20.00
Prensa tela para pegar Cierre	10.00	unidad	2	Q20.00
Plancha para maquina plana	15.00	unidad	3	Q45.00
Diente para máquina plana	15.00	unidad	3	Q45.00
Agujas para máquina plana	1.00	unidad	32	Q32.00
Agujas para máquina overlock	1.25	unidad	32	Q40.00
Filtro de aceite máquinas de coser	25.00	unidad	2	Q50.00
Clutch de corcho sin lámina	8.00	unidad	2	Q16.00
<b>Totales</b>				<b>Q498.00</b>

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013

### 3.4.5.6 Alquileres

Para el proyecto en estudio, se ha propuesto alquilar las instalaciones que presenten las condiciones básicas para desarrollar todo el proceso productivo. El promedio de arrendamiento mensual es de Q 2,100 para una casa de dos plantas con dimensiones de construcción de 115 metros cuadrados. Es importante mencionar que el 80% del espacio será empleado para el área del proceso productivo y el restante 20% para labores administrativas.

**Tabla 8**  
**Distribución de área alquilada**

<b>Área</b>	<b>% Espacio uso</b>	<b>Monto alquiler</b>
Producción	80%	Q 1,680
Oficinas administración	20%	Q 420
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>Q 2,100</b>

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013

El cuadro siguiente muestra los elementos que conforman los gastos de fabricación, con los consumos por mes, así como su unidad de medida para su posterior cálculo.

**Cuadro 42**  
**Gastos de fabricación**

<b>Elemento del costo</b>	<b>Unidad medida</b>	<b>Consumo mes</b>	<b>Costo mes Q.</b>	<b>Costo año</b>
Energía eléctrica	Kwh	1,109	2,100	25,200
Lubricantes	Galón	2	190	2,280
Mantenimiento preventivo limpieza	Por máquina	15	350	4,200
Reparaciones varias	Por máquina	2	250	3,000
Repuestos y accesorios	Unidad	14	498	5,976
Alquiler	Mes	1	1,680	20,160
<b>Totales</b>			<b>5,068</b>	<b>60,816</b>

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013

Para determinar el cálculo del consumo de cada elemento por unidad producida, se dividió el monto de cada uno entre la producción anual, con lo que se obtiene el costo por unidad producida. A continuación se presenta el cuadro con dichos cálculos.

**Cuadro 43**  
**Gastos de fabricación por unidad producida**

<b>Elemento del costo</b>	<b>Total costo anual Q</b>	<b>Unidades producidas año 2014</b>	<b>Costo unitario Q.</b>
Energía Eléctrica	25,200	18,696	1.3479
Lubricantes	2,280	18,696	0.1220
Mantenimiento	4,200	18,696	0.2246
Reparaciones	3,000	18,696	0.1605
Repuestos y accesorios	5,976	18,696	0.3196
Alquileres	20,160	18,696	1.0783
<b>T o t a l</b>	<b>60,816</b>		

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013

Los costos indirectos ascienden a Q60,816 como lo detalla el cuadro anterior, se puede observar que el elemento con mayor participación es la energía eléctrica esto debido a que al consumo que generan las máquinas industriales y el resto del equipo de producción.

### 3.4.6 Sueldos de administración

**Cuadro 44**  
**Sueldos personal administración y ventas**

<b>Sueldos administración y ventas</b>	<b>Cantidad empleados</b>	<b>Salario mes empleado</b>	<b>Bonificación</b>	<b>Total salario mes</b>	<b>Total salario anual</b>
Secretaria	1	2,500.00	250	2,750.00	33,000.00
Vendedores	1	5,000.00	250	5,250.00	63,000.00
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>7,500.00</b>	<b>500.00</b>	<b>8,000.00</b>	<b>96,000.00</b>

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013

El cuadro anterior muestra el total devengado por el personal asignado a tareas administrativas y de ventas, el cual asciende a Q 96,000 para el año 2014.

**Cuadro 45**  
**Prestaciones personal administración y ventas**

<b>Personal administración y ventas</b>	<b>Tarifa</b>	<b>total salario mensual</b>	<b>Prestación mensual</b>	<b>Prestación anual</b>
Cuota patronal IGSS	12.6700%	7,500.00	950	11,400
Vacaciones	4.16670%	7,500.00	313	3,756
Aguinaldo	8.33330%	7,500.00	625	7,500
Bono 14	8.33330%	7,500.00	625	7,500
Indemnización	8.33330%	7,500.00	625	7,500
<b>Total</b>	<b>41.8366%</b>		<b>3,138</b>	<b>37,656</b>

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013

Las prestaciones anuales para administración y ventas ascienden Q 37,656.

**Cuadro 46**  
**Gastos de oficina**

<b>Gastos de administración y ventas</b>	<b>Costo mes Q.</b>	<b>Costo año Q.</b>
Papelería y útiles	50	600
Agua potable	45	540
Teléfono	150	1,800
Energía eléctrica	80	960
Alquiler	420	5,040
<b>Total</b>	<b>745</b>	<b>8,940</b>

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013

**Cuadro 47**  
**Resumen gastos de administración y ventas**

<b>Gastos de administración y ventas</b>	<b>Costo mes Q.</b>	<b>Costo año Q.</b>
Sueldos administración y ventas	8,000	96,000
Prestaciones	3,138	37,656
Gastos de oficina	745	8,940
<b>Total</b>	<b>11,883</b>	<b>142,596</b>

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013

Como puede observarse dentro del cuadro anterior se describen los rubros y los montos que corresponden durante un mes y proyectados a un año que ascienden a Q 142,596.

### 3.4.7 Inversión activos fijos

A continuación se presenta la información para la inversión inicial, referente a la adquisición de maquinaria y del equipo necesario para el proyecto.

**Cuadro 48**  
**Maquinaria industrial requerida**

<b>Tipo de máquina</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unidad Q</b>	<b>Total Q</b>
Overlock	3	12,500	37,500
Plana	7	5,500	38,500
Botonera	1	25,622	25,622
Ojaleadora	1	44,292	44,292
Cortadora vertical	1	4,350	4,350
Mesa de corte (modular)	1	6,983	6,983
Plancha industrial vapor	1	5,500	5,500
<b>Total</b>	<b>15</b>		<b>162,747</b>

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013

Como puede observarse el cuadro anterior detalla el tipo, la cantidad y el costo de la maquinaria y equipo a adquirir para iniciar el proyecto, la cantidad a invertir para estos activos fijos asciende a Q 162,747.



**Cuadro 49**  
**Herramientas de trabajo y mobiliario para producción**

<b>Elemento</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unidad Q</b>	<b>Costo total Q</b>
Tijeras tipo sastre	2	125	250
Tijeras tipo costurera	8	82	656
Despitadores	20	4.50	90
Mesas madera	4	150	600
Sillas	13	125	1,625
Estanterías metálicas	6	275	1,650
<b>Totales</b>	<b>53</b>		<b>4,871</b>

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013

Como lo detalla el cuadro anterior es necesario contar con herramienta y mobiliario para el área de producción. Las sillas serán asignadas a cada una de las máquinas de confección, las cuales serán utilizadas por los operarios. Las estanterías y las mesas se emplearán para ubicar las materias primas e insumos de la confección. Además se muestra la cantidad y tipo de herramientas básicas para dicha labor, cuyo monto total asciende a Q 4,871.

**Cuadro 50**  
**Mobiliario y equipo de oficina**

<b>Elemento</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unidad Q.</b>	<b>Costo total Q.</b>
Computadora	1	3,500	3,500
Impresora	1	350	350
Teléfono	1	650	650
Escritorio	2	450	900
Sillas	2	125	250
<b>Total</b>	<b>7</b>		<b>5,650</b>

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013

Para el área de administración se requiere de mobiliario y equipo de computación para desarrollar las tareas asignadas, el monto asciende a Q 5,650.

### 3.4.8 Depreciaciones

Para el cálculo de este valor se emplearon las tasas que la regulación fiscal de Guatemala establece, según el artículo 19 de la ley del ISR.

**Cuadro 51**  
**Depreciación maquinaria y equipo**  
**Año 1**

<b>Maquinaria Industrial</b>	<b>#</b>	<b>Costo unidad Q</b>	<b>Costo total</b>	<b>% Deprec.</b>	<b>Costo año</b>
Overlock	3	12,500	37,500	20%	7,500
Plana	7	5,500	38,500	20%	7,700
Botonera	1	25,622	25,622	20%	5,124
Ojaleadora	1	44,292	44,292	20%	8,858
Cortadora vertical	1	4,350	4,350	20%	870
Mesa de corte (modular)	1	6,983	6,983	20%	1,397
Plancha industrial vapor	1	5,500	5,500	20%	1,100
<b>Sub-total</b>	<b>15</b>		<b>162,747</b>		<b>32,549</b>
<b>Herramientas</b>					
Tijeras tipo sastre	2	125	250	25%	63
Tijeras tipo costurera	8	82	656	25%	164
Despitadores	20	5	100	25%	25
<b>Sub-total</b>	<b>30</b>		<b>1,006</b>		<b>252</b>
<b>Mobiliario Producción</b>					
Sillas	13	125	1,625	20%	325
Mesas sencillas	4	150	600	20%	120
Estanterías	6	275	1,650	20%	330
<b>Sub-total</b>	<b>23</b>		<b>3,875</b>		<b>775</b>
<b>Totales</b>			<b>167,628</b>		<b>33,576</b>

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013

La depreciación para maquinaria y equipo, corresponde al 20% anual lo que significa que al final del proyecto estas tendrán un valor contable de cero. La empresa podrá decidir si vende la maquinaria y obtener determinada utilidad por

el valor de rescate que ofrezca el mercado de segunda mano. Para los cálculos de este estudio no se consideró dicha operación.

Para el cálculo de la depreciación de herramienta se aplicó el 25% correspondiente, lo que significa que al final del cuarto año tendrán un valor contable de cero quetzales. Como se presenta en el cuadro siguiente.

**Cuadro 52**  
**Depreciaciones maquinaria, herramienta y mobiliario por año**

<b>Depreciaciones</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Maquinaria Industrial	32,549	32,549	32,549	32,549	32,549
Herramientas	252	252	252	252	0
Mobiliario Producción	775	775	775	775	775
<b>Sub-total</b>	<b>33,576</b>	<b>33,576</b>	<b>33,576</b>	<b>33,576</b>	<b>33,324</b>

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013

**Cuadro 53**  
**Depreciación mobiliario y equipo de computación**  
**área de administración Año 2014**

<b>Mobiliario y equipo</b>	<b>#</b>	<b>Costo unidad Q</b>	<b>Costo total Q</b>	<b>% Deprec.</b>	<b>Costo año Q</b>
Sillas	2	125	250	20%	50
Telefono	1	650	650	20%	130
Escritorio	2	450	900	20%	180
<b>Sub-total</b>			<b>1,800</b>		<b>360</b>
Computadora	1	3,500	3,500	33.33%	1,167
impresora	1	350	350	33.33%	117
<b>Sub-total</b>			<b>3,850</b>		<b>1,284</b>
<b>Total</b>			<b>5,650</b>		<b>1,644</b>

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013

Al equipo de computación se le aplico el 33.33% de depreciación anual, como lo demuestra el cuadro anterior. A continuación el cuadro de dichos cálculos por año.

**Cuadro 54**  
**Depreciaciones mobiliario y equipo de computo por año**

<b>Depreciaciones</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Mobiliario administración	360	360	360	360	360
Equipo de computación	1,284	1,284	1,284	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>1,644</b>	<b>1,644</b>	<b>1,644</b>	<b>360</b>	<b>360</b>

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013

**Cuadro 55**  
**Monto total depreciación por año**

<b>Depreciaciones</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Maquinaria industrial	32,549	32,549	32,549	32,549	32,549
Herramientas	252	252	252	252	0
Mobiliario producción	775	775	775	775	775
<b>Sub-total</b>	<b>33,576</b>	<b>33,576</b>	<b>33,576</b>	<b>33,576</b>	<b>33,324</b>
Mobiliario administración	360	360	360	360	360
Equipo de computación	1,284	1,284	1,284	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>1,644</b>	<b>1,644</b>	<b>1,644</b>	<b>360</b>	<b>360</b>
<b>Total</b>	<b>35,220</b>	<b>35,220</b>	<b>35,220</b>	<b>33,936</b>	<b>33,684</b>

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013

El cuadro anterior muestra la cantidad por año correspondiente a la depreciación acumulada, así como la visualización del efecto en el tiempo según la tasa empleada para dicho calculo, como es el caso de la herramienta y del equipo de computación.

### **3.4.9 Capital de trabajo**

Para la inversión inicial también debe evaluarse el capital de trabajo, ya que de esta dependerá que dé inicio el proyecto de confección de uniformes, pues se necesita la materia prima y la mano de obra para transformar los productos. A continuación se presenta el cuadro que integra los elementos que conforman dicho capital.

**Cuadro 56**  
**Capital de trabajo**

<b>Concepto</b>	<b>2014</b>	<b>1 Mes</b>	<b>2 Meses</b>
<b>Costos directos</b>			
Materia prima	728,033	60,669	121,338
Mano obra directa	281,520	23,460	46,920
Prestaciones mano de obra directa	105,240	8,770	17,540
<b>Sub-total</b>	<b>1,114,793</b>	<b>92,899</b>	<b>185,798</b>
<b>Costos indirectos</b>			
Mano de obra indirecta	63,000	5,250	10,500
Prestaciones mano obra indirecta	25,116	2,093	4,186
Costos indirectos	60,815	5,068	68,469
<b>Sub-total</b>	<b>148,931</b>	<b>12,411</b>	<b>83,155</b>
<b>Gastos de administración y ventas</b>			
Salarios administración y ventas	96,000	8,000	16,000
Prestaciones administración y ventas	37,656	3,138	6,276
Gastos de administración y oficina	8,940	745	1,490
<b>Sub-total</b>	<b>142,596</b>	<b>11,883</b>	<b>23,766</b>
<b>Totales</b>	<b>1,406,320</b>	<b>117,193</b>	<b>292,719</b>

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013

Es importante mencionar que se calculó el capital de trabajo de un año, para la producción en unidades de 18,696. Dicho monto obtenido se dividió en 12 para obtener el dato mensual, luego este resultado se multiplico por dos. Esto como medida de seguridad para solventar los pagos, que representan los compromisos a corto plazo generados por las operaciones normales de la empresa, ya que es entendible que la empresa no generará ingresos durante el primer mes del proyecto.

**Cuadro 57  
Inversión Inicial**

<b>Descripción</b>	<b>Q</b>
Maquinaria y equipo industrial	162,747
Herramientas de trabajo	1,006
Mobiliario de producción	3,875
Mobiliario de oficina	1,800
Equipo de oficina	3,850
Capital de trabajo (2 meses)	292,719
<b>Total inversión inicial</b>	<b>465,997</b>

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013

Como se puede observar el cuadro anterior, muestra el monto total de los activos necesarios para iniciar el proyecto, dicha cantidad total se redondeará a Q466,000 para estimar la inversión y considerar la capacidad de financiamiento interno así como externo con alguna institución bancaria del sistema nacional.

#### **3.4.10 Financiamiento del proyecto**

En este apartado se calculará todo lo referente a la inversión inicial, partiendo de lo que requiere el proyecto para iniciar operaciones. (ver cuadro 29) A continuación se presenta el detalle de la estructura del capital.

**Cuadro 58  
Composición del capital para la inversión inicial**

<b>Descripción</b>	<b>Q</b>	<b>%</b>
Aportación de la empresa	279,600	60%
Financiamiento externo	186,400	40%
<b>Total inversión inicial</b>	<b>466,000</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013

Es importante mencionar que la empresa en estudio dispone y está en la capacidad de aportar hasta un máximo de Q 279,600 para financiar con fondos internos el proyecto, siendo éste un 60% del total de la inversión, por lo que el

restante 40% se financiará mediante un préstamo en el sistema bancario nacional.

### 3.4.11 Tabla de amortización

A continuación se presenta el cuadro con las cuotas anuales de capital e intereses, referente al préstamo para el proyecto.

**Cuadro 59**  
**Cuadro cuotas anuales de capital e intereses**

<b>Año</b>	<b>Cuota anual</b>	<b>Intereses</b>	<b>Amortización</b>	<b>Saldo</b>
		13.76%		186,400.00
1	53,982.41	25,648.64	28,333.768	158,066.23
2	53,982.41	21,749.91	32,232.498	125,833.73
3	53,982.41	17,314.72	36,667.688	89,166.04
4	53,982.41	12,269.25	41,713.158	47,452.88
5	53,982.41	6,529.52	47,452.888	0
<b>Σ</b>		<b>83,512.04</b>	<b>186,400.000</b>	

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013

Como puede observarse se aportará una cuota mensual que cubrirá el capital y los correspondientes intereses, cuya tasa de interés simple es del 13.76%, dicha tasa es la que promedia para el sistema financiero del país el banco de Guatemala para los préstamos en moneda nacional, a la fecha de estudio. (ver anexo 10)

### 3.4.12 Estado de resultados

Previo al cálculo del estado financiero se presenta el cuadro resumen de los costos necesarios que requiere el proyecto en los cinco años que durará el mismo.

**Cuadro 60**  
**Resumen totalizado de costos proyectados**

<b>Concepto</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
<b>Costos directos</b>					
Materia prima	728,033	773,666	819,306	864,944	911,559
Mano obra directa	281,520	281,520	281,520	281,520	281,520
Prestaciones	105,240	105,240	105,240	105,240	105,240
<b>Sub-total</b>	<b>1,114,793</b>	<b>1,160,426</b>	<b>1,206,066</b>	<b>1,251,704</b>	<b>1,298,319</b>
<b>Costos indirectos</b>					
Mano obra indirecta	63,000	63,000	63,000	63,000	63,000
Prestaciones	25,116	25,116	25,116	25,116	25,116
Gastos fabricación	60,815	64,556	68,469	72,575	76,961
Depreciaciones	33,576	33,576	33,576	33,576	33,324
<b>Sub-total</b>	<b>182,507</b>	<b>186,248</b>	<b>190,161</b>	<b>194,267</b>	<b>198,401</b>
<b>Totales</b>	<b>1,297,300</b>	<b>1,346,674</b>	<b>1,396,227</b>	<b>1,445,971</b>	<b>1,496,720</b>
<b>Gastos admón. y ventas</b>					
Salarios admon.	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000
Prestaciones	37,656	37,656	37,656	37,656	37,656
Gastos de oficina	8,940	9,470	10,076	10,767	11,557
Depreciaciones	1,644	1,644	1,644	360	360
<b>Sub-total</b>	<b>144,240</b>	<b>144,770</b>	<b>145,376</b>	<b>144,783</b>	<b>145,573</b>
<b>Totales</b>	<b>1,441,540</b>	<b>1,491,444</b>	<b>1,541,603</b>	<b>1,590,754</b>	<b>1,642,293</b>

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013



**Cuadro 61**  
**Estado de resultados**

<b>Concepto/año</b>	<b>Año 2014</b>
<b>Ventas</b>	<b>1,909,822</b>
( - ) Costo de producción	1,297,300
<b>Utilidad bruta</b>	<b>612,522</b>
<b>Gastos de operación</b>	
( - ) Gastos de Administración	144,240
<b>Utilidad en operación</b>	<b>468,282</b>
( - ) Gastos financieros	
Intereses	25,649
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>442,633</b>
( - ) Impuesto sobre la renta 31%	137,216
<b>Utilidad del ejercicio</b>	<b>305,417</b>

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013

El estado de resultados para el proyecto de inversión, muestra que se generan utilidades después de cubiertas las responsabilidades operativas, administrativas así como los intereses generados por el préstamo. La utilidad asciende a Q305,417.

### 3.4.13 Flujo de efectivo

Cuadro 62

Concepto / año	Flujo de efectivo del proyecto					
	año 0	1	2	3	4	5
Inversión inicial	<b>466,000</b>					
<b>Ingresos por Ventas</b>		<b>1,909,822</b>	<b>2,049,409</b>	<b>2,206,414</b>	<b>2,357,832</b>	<b>2,508,308</b>
(-) Costos directos de producción		1,114,793	1,160,426	1,206,066	1,251,704	1,298,319
(-) Costos indirectos de producción		148,931	152,672	156,585	160,691	165,077
(-) Gastos de administración		142,596	143,126	143,732	144,423	145,213
(-) Depreciación		35,220	35,220	35,220	33,936	33,684
<b>Total egresos</b>		<b>1,441,540</b>	<b>1,491,444</b>	<b>1,541,603</b>	<b>1,590,754</b>	<b>1,642,293</b>
Utilidad antes de impuestos		468,282	557,965	664,811	767,078	866,015
ISR 31%		145,167	172,969	206,091	237,794	268,465
<b>Utilidad neta</b>		<b>323,115</b>	<b>384,996</b>	<b>458,720</b>	<b>529,284</b>	<b>597,550</b>
(+) depreciación inversión inicial		35,220	35,220	35,220	33,936	33,684
<b>Flujo de efectivo</b>		<b>358,335</b>	<b>420,216</b>	<b>493,940</b>	<b>563,220</b>	<b>631,234</b>

Fuente: Elaboración propia. En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013

Después de generados los ingresos y egresos de las operaciones normales del proyecto se obtienen utilidades que ascienden a Q 358,335 para el primer año, hasta alcanzar una utilidad de Q631,234 para el quinto año, lo que denota que las mismas tendrán un incremento considerable al final del periodo proyectado.

### 3.5 Evaluación Financiera

En esta etapa del análisis financiero se presentan los resultados de los flujos de efectivo, para efectuar una interpretación inmediata referente a la recuperación de la inversión en términos de tiempo y la tasa de rentabilidad simple.

#### 3.5.1 Periodo de recuperación

**Cuadro 63**  
**Período de recuperación**  
**(cifras en Q.)**

Año	Flujo de efectivo operativo	Flujo acumulado	Inversión
0			466,000
1	358,335	358,335	107,665
2	420,216	778,550	
3	493,940	1,272,490	
4	563,220	1,835,710	
5	631,234	2,466,944	
	2,466,944		

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013

$$\frac{\text{Monto año 2}}{\text{Meses}} = \frac{420,216}{12} = 35,017.99$$

$$\frac{107,665}{35,017.99} = 3.07457475 \text{ meses}$$

$$0.07457475 \times 30 = 2.23724236 \text{ días}$$

1 año con 3 meses y 2 días

Esto significa que la inversión se recuperará en un año con tres meses y 2 días, por lo que el proyecto tendría aún la capacidad de seguir generando utilidades por el resto del tiempo estipulado para su desarrollo. Por lo tanto la recuperación del monto de la inversión inicial se concreta en un tiempo considerablemente aceptable.

### 3.5.2 Tasa de rentabilidad simple o promedio de retorno

Esta herramienta financiera servirá de un análisis de fácil comprensión, sobre el porcentaje que el nivel de la inversión generará en términos de utilidades promedio.

$$TPR = \left[ \frac{FNP}{I} \right] \times 100$$

Flujos netos promedio = 2,466,944

5 años

FNP = 493,389

Inversión = 466,000

$$TPR = \left[ \frac{493,389}{466,00} \right] \times 100$$

TPR = 1.05877433 X 100

TPR = 105.88%

La tasa promedio de rentabilidad del 105.88% refleja el manejo eficiente del capital en una inversión de 466,000 que contempla flujos promedio de 493,389, por lo tanto este indicador servirá para medir la administración del proyecto a nivel técnico, pues como ya se ha mencionado el análisis financiero no contempla el efecto del tiempo en el dinero.

### 3.6 Evaluación económica

Para el análisis detallado de la inversión para la empresa confeccionadora, se emplearon las técnicas de evaluación que brindan información precisa y clara referente a la rentabilidad y beneficios que genera el proyecto de inversión. Es importante mencionar que esta evaluación si considera el efecto del tiempo sobre el dinero, para lo cual se ha valido de un factor de actualización que permitió reflejar dicho valor.

### 3.6.1 Valor actual neto VAN o VPN

Para el empleo de esta técnica es necesario actualizar los flujos de efectivo que generó el proyecto, esto mediante un factor de actualización con una tasa de rendimiento que debe ponderar o promediar el costo de capital según la fuente de financiamiento. A continuación se detalla la obtención de elementos para el cálculo del Valor actual neto.

#### 3.6.1.1 Tasa mínima aceptable de rendimiento TMAR O TREMA

A continuación se detalla la integración de esta tasa de rendimiento mínima aceptada

**Cuadro 64**  
**Integración de la TMAR o TREMA**

Tasa libre de riesgo	9.40%	Tasa líder <sup>1</sup> (5.25) + Tasa de inflación interanual <sup>2</sup> (4.15)
Costo de capital	13.76%	Tasa ponderada activa bancos del sistema <sup>3</sup>
Estimación de riesgo	9.25%	Tasa bonos del tesoro <sup>4</sup>
<b>TMAR</b>	<b>32.41%</b>	

Fuente: Elaboración propia, En base a Información obtenida en la investigación. Octubre 2013

Esta tasa se emplea para ponderar el porcentaje que la aportación de la empresa tendría en la estructura del capital. (ver cuadro #58 pág. 84)

#### 3.6.1.2 Costo capital promedio ponderado CCP

Para ponderar las tasas, se multiplica el porcentaje de participación por la tasa correspondiente al costo de dicho capital, luego de la sumatoria de ambas tasas resulta el Costo de Capital Promedio Ponderado.

<sup>1</sup> Ver anexo 10

<sup>2</sup> Ver anexo 9

<sup>3</sup> Ver anexo 10

<sup>4</sup> Ver anexo 11

Previo a integrar el CCPP, se deducirá el Impuesto Sobre la Renta de la tasa de interés que requiere el banco del sistema por el préstamo, ya que los intereses son deducibles del ISR.

$$\text{Costo de capital bancario} = i * (1-T)$$

$$\text{C.C.B} = 13.76\% * (1-31\%)$$

$$\text{C.C.B} = 0.1376 * (0.69)$$

$$\text{C.C.B} = 0.0949$$

$$\text{Costo Capital Bancario} = 9.49\%$$

**Cuadro 65**  
**Integración CCPP**

Descripción	Monto	Participación	Tasa	Ponderación
Aportación de la empresa	279,600	60.00%	32.41%	19.45%
Financiamiento Banco	186,400	40.00%	9.49%	3.80%
<b>Total inversión inicial</b>	<b>466,000</b>	<b>100.00%</b>	<b>CCPP</b>	<b>23.24%</b>

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013

### 3.6.2 Factor de actualización

Para determinar financieramente el efecto del tiempo sobre el dinero, se valió de un factor de actualización, el cuál sirvió como elemento básico del Valor Presente Neto. A continuación la fórmula y el detalle de la obtención de dicho elemento.

$$Fa = 1/(1+r)^n ; Fa = 1/(1+0.2324)^5$$

**Cuadro 66**  
**Valor actual neto**

Años	Inversión inicial	Flujo de efectivo	Tasa descuento	Valor actual
			23.24%	
0	466,000			
1		358,335	0.8114	290,753
2		420,216	0.6584	276,670
3		493,940	0.5342	263,863
4		563,220	0.4335	244,156
5		631,234	0.3517	222,005
		2,466,944		1,297,446
			<b>VAN (+)</b>	<b>831,446</b>

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013

Después de actualizar los flujos de efectivo se obtiene un acumulado de Q 1,297,446 de los cuales al restar la inversión inicial de Q 466,000 se obtiene un Valor actual neto positivo de Q831,446. Por lo tanto se puede deducir que el proyecto genera los flujos de efectivos suficiente para cubrir la inversión, los intereses y además genera un rendimiento por arriba de la tasa requerida que de 23.24%.

### 3.6.2 Tasa interna de rendimiento TIR

Esta tasa permitirá actualizar los flujos de efectivo con la finalidad de igualarlos al valor neto de la inversión. Para ello se necesita encontrar una tasa de descuento que genere un Valor actual neto negativo.

$$Fa = 1/(1+r)^n ; Fa = 1/(1+0.87)^5$$

**Cuadro 67**  
**Tasa interna de rendimiento**

Años	Inversión inicial	Flujo de efectivo	Tasa descuento	Valor actual
			87.00%	
0	466,000			
1		358,335	0.5348	191,637
2		420,216	0.2860	120,182
3		493,940	0.1529	75,523
4		563,220	0.0818	46,071
5		631,234	0.0437	27,585
		2,466,944		460,999
			VAN (-)	-5,001

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013

$$TIR = 23.24\% + (87.00\% - 23.24\%) \left[ \frac{831,446}{(831,446) - (-5,001)} \right]$$

$$TIR = 86.62\%$$

Este resultado de 86.62% refleja que el retorno interno del proyecto es alto y considerablemente mayor a la tasa del 20.26% que requiere la empresa como

beneficio por su aportación inicial. Por lo tanto se debe considerar la propuesta de inversión como factible de rentabilidad.

### 3.6.3 Relación Beneficio-costo

Esta técnica pretende evaluar los ingresos y los costos que generará el proyecto, mediante un factor de actualización con la tasa que se empleó para el cálculo del VAN positivo. Con esta evaluación se demuestra que capacidad tendrá el proyecto de cubrir los costos con los ingresos que genere el proyecto.

Es importante mencionar que a los costos brutos se le resta la depreciación inicial ya que no es un desembolso real de efectivo, además se sumó la cantidad a pagar de impuestos sobre la renta.

**Cuadro 68**  
**Relación Beneficio – Costo**

<b>Años</b>	<b>Ingresos ventas</b>	<b>Costos gastos</b>	<b>Tasa descuento</b>	<b>Ingresos actualizados</b>	<b>Costos actualizados</b>
			23.24%		
0	0				
1	1,909,822	1,551,487	0.8114	1,549,630	1,258,877
2	2,049,409	1,629,193	0.6584	1,349,331	1,072,661
3	2,206,414	1,712,474	0.5342	1,178,666	914,804
4	2,357,832	1,794,612	0.4335	1,022,120	777,964
5	2,508,308	1,877,074	0.3517	882,172	660,167
				<b>5,981,919</b>	<b>4,684,473</b>
				<b>VAN</b>	<b>VAN</b>

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013

Después de efectuados los cálculos respectivo se procede a sustituir en la fórmula siguiente:

$$RBC = \frac{5,981,919}{4,684,473}$$

$$RBC = 1.28$$



Este resultado refleja que debe aprobarse el proyecto, pues demuestra que los ingresos permiten cubrir los costos generados por desarrollo de las actividades productivas de la empresa, es decir, que por cada quetzal invertido se obtienen 0.28 de quetzal como beneficio durante el tiempo proyectado.

### 3.7 Análisis y estudio de riesgos

Para este proyecto se propone realizar un estudio de riesgos, adecuado a este tipo de propuesta productiva, que permita con mayor certeza conocer los posibles escenarios que puedan afectar el rendimiento y con ello minimizar los riesgos financieros. Para ello se propone emplear la técnica del análisis de sensibilidad, cuyo objetivo será demostrar la capacidad de la rentabilidad del proyecto ante disminuciones en las ventas e incrementos en los costos de producción.

#### 3.7.1 Análisis de sensibilidad

A los ingresos del proyecto generado por ventas de uniformes, se les disminuirá el 12%, mientras que todos los costos variables se incrementarán 10%, tales como las materias primas e insumos, así como la mano de obra directa e indirecta. Estos cambios afectarán los flujos de efectivo, los cuales tendrán que ser nuevamente actualizados por las tasas de descuento ya establecidas para el proyecto, con la consecuencia lógica de un nuevo VAN y una nueva TIR.

**Cuadro 69**  
**Disminución de 12% en las ventas y aumento de 10% en los costos**

año	Ingresos por ventas	Ingresos por Ventas (-) 12%	Costos producc.	Costos producción (+) 10%	Costos indirectos	Costos indirectos (+) 10%
1	1,909,822	1,680,643	1,114,793	1,226,272	148,931	163,824
2	2,049,409	1,803,480	1,160,426	1,276,469	152,672	167,939
3	2,206,414	1,941,644	1,206,066	1,326,673	156,585	172,244
4	2,357,832	2,074,892	1,251,704	1,376,874	160,691	176,760
5	2,508,308	2,207,311	1,298,319	1,428,151	165,077	181,585

Fuente: Elaboración propia, en base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013

### 3.7.2 Flujo de efectivo sensibilizado

A continuación se presenta el flujo de efectivo afectado por los cambios propuestos para sensibilizar el proyecto.

**Cuadro 70**  
**Flujo de efectivo**

**Considerando una disminución del 12% en ventas y el aumento del 10% en los costos variables.**

Concepto / año	año 0	2014	2015	2016	2017	2018
Inversión inicial	<b>466,000</b>					
<b>Ingresos por Ventas</b>		<b>1,680,643</b>	<b>1,803,480</b>	<b>1,941,644</b>	<b>2,074,892</b>	<b>2,207,311</b>
(-) Costos directos de producción		1,226,272	1,276,469	1,326,673	1,376,874	1,428,151
(-) Costos indirectos de producción		163,824	167,939	172,244	176,760	181,585
(-) Gastos de administración		142,596	143,126	143,732	144,423	145,213
(-) Depreciación		35,220	35,220	35,220	33,936	33,684
<b>Total egresos</b>		<b>1,567,912</b>	<b>1,622,754</b>	<b>1,677,868</b>	<b>1,731,994</b>	<b>1,788,633</b>
Utilidad antes de impuestos		112,731	180,726	263,776	342,899	418,678
ISR 31%		34,947	56,025	81,771	106,299	129,790
<b>Utilidad neta</b>		<b>77,784</b>	<b>124,701</b>	<b>182,006</b>	<b>236,600</b>	<b>288,888</b>
(+) depreciación inversión inicial		35,220	35,220	35,220	33,936	33,684
<b>Flujo de efectivo</b>		<b>113,004</b>	<b>159,921</b>	<b>217,226</b>	<b>270,536</b>	<b>322,572</b>

Fuente: Elaboración propia, en base a información obtenida en la Investigación. Octubre 2013

Como puede observarse las ventas fueron afectadas con la disminución del 12% resultando para el primer año del proyecto un ingreso de Q 1,680,643 y un total de egresos de 1,567,912 con el aumento respectivo del 10%, lo que genera un flujo de efectivo positivo de Q 113,004. Este dato al igual que los mostrados en este cuadro, serán analizados a continuación mediante la evaluación sensibilizada tanto financiera como económica

Después de efectuada la disminución en las ventas y el aumento de los costos totales, se analizarán los flujos de efectivo sensibilizados, mediante el análisis de las técnicas de evaluación financiera y económica, cuyo resultados determinarán la capacidad de soporte del proyecto ante tales cambios.

### 3.7.3 Evaluación Financiera del proyecto con análisis de sensibilidad

Con las reducciones y aumentos en las variables descritas, se determinó de nuevo la recuperación de la inversión en términos de tiempo y la tasa de rentabilidad simple, para analizar los efectos de la sensibilización aplicada.

#### 3.7.3.1 Periodo de recuperación

**Cuadro 71**  
**Período de recuperación sensibilizado**  
**(cifras en Q.)**

Año	Flujo de efectivo operativo	Flujo acumulado	Inversión
0			466,000
1	113,004	113,004	352,996
2	159,921	272,925	80,070
3	217,226	490,151	
4	270,536	760,687	
5	322,572	1,083,259	
	1,083,259		

Fuente: Elaboración propia, En base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013

monto  
año 3  
meses

217,226  
12

18,102.13

80,070  
18,102.13

4.42324968 meses

0.42324968 x 30

12.6974903 días

2 años con 4 meses y 13 días

Esto significa que la inversión se recuperará en 3 años con 4 meses y 12 días, este dato refleja que a pesar de la sensibilización efectuada, la inversión se recuperará dentro del periodo establecido de cinco años, lo cual resulta aceptable.

### **3.7.3.2 Tasa de rentabilidad simple o promedio de retorno sensibilizado**

A partir de los resultados obtenidos de los flujos de efectivos con los cambios propuestos en la sensibilidad del proyecto, esta herramienta financiera refleja el porcentaje que la inversión generará en términos de utilidades.

$$TPR = \left[ \frac{FNP}{I} \right] \times 100$$

$$\text{Flujos netos promedio} = \frac{1,083,259}{5 \text{ años}}$$

$$FNP = 216,652$$

$$\text{Inversión} = 466,000$$

$$TPR = \left[ \frac{216,652}{466,00} \right] \times 100$$

$$TPR = 0.4649 \times 100$$

$$TPR = 46.49\%$$

Esta tasa del 46.49% refleja por cada quetzal invertido se obtendrían 0.46 centavos por cada quetzal invertido durante el desarrollo del proyecto. Lo que quiere decir que la propuesta es rentable, a pesar de los cambios efectuados como la sensibilización en las ventas y costos.

### **3.7.4 Evaluación económica del proyecto con análisis de sensibilidad**

Para proceder al análisis de la inversión de maquinaria, con los aumentos y disminuciones en los costos y las ventas respectivamente, se empleará el mismo factor de actualización y las tasas requeridas para el proyecto, tales como TRMA

de 32.41% y la del CCPP con 23.24%. Todo ello con la finalidad de reflejar el efecto de la sensibilización que sufrirá el proyecto con evaluación económica.

A continuación se presenta el cuadro con donde las ventas se presentan con una disminución del 12% y un aumento del 10% en los costos.

### 3.7.4.1 Valor actual neto VAN o VPN

Para el desarrollo de esta técnica con las disminuciones y aumentos sugeridos se empleará el mismo factor de actualización y la tasa de descuento definida con anterioridad.

**Cuadro 72**  
**Valor actual neto sensibilizado**  
**(cifras en Q.)**

<b>Años</b>	<b>Inversión inicial</b>	<b>Flujo de efectivo</b>	<b>Tasa descuento</b>	<b>Valor Actual</b>
			23.24%	
0	466,000			
1		113,004	0.8114	91,692
2		159,921	0.6584	105,292
3		217,226	0.5342	116,042
4		270,536	0.4335	117,277
5		322,572	0.3517	113,449
		1,083,259		543,752
			VAN (+)	77,752

Fuente: Elaboración propia, en base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013

Después de actualizar los flujos de efectivo con la disminución del 12% en las ventas y el aumento del 10% para los costos totales se obtiene un flujo acumulado actualizado de Q 543,752 de los cuales al restar la inversión inicial de Q466,000 se obtiene un Valor actual neto positivo de Q77,752. Por lo tanto se puede deducir que el proyecto genera la utilidad suficiente para cubrir la inversión, los intereses y además genera un rendimiento por arriba de la tasa requerida, aún con la disminución de las ventas y el aumento de los costos.

### 3.7.4.2 Tasa interna de rendimiento

De igual manera esta tasa permitirá actualizar los flujos de efectivo con la finalidad de igualarlos al valor neto de la inversión. Para ello se necesita encontrar una tasa de descuento que genere un Valor actual neto negativo.

**Cuadro 73**  
**Tasa interna de rendimiento sensibilizado**

Años	Inversión inicial	Flujo de efectivo	Tasa descuento	Valor actual
			30.00%	
0	466,000			
1		113,004	0.7692	86,923
2		159,921	0.5917	94,625
3		217,226	0.4552	98,881
4		270,536	0.3501	94,715
5		322,572	0.2693	86,869
		1,083,259		462,013
			<b>VAN (-)</b>	<b>-3,987</b>

Fuente: Elaboración propia, en base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013

$$\text{TIR} = 23.24\% + (30.00\% - 23.24\%) \left[ \frac{77,752}{(77,752) - (-3,987)} \right]$$

TIR= 30%

Este resultado de 30% refleja que el retorno interno del proyecto con la sensibilidad aplicada sigue siendo mayor a la tasa del 23.24% que requiere la empresa como beneficio. Por lo tanto el proyecto aún con la disminución de las ventas y el aumento de costos, sigue cubriendo los costos y gastos, además de generar utilidades.

### 3.7.4.3 Relación Beneficio-costos

Esta técnica pretende evaluar los ingresos y los costos los cuales fueron afectados con la disminución de los primeros y el aumento de los últimos. De igual manera se actualizarán los datos con el mismo factor y la tasa requerida por la empresa en estudio. Con esta evaluación se demuestra que capacidad tendrá el proyecto de

cubrir los costos con los ingresos que genere el proyecto, aún con los cambios antes expuestos.

Es importante mencionar que a los costos brutos se le resta la depreciación inicial ya que no es un desembolso real de efectivo, además se sumó la cantidad a pagar de impuestos sobre la renta.

**Cuadro 74**  
**Relación Costo-Beneficio sensibilizado**

<b>Años</b>	<b>Ingresos ventas</b>	<b>Costos gastos</b>	<b>Tasa descuento</b>	<b>Ingresos actualizados</b>	<b>Costos actualizados</b>
0	0		23.24%		
1	1,680,643	1,567,639	0.8114	1,363,674	1,271,982
2	1,803,480	1,643,559	0.6584	1,187,411	1,082,119
3	1,941,644	1,724,419	0.5342	1,037,226	921,184
4	2,074,892	1,804,356	0.4335	899,466	782,188
5	2,207,311	1,884,739	0.3517	776,311	662,863
				5,264,089	4,720,337
				<b>VAN</b>	<b>VAN</b>

Fuente: Elaboración propia, en base a información obtenida en la investigación. Octubre 2013

$$RCB = \frac{\text{Ingresos brutos actualizados}}{\text{Costos/gastos brutos actualizados}}$$

$$RCB = \frac{5,264,089}{4,720,337}$$

$$RCB = 1.12$$

Este resultado de 1.12 refleja que a pesar de castigar el proyecto con los cambios planteados en el análisis de sensibilidad aún los ingresos permiten cubrir los costos generados por el desarrollo de las actividades productivas de la empresa, durante el tiempo proyectado.

## Conclusiones

1. Se comprobó a través de la investigación, que la falta de certeza para la toma de decisiones en la implementación de proyectos de adquisición de activos fijos, se debe a la falta de conocimientos técnicos que permitan una adecuada evaluación de la inversión.
2. Los directivos de la empresa Modas Chely y de las empresas confeccionadoras, que han implementado proyectos de inversión, lo han hecho basados en su experiencia personal, sin embargo desconocen con exactitud cuál ha sido la rentabilidad y el tiempo en que recuperó lo invertido. Lo cual confirma que no hacen uso de controles y herramientas técnicas de evaluación financiera y económica.
3. Después de realizar la evaluación financiera y económica se determinó mediante el Valor Actual Neto que los flujos de efectivo acumulado es de Q 1,297,446 cifra que al restar el monto de la inversión inicial de Q466,000 se obtiene un VAN positivo de Q831,446. Al analizar la Tasa interna de rendimiento  $TIR=86.62\%$  genera un rendimiento muy por encima de la tasa requerida de  $23.24\%$ . Por lo tanto se puede deducir y concluir que el proyecto para adquirir maquinaria industrial, genera la utilidad suficiente para cubrir los intereses, recuperar la inversión y producir rentabilidad.
4. Al realizar el estudio de riesgos para este tipo de proyectos mediante el análisis de sensibilidad se planteó el escenario pesimista, al castigar el proyecto con la disminución de las ventas en  $12\%$  y el aumento del  $10\%$  de los costos. Al analizar el flujo de efectivo sensibilizado es de Q543,752, el cual permite cubrir la inversión inicial de Q466,000 resultando un VAN positivo de Q77,752. De igual manera la TIR obtenida de  $30\%$  sigue siendo mayor a la requerida de  $23.24\%$ . Concluyendo y demostrando que a pesar de castigar los ingresos y egresos del proyecto, este sigue siendo factible y rentable para la consideración de los directivos.



## Recomendaciones

1. Se recomienda que al existir la posibilidad de alguna oportunidad de inversión, se busque asesoría técnica referente a la valuación de proyectos. Esto permitirá un manejo eficiente de su capital y con mayores posibilidades de generar rentabilidad, así como la administración de posibles riesgos.
2. Implementar controles más adecuados referentes a ingresos y egresos que permitan reflejar con exactitud la rentabilidad y el uso eficiente de los recursos. Esto ofrecerá mayor certeza a los directivos de cuánto y en qué tiempo recuperarán lo invertido.
3. Al analizar los resultados obtenidos en la evaluación financiera y económica para la adquisición de maquinaria, se recomienda incursionar en el mercado de producción y comercialización de uniformes empresariales, ya que ofrece un margen considerable de utilidades, lo que ayudaría a la empresa en estudio a elevar su nivel de productividad y por ende un mayor crecimiento y desarrollo empresarial.
4. Con el estudio de riesgos, mediante el análisis de sensibilidad planteado, el proyecto demostró aún ser rentable. Lo que es un indicio que existe poca probabilidad de obtener pérdidas o de correr el riesgo de perder lo invertido. Por lo tanto se recomienda implementar el proyecto de inversión, planteado en este trabajo de investigación.

## Bibliografía

1. Baca Urbina, G. 2010. Evaluación de proyectos. 6ª. Ed. México, D.F., McGraw-Hill. 318 p.
2. Banco de Guatemala. 2013. Estadísticas e indicadores Macroeconómicos Nacionales. (en línea) Disponible en [www.banguat.gob.gt](http://www.banguat.gob.gt). Consultado en julio de 2013.
3. Brealey, Richard A., Myers, Stewart C., Marcus, Alan J. 2007. Fundamentos de Finanzas Corporativas. 5ª ed. McGraw- Hill. México D.F. 696 p.
4. Casia Mónica. Guía para la preparación y Evaluación de proyectos, con un enfoque Administrativo. 6ª ed. D'Papel. 135 p.
5. Case, Karl E. y Fair, Ray C. 1997. Principios de macroeconomía. 4 ed. Prentice-Hall. México D.F. 588 p.
6. Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA), Decreto 27-92. Guatemala. 92 p.
7. Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto Sobre la Renta (ISR), Decreto 10-12, Guatemala. 103 p.
8. Congreso de la República de Guatemala, Ley de Fomento y desarrollo de la actividad exportadora y de maquila, Decreto 29-89, Guatemala. 39 p.
9. Comisión de la industria de vestuario y textiles –Vestex-.2010. Análisis de la situación actual de la industria de vestuario y textiles. Guatemala, 28 p.
10. Diccionario de la Lengua Española. 2001. 22.a Ed. España. 1,612 p.
11. Diccionario Textil. 2008. Unión europea. (en línea) Guía multimedia e internet para el comercio internacional de textiles. Disponible en: <http://es.texsite.info>. Consultado en septiembre de 2013.
12. Gándara Guzmán, Roberto. 2002. La formulación y la evaluación de proyectos en la administración –un enfoque estratégico-. Guatemala, Prodime.424 p.
13. Gitman, L.F. 2000. Principios de administración financiera. 8ª. Ed. México, D.F., Pearson Prentice-Hall 696 p.
14. Gitman, L.F. 2003. Principios de administración financiera. 10ª. Ed. México, D.F., Pearson 1077 p.

15. Instituto Nacional de Estadística –INE-. 2008. Estimaciones de la población por municipio periodo 2008 – 2020. Guatemala. (En línea) Disponible en [www.ine.gob.gt](http://www.ine.gob.gt). Consultado en mayo de 2013.
16. Instituto Técnico de Capacitación y Productividad. INTECAP. Patronaje Industrial de ropa exterior para dama. 1ª ed., Guatemala, 2,004. 243 p.
17. Monzón Llamas, Minor Estuardo. 2008. Capacitación del auditor interno de auditorías finales de la industria de la confección. Guatemala. Facultad de ingeniería USAC. p.129
18. Moyer, R. Charles., Mcguigan, James R., Kretlow, William J. 2,009. Administración Financiera contemporánea 9ª. Ed. México, D.F., Thomson Learning, 318 p.
19. Municipalidad de San Pedro Sacatepéquez Guatemala. 2013. Monografía San Pedro Sacatepéquez. Unidad de información pública municipal. 24 p.
20. Prado, Pedro. et al. El sector textil y confección y el desarrollo sostenible en Guatemala, Documento de Fondo No. 6, Ginebra, Suiza., Centro Internacional Para el comercio y desarrollo sostenible, 2010. 67p.
21. Reyes Pérez, E. 1992. Contabilidad de costos. Primer curso. 4ª Ed. México, D.F., Editorial Limusa, S.A. de C.V. 197 p.
22. Ross, Stphen A., Westerfield, Randolph W., Jordan, Bradford D. 2010. Fundamentos de Finanzas Corporativas. 9ª ed. México, D.F. , McGraw-Hill. 882 p.
23. Sapag Chain, Nassir y Sapag Chain, Reinaldo. 2008. Preparación y Evaluación de proyectos. 5a ed. McGraw-Hill. México, D.F. 445 p.
24. Sapag, Nassir. 2007. Proyectos de Inversión. Formulación y evaluación. 1ª. Ed. México, D.F., Pearson Prentice Hall. 488 p.
25. Solórzano Vargas, Florencia E. 2002. Valuación de Proyectos de Inversión Con Opciones Reales. Trabajo de investigación. Comisión Nacional de Seguros y Fianzas. México, D. F. 118 p. (en línea). Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/64982885/8>. Consultado en septiembre de 2013.
26. Schaeffer, Claire. 2001. Costuras para la industria de la confección. 4ª. Ed. Estados Unidos de América. *Prentice Hall Inc.*, 425 p.
27. Sullivan, William C. 2004. Ingeniería Económica. 12 ed. Pearson Prentice-Hall. México, D.F. 736 p.

28. Van Home, James., Wachowicz, John. 2002. Fundamentos de Administración Financiera. 11ª Ed. Pearson Prentice Hall. México, D.F. 768 p.
29. Weston, J. Fred y otros. 1,994. Fundamentos de Administración Financiera. 5ª. Ed. México, D.F., Mcgraw-Hill, 1148 p.
30. Wikipedia. La enciclopedia Libre. (en línea) Disponible en: <http://es.wikipedia.org>. Consultado en septiembre de 2013.

# Anexos

## Anexo 1

### Productos que confeccionan y comercializan las empresas encuestadas (orden según su demanda)

Empresa	Producto 1	Producto 2	Producto 3	Producto 4
1	Camisas	Pantalón caballero	Blusas	Pantalón dama
2	Chumpas	Gabachas	Pants	Gorras
3	Camisas	Pantalón caballero	Blusas	Pantalón dama
4	Camisas	Pantalón caballero	Blusas	Pantalón dama
5	Camisas	Pantalón caballero	Blusas	Pantalón dama
6	Ropa deportiva	T-shirt o Playeras	Pants	Camisas niños
7	Gabachas	Gabachas	Chumpas	Camisas niños
8	Camisas	Pantalón caballero	Blusas	Pantalón dama
9	Camisas	Pantalón caballero	Blusas	Pantalón dama
10	Camisas	Pantalón caballero	Blusas	Pantalón dama
11	Camisas	Pantalón caballero	Blusas	Pantalón dama
12	Pants	T-shirt o Playeras	Gorras	Gabachas
13	Camisas	Pantalón caballero	Blusas	Pantalón dama
14	Pants	T-shirt o Playeras	Gorras	Gabachas
15	Camisas niños	Blusas niñas	T-shirt o Playeras	
16	Ropa deportiva	T-shirt o Playeras	Chumpas	Pants
17	Camisas	Pantalón caballero	Blusas	Pantalón dama
18	Camisas	Pantalón caballero	Blusas	Pantalón dama
19	Camisas	Pantalón caballero	Blusas	Pantalón dama
20	Batas	Chumpas	Filipinas	Pantalones
21	Camisas	Pantalón caballero	Blusas	Pantalón dama
22	Camisas	Pantalón caballero	Blusas	Pantalón dama
23	Camisas	Pantalón caballero	Blusas	Pantalón dama

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en investigación de campo, octubre 2013.

Producto 1 Mayor demanda

Producto 4 Menor demanda

Las empresas que se consideraron para el estudio son las que confeccionan camisas, blusas, pantalones para dama y para caballero. Es importante mencionar que estas empresas también confeccionan otro tipo de prendas, tales como chumpas, camisas tipo polo o accesorios para la industria tales como las gabachas entre otros. Por razones de demanda para uniformes empresariales, solo se tomaran en cuenta las prendas mencionadas al inicio.

**Anexo 2**

**Oscilación de porcentaje de crecimiento de ventas anual**

Según su conocimiento y si las ventas han aumentado, en que porcentaje crecieron con relación al año anterior.

<b>Empresa</b>	<b>Crecimiento</b>
1	10%
2	5%
3	7%
4	7%
5	5%
6	12%
7	12%
8	12%
9	10%
10	10%
11	5%
12	12%
13	5%
14	5%
15	7%
<b>Promedio</b>	<b>8%</b>

En promedio la demanda de uniformes para los confeccionistas de San Pedro Sacatepéquez aumento en un 8% con relación al año anterior.

### Anexo 3

#### Precio promedio de venta por producto

Empresa	Camisa	Blusa	Pantalón Caballero	Pantalón Dama
1	Q 109.00	Q 90.00	Q 105.00	Q 100.00
2	Q 108.50	Q 95.00	Q 98.00	Q 98.00
3	Q 95.00	Q 105.00	Q 105.00	Q 102.00
4	Q 110.00	Q 88.00	Q 105.00	Q 100.00
5	Q 98.00	Q 89.00	Q 110.00	Q 108.50
6	Q 93.00	Q 90.00	Q 105.00	Q 105.00
7	Q 102.00	Q 95.00	Q 105.00	Q 102.00
8	Q 98.00	Q 95.00	Q 110.00	Q 100.00
9	Q 105.00	Q 100.00	Q 105.00	Q 95.00
10	Q 100.00	Q 98.00	Q 105.00	Q 102.00
11	Q 95.00	Q 95.00	Q 98.00	Q 101.00
12	Q 100.00	Q 95.00	Q 105.00	Q 102.00
13	Q 102.00	Q 95.00	Q 105.00	Q 98.00
14	Q 102.00	Q 90.00	Q 105.00	Q 95.00
15	Q 98.00	Q 102.50	Q 99.00	Q 112.00
<b>Promedio</b>	<b>Q 101.03</b>	<b>Q 94.83</b>	<b>Q 104.33</b>	<b>Q 101.37</b>
<b>Aproximado</b>	<b>Q 100</b>	<b>Q 95</b>	<b>Q 105</b>	<b>Q 100</b>

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en investigación de campo, octubre 2013.



#### Anexo 4

#### Rendimientos materia prima e insumos por prenda de vestir

#### Para una unidad

Estos datos se obtuvieron mediante una entrevista al instructor de patronaje industrial de prendas de vestir, del centro Guatemala 1 Sede capital, Intecap.

Prenda	Tipo tela	Ancho de tela	Piezas	Rendimiento	Desperdicio	total requerido
Camisa	tejido plano	58"	7	96%	4%	1.15 yardas
Blusa	tejido plano	58"	6	95%	5%	1 yarda
Pantalón caballero	tejido plano	58"	9	95%	5%	1.30 yardas
Pantalón dama	tejido plano	58"	6	94%	6%	1.05 yardas

Tipo hilo	Costo Q x cono	Metros por cono	Costo Q. metro
Algodón spum	10	5,000	0.002
Poliester	15	5,000	0.003

Prenda	Tipo hilo	unidad medida	total requerido	Tipo hilo	unidad medida	total requerido
Camisa	Spum algodón	metros	23	Poliester	metros	20
Blusa	Spum algodón	metros	23	Poliester	metros	20
Pantalón caballero	Spum algodón	metros	20	Poliester	metros	15
Pantalón dama	Spum algodón	metros	20	Poliester	metros	15

Prenda	Insumo	unidad medida	total requerido	Insumo	unidad medida	total requerido
Camisa	Entretela	Yarda	0.08	Placket	Yarda	0.75
Blusa	Entretela	Yarda	0.08	Placket	Yarda	0.75
Pantalón caballero	Entretela	Yarda	0.09	Manta	Yarda	0.25
Pantalón dama	Entretela	Yarda	0.09	Manta	Yarda	0.25

**Anexo 5****Telas para camisas y blusas.****Costo por una yarda de tela  
(cifras en Q.)**

<b>Proveedor / telas</b>	<b>Dacrón</b>	<b>Oxford</b>	<b>Sincatex</b>	<b>Promedio</b>
Almacén Cantón	25	30	29	
La Excelencia	24	26	29	
La Primavera	26	26	30	
La supereconómica	26	26	30	
Hipertelas	25	28	29	
<b>Promedio</b>	<b>25.2</b>	<b>27.2</b>	<b>29.4</b>	<b>27.3</b>

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en investigación de campo, octubre 2013.

**Anexo 6****Costo promedio bordado por empresas proveedoras  
(cifras en Q.)**

Puntadas	Bordados Cantón	Bordados Monroy	Bordados Laiser	Bordados Masagrip	Promedio
1,000	1.00	0.95	0.90	1.00	0.96
2,000	2.00	1.90	1.80	2.00	1.93
3,000	3.00	2.85	2.70	3.00	2.89
4,000	4.00	3.80	3.60	4.00	3.85
5,000	5.00	4.75	4.50	5.00	4.81
6,000	6.00	5.70	5.40	6.00	5.78
7,000	7.00	6.65	6.30	7.00	6.74
8,000	8.00	7.60	7.20	8.00	7.70
9,000	9.00	8.55	8.10	9.00	8.66
10,000	10.00	9.50	9.00	10.00	9.63

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en investigación de campo, octubre 2013.

Un logotipo empresarial con dimensiones estandar de 7 cms de ancho x 2 cms de alto,  
lleva aproximadamente de 5,000 a 6,000 puntadas

**Anexo 7****Telas para pantalones de caballero y dama**

**Costo en quetzales por una yarda de tela  
(cifras en Q.)**

<b>Proveedor</b>	<b>Gabardina</b>	<b>Poliester</b>	<b>Sincatex</b>	<b>Promedio</b>
Almacén Cantón	29	27	30	
La Excelencia	29	27	29	
La Primavera	30	26	30	
La supereconómica	30	26	30	
Hipertelas	30	28	30	
<b>Promedio</b>	<b>29.6</b>	<b>26.8</b>	<b>29.8</b>	<b>28.7</b>

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en investigación de campo, octubre 2013.



**Anexo 9**  
**Ritmo inflacionario**  
**Años 1996 - 2013**  
**Porcentajes**  
**Banguat**

REPUBLICA DE GUATEMALA  
 INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA  
 CARRERA 13-01, ZONA 1, CIUDAD DE GUATEMALA

Enero	9.76	10.80	7.29	6.29	5.27	6.05	8.85	6.20	6.21	9.04	8.08	6.22	8.39	7.88	1.43	4.90	5.44	3.86
Febrero	10.83	12.66	5.45	5.17	6.62	5.99	9.01	6.00	6.26	9.04	7.26	6.62	8.76	6.50	2.48	5.24	5.17	4.18
Marzo	11.48	11.51	6.11	3.99	8.28	5.42	9.13	5.78	6.57	8.77	7.28	7.02	9.10	5.00	3.93	4.99	4.55	4.34
Abril	11.95	10.13	6.94	3.47	9.07	4.87	9.25	5.67	6.65	8.88	7.48	6.40	10.37	3.62	3.75	5.76	4.27	4.13
Mayo	11.02	9.61	7.32	3.73	7.36	6.05	9.31	5.56	7.27	8.52	7.62	5.47	12.24	2.29	3.51	6.39	3.90	4.27
Junio	10.34	8.97	7.43	4.22	7.23	6.30	9.14	5.24	7.40	8.80	7.55	5.31	13.56	0.62	4.07	6.42	3.47	4.79
Julio	11.60	7.98	7.27	5.22	6.14	6.97	9.10	4.65	7.64	9.30	7.04	5.59	14.16	-0.30	4.12	7.04	2.86	4.74
Agosto	12.03	8.05	6.31	6.03	4.71	8.79	7.73	4.96	7.66	9.37	7.00	6.21	13.69	-0.73	4.10	7.63	2.71	4.42
Septiembre	11.77	8.33	5.49	6.79	4.29	8.99	7.10	5.68	8.05	9.45	5.70	7.33	12.75	0.03	3.76	7.25	3.28	4.21
Octubre	10.64	8.48	4.97	7.57	3.84	9.47	6.60	5.84	8.64	10.29	3.85	7.72	12.93	-0.65	4.51	6.65	3.35	4.15
Noviembre	10.44	7.66	7.35	5.15	4.17	9.51	6.34	5.84	9.22	9.25	4.40	9.13	10.85	-0.61	5.25	6.05	3.11	4.63
Diciembre	10.85	7.13	7.48	4.92	5.08	8.91	6.33	5.85	9.23	8.57	5.79	8.75	9.40	-0.28	5.39	6.20	3.45	4.39



BANCO DE GUATEMALA

Anexo 10

Tasa ponderada bancos del sistema

Portada | Página anterior

COMPORTAMIENTO DE LAS PRINCIPALES VARIABLES DE LA POLÍTICA MONETARIA, CAMBIARIA Y CREDITICIA

5

VII. OTRAS VARIABLES	SITUACIÓN AL		
	20/12/2013	23/01/2014	30/01/2014
<b>A. OTRAS TASAS DE INTERÉS (%)</b>			
<b>1. Tasas de Interés, Promedio Ponderado, del Sistema Bancario (MN)</b>			
<b>a) Tasas Activas</b>			
i) Préstamos	13.76	13.86	13.84
ii) Documentos Descortados	8.49	8.47	8.47
iii) Activa Total 1/	13.70	13.79	13.78
<b>b) Tasas Pasivas</b>			
i) Depósitos de Ahorro	1.68	1.73	1.72
ii) Depósitos a Plazo	7.37	7.40	7.38
iii) Pasiva sobre Depósitos	5.46	5.47	5.48
iv) Obligaciones Financieras	7.86	7.85	7.84
v) Pasiva total 2/	5.46	5.48	5.49
<b>2. Tasas de Interés, Promedio Ponderado, del Sistema Bancario (ME)</b>			
<b>a) Tasas Activas</b>			
i) Préstamos	6.05	6.08	6.06
ii) Documentos Descortados	6.34	6.37	6.38
iii) Activa Total 3/	6.06	6.07	6.06
<b>b) Tasas Pasivas</b>			
i) Depósitos de Ahorro	1.45	1.49	1.47
ii) Depósitos a Plazo	3.69	3.69	3.71
iii) Pasiva sobre Depósitos	2.93	2.94	2.95
iv) Obligaciones Financieras	4.20	4.20	4.20
v) Pasiva total 4/	2.94	2.94	2.95
<b>3. Tasa de Interés Promedio Ponderado de las OEM</b>	6.61 w/	6.48	6.24
<b>4. Tasa de Interés Líder</b>	5.00	5.00	5.00
<b>B. TIPO DE CAMBIO</b>			
<b>1. Nominal (Promedio de Compra y Venta) (Q. por US\$)</b>	7.84137 w/	7.84648	7.81855
Variación interanual (%) (+ = depreciación)	-0.77	0.05	-0.16
Variación con respecto Dic. anterior (%) (+ = depreciación)	-0.77	0.07	-0.33
<b>2. ITICER (Base diciembre de 2000 = 100)</b>	31/12/2012	30/11/2013	31/12/2013
Nivel	144.2	148.8	149.6
Variación interanual (%) (+ = depreciación)	-0.1	-3.2	-3.6
Variación con respecto Dic. anterior (%) (+ = depreciación)	-0.1	-3.1	-3.6
<b>C. INFLACIÓN EN EE.UU.</b>			
	31/12/2012	30/11/2013	31/12/2013
Acumulada (%)	1.74	1.51	1.50
Ritmo (%)	1.74	1.24	1.50

w/ Información correspondiente al 31 de diciembre de 2013.

1/ Al incluir el rubro de préstamos con tarjetas de crédito, la tasa de interés activa promedio ponderado sería de 16.77%.

2/ Al incluir el rubro de depósitos a la vista, la tasa de interés pasiva promedio ponderado sería de 3.94%.

3/ Al incluir el rubro de préstamos con tarjetas de crédito, la tasa de interés activa promedio ponderado sería de 6.43%.

4/ Al incluir el rubro de depósitos a la vista, la tasa de interés pasiva promedio ponderado sería de 1.89%.

Portada | Página anterior | Subir | Usuarios Internos

El Banco de Guatemala no solicita ningún tipo de información a sus usuarios, ni guarda información de seguimiento de las páginas visitadas. Es libre la reproducción de los artículos, gráficos y cifras que figuran en este Sitio Web, siempre que se mencione la fuente.

Derechos reservados Banco de Guatemala



BANCO DE GUATEMALA

Anexo 11

Tasa bonos del tesoro

Portada | Página anterior | Descargar en formato Excel

V.2 Tasas de interés de valores del Gobierno Central en MN

CUADRO V.2

TASAS DE INTERÉS DE VALORES DEL GOBIERNO CENTRAL EN MONEDA NACIONAL<sup>1/</sup>

Año/Mes	Tasas de interés					Montos				
	Menores a 1 año	Mas de 1 a 3 años	Mas de 3 a 7 años	Mas de 7 a 10 años	Mas de 10 años	Menores a 1 año	Mas de 1 a 3 años	Mas de 3 a 7 años	Mas de 7 a 10 años	Mas de 10 años
2001 Dic										
2002 Dic										
2003 Dic										
2004 Dic										
2005 Dic										
2006 Dic										
2007 Dic										
2008 Dic		8.30	9.00	9.50			3.6	35.0	649.0	
2009 Dic										
2010 Dic										
2011 Dic										
Ene										
Feb			7.25	8.75	9.09		499.8	7.3	607.3	
Mar			7.25	8.75	9.09		95.0	59.0	138.6	
Abr			7.25	8.75	9.18		128.0	214.5	387.6	
May			7.25	8.75	9.25		25.1	3.1	68.1	
Jun			7.25	8.74	9.24		21.2	1.5	94.7	
Jul			7.25	8.75	9.25		55.8	20.0	327.8	
Ago <sup>2/</sup>										
Sep										
Oct										
Nov										
2012 Dic										
2013 Ene			7.25		9.25		130.0		848.3	
Feb			7.25	8.75	9.25		50.0	1.0	1,663.8	
Mar										
Abr										
May										
Jun										
Jul										
Ago										
Sep										
Oct										
Nov										
Dic										

<sup>1/</sup> Se refiere a tasas nominales brutas promedio del periodo.

<sup>2/</sup> El Ministerio de Finanzas Públicas trasladó al Banco de Guatemala Bonos del Tesoro por Q336.1 millones, para cubrir las deficiencias netas del ejercicio contable 2010. Dichos bonos fueron emitidos a un plazo de 30 años y una tasa de interés anual de 4.40%.

Nota: Los espacios en blanco indican que no se realizaron colocaciones al plazo correspondiente.



## Anexo 12

### Promedio de prendas confeccionadas en una jornada por un operario (cantidad en unidades)

Empresa	Camisa	Blusa	Pantalón Caballero	Pantalón
				Dama
1	10	11	8	9
2	9	12	8	11
3	12	12	9	8
4	8	11	8	8
5	10	10	7	9
6	10	9	9	9
7	9	9	7	9
8	11	11	9	10
9	10	10	8	8
10	8	11	7	9
11	10	9	8	11
12	12	9	7	10
13	10	11	6	9
14	10	12	9	9
15	9	11	8	9
<b>Promedio</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<b>Promedio general</b>		<b>9.4</b>		

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en investigación de campo, octubre 2013.

Cantidad de operarios a contratar según la cantidad de producción por 1 día de trabajo.

Producción uni. anual	Días efectivos	Unidades diarias	unidades por operario	operarios requeridos
18,696	275	67.99	9.4	7

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en investigación de campo, octubre 2013.

El código de trabajo de la república de Guatemala en su artículo 127, establece asuetos y descansos considerando 275 días efectivos al año.

Promedio costo de limpieza y reparación por máquina  
(cifras en Q.)

<b>Empresa</b>	<b>Preventivo Limpieza</b>	<b>Reparaciones Varias</b>
1	25	125
2	24	130
3	22	120
4	30	130
5	20	125
6	23	120
7	24	110
8	23	120
9	20	125
10	25	125
11	24	130
12	24	130
13	23	125
14	23	135
15	22	125
<b>Promedio</b>	<b>23</b>	<b>125</b>

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en investigación de campo, octubre 2013.

Anexo # 14

Promedio mensual de pedidos por empresa año 2013 (en unidades)

Empresa	Pedidos	camisa	Blusa	Pantalón caballero	Pantalón dama	Total mes	Total año	% crecimiento	Pedidos año
1	19	2,091	739	349	233	3,412	40,944	10%	228
2	27	1,100	389	523	160	2,172	26,064	5%	324
3	17	1,759	583	655	131	3,128	37,536	7%	204
4	15	1,102	350	437	142	2,031	24,372	7%	180
5	14	1,762	272	315	102	2,451	29,412	5%	168
6	46	2,310	1,067	940	379	4,696	56,352	12%	552
7	27	850	345	512	225	1,932	23,184	12%	324
8	25	1,674	622	829	263	3,388	40,656	12%	300
9	29	1,895	705	842	219	3,661	43,932	10%	348
10	32	1,645	856	698	306	3,505	42,060	10%	384
11	14	880	298	480	150	1,808	21,696	5%	168
12	36	2,971	842	1,179	277	5,269	63,228	12%	432
13	25	2,096	386	480	190	3,152	37,824	5%	300
14	17	975	712	756	175	2,618	31,416	5%	204
15	32	1,210	428	652	272	2,562	30,744	7%	384
<b>Demanda mensual</b>	<b>375</b>	<b>24,320</b>	<b>8,594</b>	<b>9,647</b>	<b>3,224</b>	<b>45,785</b>		<b>8%</b>	<b>4,500</b>
<b>Demanda anual</b>		<b>291,840</b>	<b>103,128</b>	<b>115,764</b>	<b>38,688</b>		<b>549,420</b>		

Fuente: Elaboración propia, con información proporcionada por las empresas confeccionistas. Octubre 2013.

**Anexo 14.1**

**Promedio mensual de producción por empresa año 2013 (en unidades)**

Empresa	camisa	Blusa	Pant. Caball	Pant. Dama	Total mes	Total año	% crec.
1	1,812	645	303	201	2,961	35,536	10%
2	953	339	454	160	1,907	22,882	5%
3	1,525	509	568	131	2,733	32,794	7%
4	955	350	379	142	1,826	21,917	7%
5	1,527	202	273	102	2,105	25,260	5%
6	2,002	931	816	297	4,046	48,555	12%
7	737	301	444	164	1,646	19,756	12%
8	1,451	543	719	263	2,976	35,714	12%
9	1,643	615	731	187	3,175	38,105	10%
10	1,426	747	606	264	3,043	36,513	10%
11	763	260	416	150	1,589	19,066	5%
12	2,575	725	1,023	209	4,532	54,386	12%
13	1,817	337	416	157	2,727	32,726	5%
14	845	621	656	151	2,274	27,282	5%
15	1,049	374	566	205	2,193	26,315	7%
<b>Demanda mensual</b>	<b>21,080</b>	<b>7,500</b>	<b>8,370</b>	<b>2,784</b>	<b>39,734</b>	<b>476,808</b>	<b>8%</b>
<b>Demanda anual</b>	<b>252,960</b>	<b>90,000</b>	<b>100,440</b>	<b>33,408</b>		<b>476,808</b>	

**Promedio de prendas producidas año 2013 (en unidades)**

Producto	mes	anual
camisa	21,080	252,960
blusa	7,500	90,000
pantalón caballero	8,370	100,440
pantalón dama	2,784	33,408
<b>Total</b>	<b>39,734</b>	<b>476,808</b>

**Anexo 15**

**Proyección CNA Camisa**

n	Año (X)	C.N.A. (Y)	Inflación (X)	(X <sup>2</sup> )	XY
1	2009	240,315	1.95	3.80	468,614.25
2	2010	245,121	3.86	14.90	946,167.06
3	2011	254,926	6.21	38.56	1,583,090.46
4	2012	270,222	3.80	14.44	1,026,843.60
5	2013	291,840	4.34	18.84	1,266,585.60
6					
Σ		1,302,424	20.16	90.54	5,291,300.97

6                      2014              300,544

$$a = \frac{\sum x^2 \sum y - \sum x \sum xy}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$a = \frac{90.54 * 1,302,424 - 20 * 5,291,301}{6 * 91 - 20^2}$$

$$b = \frac{6 * 5,291,301 - 20 * 1,302,424}{6 * 91 - 20^2}$$

$$a = \frac{117,921,469 - 106,672,628}{543 - 406}$$

$$b = \frac{31,747,806 - 26,256,868}{543 - 406}$$

$$a = \frac{11,248,841}{137}$$

$$b = \frac{5,490,938}{137}$$

$$a = 82,108$$

$$b = 40,080$$

$$Y = a + bx$$

$$Y = 82,108 + 40,080 * 5.45$$

$$Y = 82,108 + 218,436$$

$$Y = 300,544$$

**Proyección CNA Camisa**

n	Año (X)	C.N.A. (Y)	Inflación (X)
1	2014	300,544	5.45
2	2015	319,382	5.92
3	2016	338,219	6.39
4	2017	357,057	6.86
5	2018	376,295	7.34

**Anexo 16**

**Proyección Oferta total Camisa**

n	Año	O.T. (Y)	Inflación (X)	(X <sup>2</sup> )	XY
1	2009	208,299	1.95	3.80	406,183.05
2	2010	212,465	3.86	14.90	820,114.90
3	2011	220,964	6.21	38.56	1,372,186.44
4	2012	234,222	3.80	14.44	890,043.60
5	2013	252,960	4.34	18.84	1,097,846.40
6					
Σ		1,128,910	20.16	90.54	4,586,374.39
6	2014	260,502			

$$a = \frac{\sum x^2 \sum y - \sum x \sum xy}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$a = \frac{90.54 * 1,128,910 - 20 * 4,586,374}{6 * 91 - 20^2}$$

$$b = \frac{6 * 4,586,374 - 20 (X) 1,128,910}{6 * 91 - 20^2}$$

$$a = \frac{102,211,511 - 92,461,308}{543 - 406}$$

$$b = \frac{27,518,246 - 22,758,826}{543 - 406}$$

$$a = \frac{9,750,203}{137}$$

$$b = \frac{4,759,420}{137}$$

$$a = 71,169$$

$$b = 34,740$$

$$Y = a + bx$$

$$Y = 71,169 + 34,740 X 5.45$$

$$Y = 71,169 + 189,333$$

$$Y = 260,502$$

**Proyección Oferta Total Camisa**

n	Año	O.T. (Y)	Inflación (X)
1	2014	260,502	5.45
2	2015	276,830	5.92
3	2016	293,158	6.39
4	2017	309,485	6.86
5	2018	326,161	7.34

## Anexo 17

### Proyección CNA Blusa

n	Año	C.N.A. (Y)	Inflación (X)	(X <sup>2</sup> )	XY
1	2009	84,921	1.95	3.80	165,595.95
2	2010	86,619	3.86	14.90	334,349.34
3	2011	90,084	6.21	38.56	559,421.64
4	2012	95,489	3.80	14.44	362,858.20
5	2013	103,128	4.34	18.84	447,575.52
6					
Σ		460,241	20.16	90.54	1,869,800.65
6	2014	106,203			

$$a = \frac{\sum x^2 \sum y - \sum x \sum xy}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$a = \frac{90.54 * 460,241 - 20 (X) 1,869,801}{6 * 90.54 - 20^2}$$

$$b = \frac{6 * 1,869,801 - 20 * 460,241}{6 * 90.54 - 20^2}$$

$$a = \frac{41,670,220 - 37,695,181}{543 - 406}$$

$$b = \frac{11,218,804 - 9,278,459}{543 - 406}$$

$$a = \frac{3,975,039}{137}$$

$$b = \frac{1,940,345}{137}$$

$$a = 29,015$$

$$b = 14,163$$

$$Y = a + bx$$

$$Y = 29,015 + 14,163 X 5.45$$

$$Y = 29,015 + 77,188$$

$$Y = 106,203$$

### Proyección CNA Blusa

n	Año	C.N.A. (Y)	Inflación (X)
1	2014	106,203	5.45
2	2015	112,860	5.92
3	2016	119,517	6.39
4	2017	126,173	6.86
5	2018	132,971	7.34

**Anexo 18**

**Proyección Oferta total Blusa**

n	Año	O.T. (Y)	Inflación (X)	(X <sup>2</sup> )	XY
1	2009	74,110	1.95	3.80	144,514.50
2	2010	75,592	3.86	14.90	291,785.12
3	2011	78,616	6.21	38.56	488,205.36
4	2012	83,333	3.80	14.44	316,665.40
5	2013	90,000	4.34	18.84	390,600.00
6					
Σ		401,651	20.16	90.54	1,631,770.38
6	2014	92,683			

$$a = \frac{\sum x^2 \sum y - \sum x \sum xy}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$a = \frac{90.540 * 401,651 - 20 * 1,631,770}{6 * 91 - 20^2}$$

$$b = \frac{6 (X) 1,631,770 - 20 * 401,651}{6 (X) 91 - 20^2}$$

$$a = \frac{36,365,482 - 32,896,491}{543 - 406}$$

$$b = \frac{9,790,622 - 8,097,284}{543 - 406}$$

$$a = \frac{3,468,991}{137}$$

$$b = \frac{1,693,338}{137}$$

$$a = 25,321$$

$$Y = a + bx$$

$$b = 12,360$$

$$Y = 25,321 + 12,360 X 5.45$$

$$Y = 25,321 + 67,362$$

$$Y = 92,683$$

**Proyección Oferta total Blusa**

n	Año	O.T. (Y)	Inflación (X)
1	2014	92,683	5.45
2	2015	98,492	5.92
3	2016	104,301	6.39
4	2017	110,111	6.86
5	2018	116,043	7.34



**Anexo 19**  
**Proyección CNA Pantalón caballero**

n	Año	C.N.A. (Y)	Inflación (X)	(X <sup>2</sup> )	XY
1	2009	95,326	1.95	3.80	185,885.70
2	2010	97,233	3.86	14.90	375,319.38
3	2011	101,122	6.21	38.56	627,967.62
4	2012	107,189	3.80	14.44	407,318.20
5	2013	115,764	4.34	18.84	502,415.76
6					
Σ		516,634	20.16	90.54	2,098,906.66
6	2014	119,220			

$$a = \frac{\sum x^2 \sum y - \sum x \sum xy}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$a = \frac{91 * 516,634 - 20 * 2,098,907}{6 * 91 - 20^2}$$

$$b = \frac{6 * 2,098,907 - 20 * 516,634}{6 * 91 - 20^2}$$

$$a = \frac{46,776,042 - 42,313,958}{543 - 406}$$

$$b = \frac{12,593,440 - 10,415,341}{543 - 406}$$

$$a = \frac{4,462,084}{137}$$

$$b = \frac{2,178,099}{137}$$

$$a = 32,570$$

$$b = 15,899$$

$$Y = a + bx$$

$$Y = 32,570 + 15,899 * 5.45$$

$$Y = 32,570 + 86,650$$

$$Y = 119,220$$

**Proyección CNA Pantalón caballero**

n	Año	C.N.A. (Y)	Inflación (X)
1	2014	119,220	5.45
2	2015	126,692	5.92
3	2016	134,165	6.39
4	2017	141,637	6.86
5	2018	149,269	7.34

**Anexo 20**  
**Proyección Oferta total Pantalón caballero**

n	Año	O.T. (Y)	Inflación (X)	(X <sup>2</sup> )	XY
1	2009	82,708	1.95	3.80	161,280.60
2	2010	84,362	3.86	14.90	325,637.32
3	2011	87,736	6.21	38.56	544,840.56
4	2012	93,000	3.80	14.44	353,400.00
5	2013	100,440	4.34	18.84	435,909.60
6					
Σ		448,246	20.16	90.54	1,821,068.08
6	2014	103,436			

$$a = \frac{\sum x^2 \sum y - \sum x \sum xy}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$a = \frac{91 * 448,246 - 20 * 1,821,068}{6 * 91 - 20^2}$$

$$b = \frac{6 * 1,821,068 - 20 * 448,246}{6 * 91 - 20^2}$$

$$a = \frac{40,584,193 - 36,712,732}{543 - 406}$$

$$b = \frac{10,926,408 - 9,036,639}{543 - 406}$$

$$a = \frac{3,871,461}{137}$$

$$b = \frac{1,889,769}{137}$$

$$a = 28,259$$

$$b = 13,794$$

$$Y = a + bx$$

$$Y = 28,259 + 13,794 * 5.45$$

$$Y = 28,259 + 75,177$$

$$Y = 103,436$$

**Proyección Oferta total Pantalón caballero**

n	año	O.T.	Inflación
1	2014	103,436	5.45
2	2015	109,919	5.92
3	2016	116,403	6.39
4	2017	122,886	6.86
5	2018	129,507	7.34

## Anexo 21

### Proyección CNA Pantalón dama

n	año (X)	CNA (Y)	Inflación (X)	(X <sup>2</sup> )	XY
1	2009	31,857	1.95	3.80	62,121.15
2	2010	32,494	3.86	14.90	125,426.84
3	2011	33,794	6.21	38.56	209,860.74
4	2012	35,822	3.80	14.44	136,123.60
5	2013	38,688	4.34	18.84	167,905.92
6					
Σ		172,655	20.16	90.54	701,438.25
6	2014	39,841			

$$a = \frac{\sum x^2 \sum y - \sum x \sum xy}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$a = \frac{90.54 * 172,655 - 20 * 701,438}{6 * 90.54 - 20^2}$$

$$a = \frac{15,632,184 - 14,140,995}{543 - 406}$$

$$a = \frac{1,491,189}{137}$$

$$a = 10,885$$

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{6 * 701,438 - 20 * 172,655}{6 * 90.54 - 20^2}$$

$$b = \frac{4,208,630 - 3,480,725}{543 - 406}$$

$$b = \frac{727,905}{137}$$

$$b = 5,313$$

$$Y = a + bx$$

$$Y = 10,885 + 5,313 \times 5.45$$

$$Y = 10,885 + 28,956$$

$$Y = 39,841$$

### Proyección CNA Pantalón dama

n	año (X)	CNA (Y)	Inflación (X)
1	2014	39,841	5.45
2	2015	42,338	5.92
3	2016	44,835	6.39
4	2017	47,332	6.86
5	2018	49,829	7.34

**Anexo 22**

**Proyección Oferta total Pantalón dama**

n	año (X)	O.T. (Y)	Inflación (X)	(X <sup>2</sup> )	XY
1	2009	27,510	1.95	3.80	53,644.50
2	2010	28,060	3.86	14.90	108,311.60
3	2011	29,182	6.21	38.56	181,220.22
4	2012	30,933	3.80	14.44	117,545.40
5	2013	33,408	4.34	18.84	144,990.72
6					
Σ		149,093	20.16	90.54	605,712.44
6	2014	34,404			

$$a = \frac{\sum x^2 \sum y - \sum x \sum xy}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$a = \frac{90.54 * 149,093 - 20 * 605,712}{6 * 90.54 - 20^2}$$

$$a = \frac{13,498,880 - 12,211,163}{543 - 406}$$

$$a = \frac{1,287,717}{137}$$

$$a = 9,399$$

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{6 * 605,712 - 20 * 149,093}{6 * 90.54 - 20^2}$$

$$b = \frac{3,634,275 - 3,005,715}{543 - 406}$$

$$b = \frac{628,560}{137}$$

$$b = 4,588$$

$$Y = a + bx$$

$$Y = 9,399 + 4,588 * 5.45$$

$$Y = 9,399 + 25,005$$

$$Y = 34,404$$

**Proyección Oferta total Pantalón dama**

n	año (X)	O.T.(Y)	Inflación (X)
1	2014	34,404	5.45
2	2015	36,560	5.92
3	2016	38,716	6.39
4	2017	40,873	6.86
5	2018	43,075	7.34

**Anexo # 23**  
**Datos históricos de precios**  
**Camisa**

n	Año	Precios (Y)	Años (X)	(X <sup>2</sup> )	XY
1	2009	95.00	1	1.00	95.00
2	2010	97.00	2	4.00	194.00
3	2011	98.00	3	9.00	294.00
4	2012	100.00	4	16.00	400.00
5	2013	100.00	5	25.00	500.00
Σ		490.00	15	55.00	1,483.00

$$Y = a + bx$$

$$a = \frac{\sum x^2 \sum y - \sum x \sum xy}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$a = \frac{55.00 (X) \quad 490 - 15.00 (X) \quad 1,483.00}{5 (X) \quad 55.00 - 15.00^2}$$

$$b = \frac{5.00 (X) \quad 1,483 - 15.00 (X) \quad 490.00}{5 (X) \quad 55.00 - 15.00^2}$$

$$a = \frac{26950 - 22245}{275 - 225.00}$$

$$b = \frac{7415 - 7350}{275 - 225.00}$$

$$a = \frac{4705}{50.00}$$

$$b = \frac{65}{50.00}$$

$$a = 94.1$$

$$b = 1.3$$

$$a = 94.1$$

$$b = 1.3$$

$$Y = 94.1 + 1.3 X 6$$

$$Y = 94.1 + 7.8$$

$$Y = 102$$

**Proyección de precios de Camisa**  
**años 2014 al 2018**

Año	Variable a	Variable b	Variable x	Proyección
2014	94.10	1.30	6	102.00
2015	94.10	1.30	7	103.00
2016	94.10	1.30	8	105.00
2017	94.10	1.30	9	106.00
2018	94.10	1.30	10	107.00

**Anexo # 24**  
**Datos históricos de precios**  
**Blusa**

n	Año	Precios (Y)	Años (X)	(X <sup>2</sup> )	XY
1	2009	90.00	1	1.00	90.00
2	2010	90.00	2	4.00	180.00
3	2011	94.00	3	9.00	282.00
4	2012	94.00	4	16.00	376.00
5	2013	95.00	5	25.00	475.00
Σ		463.00	15	55.00	1,403.00

$$Y = a + bx$$

$$a = \frac{\sum x^2 \sum y - \sum x \sum xy}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$a = \frac{55.00 (X) \quad 463 - 15.00 (X) \quad 1,403.00}{5 (X) \quad 55.00 - 15.00^2}$$

$$b = \frac{5.00 (X) \quad 1,403 - 15.00 (X) \quad 463.00}{5 (X) \quad 55.00 - 15.00^2}$$

$$a = \frac{25465 - 21045}{275 - 225.00}$$

$$b = \frac{7015 - 6945}{275 - 225.00}$$

$$a = \frac{4420}{50.00}$$

$$b = \frac{70}{50.00}$$

$$Y = 88.4 + 1.4 X \quad 6$$

$$Y = 88.4 + 8.4$$

$$Y = 97$$

**Proyección de precios de Blusa**  
**años 2014 al 2018**

Año	Variable a	Variable b	Variable x	Proyección
2014	88.40	1.40	6	97.00
2015	88.40	1.40	7	98.00
2016	88.40	1.40	8	100.00
2017	88.40	1.40	9	101.00
2018	88.40	1.40	10	102.00

**Anexo # 25**  
**Datos históricos de precios**  
**Pantalón caballero**

n	Año	Precios (Y)	Años (X)	(X <sup>2</sup> )	XY
1	2009	100.00	1	1.00	100.00
2	2010	102.00	2	4.00	204.00
3	2011	102.50	3	9.00	307.50
4	2012	105.00	4	16.00	420.00
5	2013	105.00	5	25.00	525.00
Σ		514.50	15	55.00	1,556.50

$$Y = a + bx$$

$$a = \frac{\sum x^2 \sum y - \sum x \sum xy}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$a = \frac{55.00 (X) \quad 515 - 15.00 (X) \quad 1,556.50}{5 (X) \quad 55.00 - 15.00^2}$$

$$b = \frac{5.00 (X) \quad 1,557 - 15.00 (X) \quad 514.50}{5 (X) \quad 55.00 - 15.00^2}$$

$$a = \frac{28298 - 23348}{275 - 225.00}$$

$$b = \frac{7783 - 7718}{275 - 225.00}$$

$$a = \frac{4950}{50.00}$$

$$b = \frac{65}{50.00}$$

$$a = 99$$

$$b = 1.3$$

$$Y = 99 + 1.3 X \quad 6$$

$$Y = 99 + 7.8$$

$$Y = 107$$

**Proyección de precios de Pantalón Caballero**  
**años 2014 al 2018**

Año	Variable a	Variable b	Variable x	Proyección
2014	99.00	1.30	6	107.00
2015	99.00	1.30	7	108.00
2016	99.00	1.30	8	109.00
2017	99.00	1.30	9	111.00
2018	99.00	1.30	10	112.00

**Anexo # 26**  
**Datos históricos de precios**  
**Pantalón dama**

n	Año	Precios (Y)	Años (X)	(X <sup>2</sup> )	XY
1	2009	95.00	1	1.00	95.00
2	2010	97.50	2	4.00	195.00
3	2011	97.50	3	9.00	292.50
4	2012	100.00	4	16.00	400.00
5	2013	100.00	5	25.00	500.00
Σ		490.00	15	55.00	1,482.50

$$Y = a + bx$$

$$a = \frac{\sum x^2 \sum y - \sum x \sum xy}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$a = \frac{55.00 (X) \quad 490 - 15.00 (X) \quad 1,482.50}{5 (X) \quad 55.00 - 15.00^2}$$

$$b = \frac{5.00 (X) \quad 1,483 - 15.00 (X) \quad 490.00}{5 (X) \quad 55.00 - 15.00^2}$$

$$a = \frac{26950 - 22238}{275 - 225.00}$$

$$b = \frac{7413 - 7350}{275 - 225.00}$$

$$a = \frac{4713}{50.00}$$

$$b = \frac{62.5}{50.00}$$

$$a = 94.25$$

$$b = 1.25$$

$$Y = 94.3 + 1.3 X \quad 6$$

$$Y = 94.3 + 7.5$$

$$Y = 102$$

**Proyección de precios de Pantalón Dama**  
**años 2014 al 2018**

Año	Variable a	Variable b	Variable x	Proyección
2014	94.25	1.25	6	102.00
2015	94.25	1.25	7	103.00
2016	94.25	1.25	8	104.00
2017	94.25	1.25	9	106.00
2018	94.25	1.25	10	107.00



**Anexo 27**

Encuesta para conocer información general de la empresa Modas Chely  
Encuestados: Administrador/propietario de empresa.



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Económicas  
Escuela de Administración de Empresas

**Información general Modas Chely**

Entrevistado: \_\_\_\_\_

Cargo en la empresa: \_\_\_\_\_

1 Cual es la actividad principal de la empresa?

\_\_\_\_\_

2 Cual es su segmento de mercado?

\_\_\_\_\_

3 Que tipo de productos confeccionan y comercializan?

\_\_\_\_\_

4 Quienes son sus clientes?

\_\_\_\_\_

5 Cuantos empleados tienen?

\_\_\_\_\_

6 Como se encuentra organizado el personal?

\_\_\_\_\_

7 Que tipo de maquinaria posee?

\_\_\_\_\_

8 Con cuantas máquinas cuenta la empresa?

\_\_\_\_\_

9 Que tipo de máquinas poseen?

\_\_\_\_\_

10 Tienen registro de costos y rendimientos?

\_\_\_\_\_

## Anexo 28

Encuesta para determinar los conocimientos sobre la evaluación de proyectos  
Encuestados: Administradores o propietarios de empresas confeccionistas.



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Económicas  
Escuela de Administración de Empresas

Nombre de la empresa: \_\_\_\_\_  
Entrevistado: \_\_\_\_\_  
Cargo en la empresa: \_\_\_\_\_

1 Cuando ha realizado alguna inversión se basa en:

a	Conocimientos técnicos financieros	3
b	Busca asesoría técnica	1
c	Experiencia personal	19
		23

2 De los proyectos que han realizado, han sido rentables?

si	15
no	8
	23

3 Sabe con exactitud cual ha sido la rentabilidad de sus inversiones?

si	11
no	12
	23

4 De los proyectos que han sido rentables, usted sabe en cuanto tiempo ha recuperado lo invertido?

si	6
no	17
	23

5 Conoce usted algún método o herramientas de evaluación de proyectos?

si	4
no	19
	23

6 Cree usted que si conociera las herramientas de evaluación financiera y económica de un proyecto, tendría mayor certeza de la inversión ha realizar?

si	20
no	3
	23

**Anexo 29**

Encuesta para conocer información general de confeccionistas  
Encuestados: Administrador/propietario de empresa.



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Económicas  
Escuela de Administración de Empresas

Nombre de la empresa: \_\_\_\_\_  
Entrevistado: \_\_\_\_\_  
Cargo en la empresa: \_\_\_\_\_

1 Qué productos confecciona?

\_\_\_\_\_

2Cuál es el precio de venta de los siguientes productos?

Producto	Precio unidad Q
Camisa	
blusa	
pantalon caballero	
pantalon dama	

3 Que tipos de materiales emplea

\_\_\_\_\_

4 Sus costos materia prima representan con relación al precio de venta un:

25%	30%	35%	40%	45%

5 Cual es el volumen de producción de la prenda

Producto	diaria	semanal	mensual	anual
Camisa				
blusa				
pantalon caballero				
pantalon dama				
promedio				

6 cuantos empleados se encuentran en el área operativa

corte:	
confección:	
Planchado:	
Empaque:	

7 Que tipo de maquinaria de confección tiene y cuantas poseen

plana	
overlock	
ojaleadora	
botonadora	

8 Cual es el producto con mayor demanda?

---

9 Cuanto personal se encuentra en el área administrativa?

secretaria	
supervisor	
contabilidad	
vendedores	
otros	

10 Cual es el promedio de gastos de administración?

Gasto	Q
Agua	
Luz	
Teléfono	
Internet	
Papeleria y utiles	

11 Cuál es el promedio de yardas que emplea para la fabricación unitaria de las siguientes prendas?

Producto	yardas
Camisa	
blusa	
pantalon caballero	
pantalon dama	
promedio	

12 poseen maquina bordadora?

---

13 Sub-contrata los servicios de empresas bordadoras?

---

14 Cuál es el costo unitario de un logotipo bordado?

---

13 Cual es el monto mensual de salarios pagados a los operarios?

Q 1,500	
Q 1,600	
Q 1,700	
Q 1,800	
Q 1,900	
Q 2,000	
Q 2,100	
Q 2,200	
Q 2,300	
Q 2,400	
Q 2,500	
Q 2,600	
Q 2,700	
Q 2,800	
Q 2,900	
Q 3,000	

15 Cual es el monto mensual pagado en energía electrica?

---

16 Con qué tipo y cantidad de maquinaria industrial cuenta la empresa?

Plana	
Overlock	
Ojaleadora	
Botonadora	
Bordadora	
Cortadora	

17 Cuál es el nivel de ventas al mes en unidades de?

Producto	
Camisa	
blusa	
pantalón caballero	
pantalón dama	

18 Según su conocimiento, y si las ventas han aumentado, en qué porcentaje crecieron con relación al año anterior?

---

19 Cuantas prendas en promedio al día produce un operario de:

Producto	
Camisa	
blusa	
pantalón caballero	
pantalón dama	
promedio	

20 Que proveedor le surte de telas e insumos para la confección de las prendas?

Proveedor	Telas	insumos



**BANCO DE GUATEMALA**

**Tipo de Cambio: Del 01/10/2013 al 01/10/2013**

Dólares de EE.UU.

<b>Fecha</b>	<b>TCR <sup>1/</sup></b>
1/10/2013	7.94484
Valores expresados en Quetzales <sup>1/</sup> Tipo de Cambio de referencia calculado conforme resolución JM-126-2006	

[Portada](#) [Página anterior](#) [Subir](#) [Usuarios Internos](#)

El Banco de Guatemala no solicita ningún tipo de información a sus visitantes en línea, ni guarda información de seguimiento de las páginas visitadas.

Es libre la reproducción de los artículos, gráficas y cifras que figuren en este Sitio Web, siempre que se mencione la fuente.

Derechos reservados  Banco de Guatemala



LAMA MAQUINARIA, S.A.  
 3RA. AVENIDA 12-29, ZONA 1. GUATEMALA, C.A.  
 TEL.: (502) 2221-1524 / FAX: (502) 2253-1958  
 elvism@hotmail.com.gt



## COTIZACION 330-D13 LOCAL

FECHA: 10 de Diciembre del 2013

<b>VENDIDO A :</b>	<b>DESPACHAR A :</b>
<b>Empresa:</b> RAUL TOLEDO	
<b>Responsable:</b> Raul Toledo	
<b>Dirección:</b> Guatemala Ciudad	
<b>Teléfono:</b> 5550-6899	
<b>Email:</b>	
<b>Asesor:</b> Elvis Morales lama-elvis@hotmail.com	

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	MODELO	PRECIO Q	PRECIO TOTAL Q
1	Maquina overlock de 5 hilos nueva, marca JUKI completa tablero, motor y patas	MO-6716	Q12,500.00	<b>Q12,500.00</b>
1	Maquina plana de puntada recta, nueva, marca JUKI completa tablero, motor y patas	DDL-8700	Q5,500.00	<b>Q5,500.00</b>
<b>TOTAL Q</b>				<b>Q18,000.00</b>

**Cantidad en letras:** Dieziocho mil quetzales exactos

#### TERMINOS Y CONDICIONES

<b>1. Fecha de Entrega:</b>	Inmediata, despues de confirmada la orden y cancelado el anticipo
<b>2. Garantía :</b>	Un año de garantia sobre desperfectos mecanicos, no incluye el mal uso de la maquina, ni repuesto de uso continuo.
<b>3. Forma de Pago:</b>	Seqún cuadro adjunto
<b>4. Voltage del Motor:</b>	110, 220 Volts
<b>5. Observaciones:</b>	El precio incluye fiete dentro del perimetro de la capital, capacitacion e instalacion en fabrica

#### FORMA DE PAGO

Enganche	BALANCE	TOTAL Q
50%	50% contraentrega	<b>Q18,000.00</b>

Realizado Por:

Autorizado Por:

Elvis Morales  
Lama Maquinaria, S. A.

Sr. Raul Toledo



LAMA MAQUINARIA, S.A.  
 3RA. AVENIDA 12-29, ZONA 1. GUATEMALA, C.A.  
 TEL.: (502) 2221-1524 / FAX: (502) 2253-1958  
 elvism@hotmail.com.gt



## COTIZACION 141-MAY13 CONTRAPEDIDO

FECHA: Jueves 30 de Mayo del 2013

<b>VENDIDO A:</b>		<b>DESPACHAR A:</b>
<b>Empresa:</b>	CONFECCIONES JOSTER	
<b>Responsable:</b>	Rafael Canastuj	
<b>Dirección:</b>	Guatemala ciudad	
<b>Teléfono:</b>	5202-7387	
<b>Email:</b>		
<b>Asesor:</b>	Elvis Morales    lama-elvis@hotmail.com	

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	MODELO	PRECIO NORMAL \$	PRECIO APPAREL \$
1	Maquina botonera, nueva, marca JUKI con palanca para cambiar de puntada tipo X completa tablero, motor y patas	MB-137712M	\$3,225.00	\$3,000.00
1	Maquina ojaleadora ( ojal recto )	LBH-782U	\$5,575.00	\$5,225.00
			<b>TOTAL \$</b>	<b>\$8,225.00</b>

Cantidad en letras: Ocho mil doscientos veinticinco dolares americanos

### TERMINOS Y CONDICIONES

<b>1. Fecha de Entrega:</b>	De 3 a 4 semanas despues de confirmada la orden y cancelado el anticipo
<b>2. Garantía :</b>	un año sobre desperfectos mecanicos no incluye el mal uso del equipo ni la mala instalacion electrica
<b>3. Forma de Pago:</b>	Según cuadro adjunto
<b>4. Voltage del Motor:</b>	esta cotizacion tiene viencia por 15 dias
<b>5. Observaciones:</b>	110, 220 volts
	<b>El precio incluye flete dentro del perimetro de la capital, capacitacion e instalacion en fabrica.</b>

### FORMA DE PAGO

Enganche	<b>BALANCE</b>	<b>TOTAL \$</b>
\$4,935.00	contraentrega	\$8,225.00

Realizado Por:

Autorizado Por:

Elvis Morales  
Lama Maquinaria, S. A.

Sr. El Zeppelin





COTIZACION  
**KLIMP AMERICA, S.A.**  
15 Av. 6-51 Zona 11 Colonia Carabanchel  
P.B.X. 2475-3927  
E-mail: ventas@kio.gt  
Guatemala, Guatemala

\*\*\*ESTA COTIZACION TIENE 8 DIAS DE VALIDEZ A PARTIR DE LA PRESENTE FECHA, No.: 6810

O HASTA AGOTAR EXISTENCIAS, LO QUE SUCEDA PRIMERO. \*\*\*\*\* Fecha : 21 de Enero de 2014

Cliete : 275 NIT : 493272-2 Tels : 494272-2

MODAS CHELY

Dirección : CIUDAD

Término Cobro : 0D

Atención a : RAFAEL CANASTUJ

Dirección envío : MODASCHELY@GMAIL.COM

CODIGO	CANT.	DESCRIPCION	P. UNITARIO	TOTAL
HE627-6	1.00	CORTADORA DE TELA 6" OPTIMA	4,350.00	4,350.00
490-8	2.00	TIJERA SASTRE NIQUELADA 8"	125.00	250.00
437-5	8.00	TIJERA CATALANA DE 5" (5022)	82.00	656.00
ES-300A	1.00	PLANCHA DE VAPOR SILVER STAR 220 VOLTIOS	995.00	995.00
ES-85AF	1.00	ZAPATO DE TEFLON SILVER STAR	110.00	110.00
<b>Total en Letras :</b>			<b>DescuentoTotal :</b>	0.00
Seis Mil Trescientos Sesenta y Uno Exactos			<b>Total :</b>	6,361.00

Observaciones:

ANTONIO GARCIA.

CEL # 4211-4378.

\*\*\*\* NOTA \*\*\*\* LAS TIJERAS DE 8" SON B-250 KOREANAS. Y LA S DE 5" SON MARCA " MUNDIAL "

# J.C. NIEMANN

**JUAN NIEMANN & CIA. LTDA.**  
CALLE MARISCAL CRUZ 10-69, ZONA 5  
GUATEMALA CIUDAD, GUATEMALA, C.A.  
TEL. (502) 2420-8989 FAX: (502) 2334-7453  
E-Mail: sboguerin@jcnemann.com



Guatemala, 21 de enero de 2,014

**Señor**  
**Rafael Canastuj**  
**MODAS CHELY**  
**Presente.**

## “Cotización Mesas Industriales de CORTE”

Por este medio nos permitimos enviarles un cordial saludo. De acuerdo a su amable solicitud favor encontrar a continuación la siguiente cotización.

CANT.	MODELO:	DESCRIPCION TABLERO CORTE	VALOR TOTAL:
1	TB72	Sección INICIO Mesa de Corte 72" x 48" incluye 1 tablero laminado, 4 patas angulares, 1 marco, 2 Clip	
1	TB72ad	Sección incluye tablero laminado, 2 patas angulares y 2 clips	
1	TB72end	Sección final mesa de corte incluye tablero laminado 4 patas angulares	
			<b>Q6,983.10</b>

- Tiempo de Entrega: 4 a 5 semanas después de recibir orden de compra
- Precio: FOB USA
- Garantía: 3 meses desperfectos de fábrica.
- Forma de Pago: Contado

Favor no dudar en comunicarnos cualquier inquietud que puedan tener. En espera de poderles servir con su grato pedido, me suscribo.

Atentamente,

Sigfrido Boguerín  
Cel. 54820406





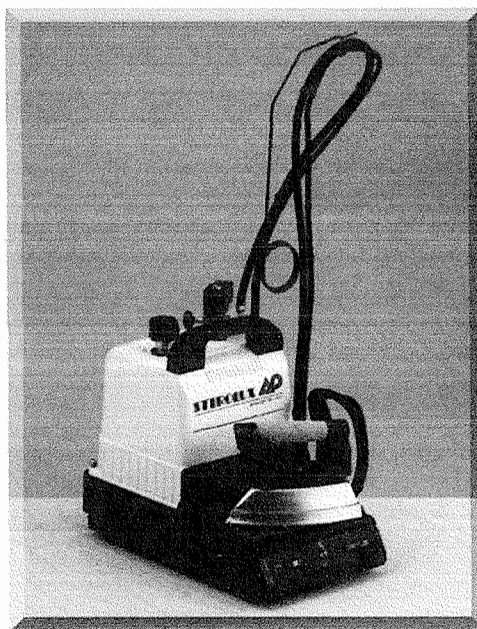
COTIZACIÓN  
Klimp América, S.A.

15 AV. 6-51 ZONA 11 Colonia Carabanchel  
PBX 2475-3927  
E-mail ventas@kio.gt  
Guatemala, Guatemala

\*\*Esta cotización tiene 8 días de validez a partir de la fecha, No. 6815  
o hasta agotar existencia, lo que suceda primero.\*\*\*\* Fecha: 21 de enero 2014

Cliente: 275  
Modas Chely  
493272-2

CODIGO	CANT.	DESCRIPCIÓN	P.UNITARIO	TOTAL
13010	1	Plancha a vapor ,Caldera: 5 litros, Autonomia de uso: 5 a 6 horas continuado Regulación de temperatura Procedencia: Italiana Tabla de planchar con carrito: Opcional	Q. 5,500	Q5,500



Total en letras: Cinco mil quinientos exactos.

Antonio García  
4211-4378

