

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA FÁBRICA
DESTINADA A LA CONFECCIÓN DE CAMISAS EN POPAYÁN - CAUCA

OLGA ARMIDA CERÓN MEDINA
LEOVAN EDIBER MUÑOZ DORADO
HUGO GIOVANNI DAZA

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA: GESTIÓN INDUSTRIAL Y DE NEGOCIOS, GESTIÓN DE
EMPRESAS ASOCIATIVAS Y ORGANIZACIONES COMUNITARIAS
POPAYÁN
2004

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA FÁBRICA
DESTINADA A LA CONFECCIÓN DE CAMISAS EN POPAYÁN - CAUCA

OLGA ARMIDA CERÓN MEDINA
LEOVAN EDIBER MUÑOZ DORADO
HUGO GIOVANNI DAZA

Trabajo de grado que se presenta como pre-requisito para optar el título de:
TECNÓLOGO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Asesor
HUGO GIL PÉREZ HURTADO
Administrador de empresas

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA: GESTIÓN INDUSTRIAL Y DE NEGOCIOS, GESTIÓN DE
EMPRESAS ASOCIATIVAS Y ORGANIZACIONES COMUNITARIAS
POPAYÁN
2004

NOTA DE ACEPTACIÓN

El Director y Jurados del trabajo de grado denominado: "ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA FÁBRICA DESTINADA A LA CONFECCIÓN DE CAMISAS EN POPAYÁN, CAUCA", realizado por Olga Armida Cerón Medina, Leovan Ediber Muñoz y Hugo Giovanni Daza una vez revisado el escrito final y aprobada la sustentación de la misma, autorizan para que realicen gestiones administrativas correspondientes a su título profesional.

Asesor de Tema

Asesor Metodológico

Jurado

Jurado

Popayán, junio de 2004.

DEDICATORIA

A nuestras familias por habernos brindado su amor y respaldo durante el tiempo dedicado a alcanzar uno de nuestros sueños.

Olga Armida Cerón Medina,
Leovan Ediber Muñoz
Hugo Giovanni Daza

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por habernos dado la oportunidad de alcanzar uno de nuestras metas de superación personal a través de una sólida preparación profesional y así poder prestarle un mejor servicio a nuestros semejantes.

A la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, sede Popayán, por su programa de Administración de Empresas.

A nuestros docentes por su entrega y dedicación al brindarnos sus conocimientos y valiosa orientación durante la carrera y en todas las fases de este trabajo de investigación.

A nuestros compañeros por su apoyo en los momentos más difíciles y por el tiempo que compartimos a través de la carrera.

A todas las demás personas que de una u otra forma nos brindaron su colaboración cuando así se lo requerimos

Los autores

ADVERTENCIA

Este trabajo fue preparado por: Olga Armida Cerón Medina, Leovan Ediber Muñoz y Hugo Giovanni Daza, como requisito para optar al título de ADMINISTRADOR DE EMPRESA en la UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD, es propiedad de la Universidad y el contenido del mismo es responsabilidad de sus autores.

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	13
INTRODUCCIÓN	14
1. ESTUDIO DE MERCADO	22
1.1 RECONOCIMIENTO DEL ENTORNO	22
1.1.1 Entorno socioeconómico.	22
1.1.2 Medio tecnológico.	28
1.1.3 Medio político-legal.	29
1.1.4 Medio ecológico.	29
1.2 MERCADO DEL PRODUCTO	30
1.2.1 El producto.	30
1.3 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA	32
1.3.1 Proyección poblacional.	32
1.3.2 Estimación estadística de la muestra.	34
1.3.2.1 Ficha técnica de la encuesta.	35
1.3.3 Necesidad estimada del producto.	36
1.3.3.1 Tipo de demanda detectada entre la población estratos 3-6.	27
1.3.4 Perfil del cliente comprador de camisas en Popayán.	46
1.3.5 Demanda histórica.	46
1.3.6 Demanda futura.	47
1.4 ESTIMACIÓN DE LA OFERTA	52
1.4.1 Oferta histórica.	53
1.4.2 Comportamiento de la oferta de producto.	55
1.4.2.1 Oferta futura del producto.	55
1.4.2.2 Utilización de los promedios móviles para ajustar la oferta.	59
1.4.2.3 Determinación de la demanda insatisfecha.	61
1.5 ANÁLISIS DE PRECIOS	61
1.5.1 Proyección de precios.	64
1.6 COMERCIALIZACIÓN	64
1.6.1 Canales de distribución.	64
1.7 PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD	65
1.7.1 Estrategias.	65
1.7.2 Etiqueta.	67
1.7.3 Logotipo y eslogan.	67
1.8 EMPAQUE	68
1.9 MERCADO DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS	69
2. ESTUDIO TÉCNICO	70
2.1 TAMAÑO DE LA EMPRESA	70
2.1.1 Dimensiones de mercado.	70
2.1.2 Disponibilidad de materias primas e insumos.	71
2.1.3 Tecnología utilizada.	71

2.1.4	Capacidad inicial del proyecto.	72
2.2	LOCALIZACIÓN	72
2.2.1	Microlocalización.	72
2.2.2	Macrolocalización.	72
2.3	PROCESO DE PRODUCCIÓN	73
2.3.1	Descripción de materias primas e insumos.	73
2.3.1.1	Materia prima.	73
2.3.1.2	Insumos.	73
2.3.2	Descripción del proceso de producción.	74
2.3.2.1	Diagrama de flujo del proceso.	74
2.3.2.2	Descripción de las etapas del proceso.	75
2.3.3	Descripción de maquinaria y equipo.	76
2.3.3.1	Mantenimiento de equipos y maquinaria.	77
2.3.4	Descripción de muebles y enseres.	78
2.4	OBRAS FÍSICAS Y DISTRIBUCIÓN EN PLANTA	79
2.4.1	Obras físicas.	79
2.5	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	81
2.5.1	Tipo de empresa.	81
2.5.2	Requerimientos legales.	81
2.5.3	Estructura organizacional.	82
2.5.4	Descripción de cargos y funciones.	84
3.	ESTUDIO FINANCIERO	87
3.1	INVERSIONES EN ACTIVOS FIJOS	87
3.1.1	Inversiones en terrenos, obras físicas, maquinaria.	87
3.1.1.1	Inversiones en terrenos y obras físicas.	87
3.1.1.2	Depreciación obras físicas.	87
3.1.1.3	Inversión en maquinaria y equipo.	88
3.1.1.4	Depreciación maquinaria y equipo.	89
3.1.2	Inversión en muebles y enseres.	90
3.1.3	Depreciación muebles y enseres.	90
3.1.4	Presupuesto de activos diferidos.	91
3.1.5	Presupuesto de inversión fija.	91
3.2	PRESUPUESTO DE CAPITAL DE TRABAJO	92
3.2.1	Costos directos.	94
3.2.1.1	Mano de obra.	94
3.2.1.2	Dotación anual de los trabajadores.	95
3.2.2	Costo de materia prima.	96
3.2.3	Gastos generales de producción.	98
3.2.3.1	Costos de servicios públicos y elementos de aseo.	98
3.2.3.2	Gastos de producción.	98
3.2.4	Gastos de administración y ventas.	99
3.2.4.1	Gastos de administración.	99
3.2.4.2	Gastos de ventas.	100
3.2.5	Presupuesto anual de costos y gastos.	101
3.2.5.1	Distribución anual de costos fijos y variables.	103
3.2.6	Costos financieros.	105
3.3	Presupuesto de ingresos.	107
3.4	Punto de equilibrio.	108

3.5	FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO	112
4.	EVALUACIÓN FINANCIERA	114
4.1	DIAGRAMA DE LÍNEAS DE TIEMPO	114
4.1.1	Análisis de flujo de fondos con financiamiento para el proyecto.	114
4.1.2	Análisis de flujo de fondos con financiamiento para el inversionista.	115
4.2	VALOR PRESENTE NETO	116
4.2.1	Valor presente neto para el proyecto.	116
4.2.2	Valor presente neto para el inversionista.	118
4.3	TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)	119
4.3.1	TIR Para el proyecto.	119
4.3.2	TIR para el inversionista.	120
4.3.3	Resumen del VPN-TIR.	120
4.4	INCIDENCIA DEL PROYECTO EN SU ENTORNO	121
5.	ESTUDIO DE SENSIBILIDAD	123
5.1	VARIACIÓN DEL PRECIO DE VENTA	123
5.1.1	Incidencia de la disminución del precio de venta en los ingresos para el proyecto.	124
5.1.2	Incidencia de la disminución del precio de venta en los ingresos para el inversionista.	129
5.1.3	Resumen del VPN-TIR Para el proyecto y el inversionista.	132
5.2	VARIACIÓN DE LA INFLACIÓN	134
5.2.1	Incidencia del aumento de la inflación para el proyecto.	137
5.2.2	Incidencia del aumento de la inflación para el inversionista.	141
5.2.3	Resumen del VPN-TIR para el proyecto y el inversionista.	144
	CONCLUSIONES	146
	BIBLIOGRAFÍA	148
	ANEXOS	149

LISTA DE CUADROS

		Pág.
Cuadro 1	Población estratificada de Popayán.	15
Cuadro 2	Distribución etárea urbana y rural de Popayán 2000-2005.	16
Cuadro 3	Proyección de la población objetivo compradora de camisas.	33
Cuadro 4	Necesidad estimada de camisas en Popayán.	36
Cuadro 5	Quien responde la encuesta.	37
Cuadro 6	Edad de los encuestados.	38
Cuadro 7	Quien compra las camisas habitualmente.	39
Cuadro 8	Cual es la frecuencia de compra en meses.	40
Cuadro 9	Frecuencia de compra por persona.	41
Cuadro 10	Donde compra las camisas.	42
Cuadro 11	Precio de compra de las camisas.	43
Cuadro 12	Talla de las camisas.	44
Cuadro 13	Colores preferidos de las camisas.	45
Cuadro 14	Demanda histórica y actual de camisas en Popayán.	47
Cuadro 15	Cálculos base para estimar la demanda futura.	47
Cuadro 16	Demanda proyectada.	49
Cuadro 17	Demanda estimada y proyectada de camisas.	49
Cuadro 18	Oferta de fabricantes locales de camisas.	54
Cuadro 19	Estimación de la oferta futura solo de producción de camisas.	56
Cuadro 20	Oferta proyectada simple.	58
Cuadro 21	Estimación de la oferta futura con promedio móvil.	59
Cuadro 22	Oferta proyectada ajustada con promedios móviles.	60
Cuadro 23	Cálculo de la demanda insatisfecha.	61
Cuadro 24	Precio histórico del producto.	62
Cuadro 25	Estructura de precios para camias 2003.	63
Cuadro 26	Proyección de precios 2004-2009.	64
Cuadro 27	Descripción de las etapas del proceso.	75
Cuadro 28	Maquinaria y equipo necesario en el área de producción.	76
Cuadro 29	Mubles y enseres.	78
Cuadro 30	Descripción de cargos y funciones.	80
Cuadro 31	Inversión en terrenos y obras físicas.	87
Cuadro 32	Depreciación obras físicas.	87
Cuadro 33	Inversión en maquinaria y equipo.	88
Cuadro 34	Costos de depreciación maquinaria y equipo.	89
Cuadro 35	Inversión en muebles y enseres.	90
Cuadro 36	Costos de depreciación muebles y enseres.	90
Cuadro 37	Presupuesto de activos diferidos.	91
Cuadro 38	Presupuesto de inversión fija.	91
Cuadro 39	Inversión en capital de trabajo.	93
Cuadro 40	Costo anual de mano de obra.	94

Cuadro 41	Costos anuales de dotación para los trabajadores.	95
Cuadro 42	Referentes de talaje de las camisas.	96
Cuadro 43	Costo de materia prima.	96
Cuadro 44	Costo de insumos.	97
Cuadro 45	Costo anual de servicios públicos y elementos de aseo.	98
Cuadro 46	Otros gastos de producción anual.	98
Cuadro 47	Salarios mensual y anual del departamento administrativo.	99
Cuadro 48	Gastos mensual y anual de administración.	99
Cuadro 49	Salarios mensual y anual del departamento de ventas.	100
Cuadro 50	Gastos anuales de ventas.	100
Cuadro 51	Presupuesto anual de costos de producción.	101
Cuadro 52	Presupuesto anual de gastos administrativos.	102
Cuadro 53	Presupuesto anual de gastos de ventas.	102
Cuadro 54	Distribución de costos fijos y costos variables.	103
Cuadro 55	Cálculo del monto del préstamo bancario.	105
Cuadro 56	Amortización del préstamo en 5 años.	106
Cuadro 57	Presupuesto anual de ingresos.	107
Cuadro 58	Flujo de fondos con financiamiento para el proyecto.	112
Cuadro 59	Flujo de fondos con financiamiento para el inversionista.	113
Cuadro 60	Ingresos anuales con disminución en los precios de venta.	124
Cuadro 61	Flujo de fondos para el proyecto con disminución en los ingresos.	125
Cuadro 62	Flujo de fondos para el inversionista con disminución en los ingresos.	129
Cuadro 63	Aumento de los costos de producción debido al aumento de 4 puntos en la inflación.	135
Cuadro 64	Aumento de los gastos de administración debido al aumento de 4 puntos en la inflación.	136
Cuadro 65	Aumento de los gastos de venta debido al aumento de 4 puntos en la inflación.	136
Cuadro 66	Flujo de fondos para el proyecto con aumento de 4 puntos en la inflación en los costos y gastos.	137
Cuadro 67	Flujo de fondos para el inversionista con aumento de 4 puntos en la inflación en los costos y gastos.	141

LISTA DE FIGURAS

		Pág.
Figura 1	Artículos que compran los payaneses	26
Figura 2	Motivos por los cuales se prefieren los artículos de Cali.	26
Figura 3	Quien responde la encuesta.	37
Figura 4	Edad de los encuestados.	38
Figura 5	Quien compra las camisas habitualmente.	39
Figura 6	Cual es la frecuencia de compra en meses.	40
Figura 7	Donde compra las camisas.	42
Figura 8	Precio de compra de las camisas.	43
Figura 9	Talla de las camisas.	44
Figura 10	Colores preferidos de las camisas.	45
Figura 11	Comparativo entre los tipos de demanda de camisas en Popayán.	50
Figura 12	Canales de distribución	65
Figura 13	Etiqueta de Confecciones Barli para sus productos.	67
Figura 14	Logotipo y eslogan de Confecciones Barli.	68
Figura 15	Diagrama de flujo del proceso.	74
Figura 16	Plano de la fábrica de camisa Barli.	80
Figura 17	Estructura organizacional.	82
Figura 18	Punto de equilibrio para el proyecto.	110
Figura 19	Diagrama de líneas de tiempo con financiamiento para el proyecto.	114
Figura 20	Diagrama de líneas de tiempo con financiamiento para el inversionista.	115
Figura 21	Diagrama de líneas de tiempo de los efectos en la disminución de ingresos por precio de venta para el proyecto.	126
Figura 22	Diagrama de líneas de tiempo de los efectos en la disminución de ingresos por precio de venta para el inversionista.	130
Figura 23	Diagrama de líneas de tiempo con aumento de 4 puntos en la inflación de costos y gastos de producción para el proyecto.	138
Figura 24	Diagrama de líneas de tiempo con aumento de 4 puntos en la inflación de costos y gastos de producción para el inversionista.	142

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A Encuesta aplicada a compradores de camisas en Popayán.	150

RESUMEN

Investigación denominada “Estudio de Factibilidad que facilite le montaje de una fábrica destinada a la confección de camisas en Popayán” realizada desde el área de administración de empresas, y orientada a la búsqueda de soluciones para problemáticas empresariales puntuales susceptibles de ser implementadas y puestas en operación, la cual se desarrolló en al ciudad de Popayán, entorno socioeconómico que a pesar de las limitantes que pueda presentar para una adecuada gestión comercial ofrece posibilidades que a la luz de los estudios de la tecnología en administración de empresas, dejan de convertirse en barreras de entrada y pasan a ser desafíos empresariales. La información básica para la elaboración del proyecto fue tomada de fuentes primarias constituidas por un estadístico de 324 personas y de fuentes secundarias basadas en bibliografía y documentos especializados. Los resultados obtenidos permitieron establecer que la presente investigación es viable y atractiva como proyecto de investigación y para el inversionista interesado en vincularse al mismo.

INTRODUCCIÓN

Popayán es una ciudad que se ha caracterizado de acuerdo con la alcaldía municipal a través del Plan de Ordenamiento Territorial POT 2002, por cabalgar entre rancias tradiciones que se quedaron relegadas al denominado sector histórico o sitio que abarca 8 manzanas alrededor del parque Caldas y una realidad social y económica acuciante que exige la promoción del desarrollo real para integrarse efectivamente a la economía nacional de la cual se ha distanciado progresivamente, al igual que el departamento del Cauca, durante los últimos veinte años, sin negar en ningún momento el apego de los habitantes de Popayán a lo propio, trátase de alimentos, productos diversos y prendas de vestir, a pesar de la importante influencia que ejerce el comercio de Cali e incluso el de los países vecinos que entra por Ipiales y Pasto.

Con respecto a su ubicación geográfica la ciudad tiene como vecinos por el oriente a los municipios de Totoró y Puracé; por el occidente a El Tambo; por el sur a Timbío y Sotará; por el norte a Cajibío y Totoró. Administrativamente está compuesta por nueve (9) comunas y 237 barrios, con una población de doscientos treinta y tres mil cien (233.100) habitantes, según proyección del

Plan de Ordenamiento Territorial POT para el año 2003, distribuidos por estratos de la siguiente manera.

Cuadro 1. Población estratificada de Popayán.

Estrato	Viviendas		Habitantes
6 alto	259	0.6 %	1.399
5 medio-alto	2.338	5.2 %	12.121
4 medio	5.819	13.2 %	30.769
3 medio-bajo	14.658	27.6%	64.336
Subtotal estratos 3 a 6	23.074	46.6%	108.625
2 bajo	10.986		55.520
1 bajo-bajo	10.060		68.955
Subtotal	35.704	53.4%	124.475
Total Popayán	44.120	100 %	233.100

Fuente: DANE y Alcaldía de Popayán 2003.

Como se observa en el Cuadro 1, los estratos 3 al 6 participan con el 46.6% de la población payanesa mientras que los 1 y 2 corresponden al 53.4%, siendo necesario anotar que la población rural está clasificada exclusivamente en los estratos 1 y 2. En cuanto a la distribución poblacional por sexos, las estadísticas del POT 2003 muestran que la ciudad se está feminizando ya que solo el 44.7% son hombres en tanto que las mujeres han ido incrementando su participación desde 1980 en donde equivalían al 50.3% hasta alcanzar actualmente el 55.3%, desbalance que se presenta debido a que los fenómenos de morbi-mortalidad y violencia afectan más a los primeros; este aumento es ligeramente superior en los estratos 1 y 2, es decir, los que están ubicados en las zonas más deprimidas social y económicamente de la ciudad son los que se feminizan en mayor medida, mismos que a su vez han sido los receptores de las personas

desplazadas por el fenómeno de la violencia narcoguerrillera que azota las zonas rurales caucanas y a otros departamentos vecinos.

Con relación a la distribución etárea de la población payanesa las mismas estadísticas indican tanto históricamente como en la proyección hasta el año 2005, por grupos de edades, lo siguiente:

Cuadro 2. Distribución etárea urbana y rural de Popayán 2000-2005.

Año	Total	0-2	3-6	7-10	11-15	16-24	>25
2000	224.292	13.158	17.837	20.941	19.215	42.255	111.186
2001	227.200	13.097	17.546	21.030	19.296	42.423	113.814
2002	230.137	13.031	17.425	21.166	19.420	42.635	116.480
2003	233.100	13.031	17.267	21.280	19.525	42.847	119.179
2004	236.090	12.890	17.181	21.405	19.639	43.054	121.921
2005	239.087	12.817	17.024	21.573	19.794	43.191	124.698
% Promedio 2000-2005		5.59%	7.41%	9.13%	8.36%	18.38%	51.13
		22.13%: 0 a 10 años			77.87%: 11 a 65 años		

Fuente: DANE y Alcaldía de Popayán 2003.

Según el Cuadro 2, la población payanesa muestra una relativa estabilidad a través de los años en cuanto a su distribución etárea, sin embargo, se observa una tendencia hacia los niveles de mayor edad, lo cual sugiere que las personas de 11 años en adelante son mayoría. De la misma información anterior se deduce que el número potencial de compradores de género masculino con edades entre 15 a 65 años y adecuada capacidad económica, se ubican en los estratos 3 a 6 alcanzando una cifra equivalente a 37.810 personas, quienes demandan durante todo el año una cantidad mínima similar de camisas clasificadas como S, M, L y XL.

Esa misma necesidad de crecimiento comercial e industrial de la ciudad, la competencia de los mercados nacionales y extranjeros que se dan cita en ella, su posición hacia el centro del departamento y sobre la vía panamericana que une al norte con el sur de Colombia y el número significativo de hombres con capacidad de compra, ha permitido que se hayan mantenido algunos talleres de confecciones que compiten con la oferta foránea por satisfacer la demanda local de camisas, de tal manera que se estima que una verdadera fábrica especializada en este renglón industrial, con modelos exclusivos y acatando las más estrictas normas de calidad y buen gusto en la selección de materias primas e insumos, tiene grandes opciones para posicionarse y convertirse en un ejemplo de emprendimiento empresarial.

En consecuencia, los autores del presente trabajo se han formulado la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo llevar a cabo un estudio de factibilidad que facilite el montaje de una fábrica destinada a la confección de camisas en Popayán?

Como justificación, la investigación propuesta pretende la transformación de un taller de confecciones actualmente existente, dedicado a elaborar varios tipos de prendas de vestir que se especialice solo en camisería fina e imponga la marca Camisas Barli, mediante la aplicación de la teoría administrativa relacionada con los estudios de mercado, técnico, financiero y de clima

organizacional. Del mismo modo, definir situaciones internas de la empresa en estudio tanto en su tamaño como en su viabilidad, y del entorno representadas en el tipo de mercado, competencia, flujo de materias primas e insumos, rentabilidad de la inversión junto con su atractivo para inversionistas y socios, perspectivas de desarrollo y posibilidades reales de generación de soluciones de empleo e ingresos en la ciudad.

En cuanto a la justificación práctica, este trabajo de investigación está centrado en responder satisfactoriamente a los objetivos propuestos, mediante los cuales se plantean soluciones concretas a los aspectos más relevantes de la ciencia administrativa, en cuanto a la conformación de una empresa viable dedicada en exclusividad a una línea de prendas de vestir de primera necesidad para todos los hombres payaneses, satisfaciendo también el fin social involucrado cuando se trata de contribuir a generar ideas empresariales en un entorno que presenta grandes desafíos para su consolidación

En su aspecto académico, la investigación aspira a cumplir con las más exigentes normas de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD de Popayán, para que sus autores puedan optar al título de Tecnólogos en Administración de Empresas y satisfacer un primer paso hacia su formación profesional.

En el mismo orden de ideas, el Objetivo General considerado para el presente proyecto fue: Realizar un estudio de factibilidad para el montaje de una fábrica de confección de camisas en Popayán, Cauca, capaz de posicionarse en el mercado por la tecnología y alta calidad de sus productos. Por su parte los Objetivos Específicos fueron: Evaluar las características poblacionales y socioculturales de Popayán relacionadas con la compra de ropa y especialmente de camisas; Determinar mediante un estudio de mercado los niveles de oferta y demanda de camisas en Popayán; Establecer el tamaño de la empresa a través de un estudio técnico; Estimar la viabilidad del proyecto por medio de un estudio financiero y Ofrecer recomendaciones desde todos los aspectos administrativos para el posicionamiento de la marca de camisas Barli en el mercado de Popayán y otras zonas del país.

Con relación a la metodología utilizada este proyecto es de tipo descriptivo, ya que su finalidad es describir de la mejor manera posible los diferentes elementos y componentes de la formulación del problema de investigación con la interrelación entre ellos, por lo tanto, requiere delimitar los hechos asociados con el mismo a través de: Establecer las características demográficas payanesas, algunas formas de conductas y actitudes de las personas consideradas, establecer comportamientos concretos relacionados con el producto en estudio, y descubrir y comprobar la posible asociación de variables

componentes de la oferta, la demanda, tamaño del proyecto, requerimientos de capital de trabajo, punto de equilibrio y rentabilidad entre otros.

Como fuentes de información fueron utilizadas: Una fuente primaria a la cual se le aplicó una encuesta estructurada compuesta por 324 personas seleccionadas como muestra aleatoria entre una población payanesa de hombres y mujeres exclusivamente entre de 15 a 60 años, porque son quienes pueden comprar directamente el producto estudiado; también una fuente secundaria consistente en material bibliográfico y documental relacionado con los temas tratados en los estudios de mercado, técnico y financiero.

Por otra parte y para una mejor comprensión de los resultados de la presente investigación, se describen cada uno los capítulos que aparecen seguidamente:

Capítulo 1. Estudio de mercado. Es un reconocimiento del entorno en donde se realiza el proyecto, caracterizando los diferentes aspectos que podrían comportarse como condicionantes para su puesta en operación. Del mismo modo se presenta el mercado de las camisas, la estimación de la demanda y el perfil del cliente con base al análisis de los resultados de la entrevista aplicada a un estadístico de la población masculina payanesa que permitió estimar la demanda del producto. De igual modo aparece el estudio para estimar la oferta de las camisas en Popayán.

Capítulo 2. Estudio técnico. Aquí aparecen los datos requeridos para dimensionar el proyecto en cuanto a la capacidad de producción requerida, infraestructura, localización, proceso de producción y la descripción de materiales, materias primas, equipos, muebles y enseres. También se detallan los aspectos administrativos y técnicos de cada área de la empresa.

Capítulo 3. Estudio financiero. Se detallan los aspectos económicos y contables necesarios para cada fase de la producción.

Capítulo 4. Evaluación financiera. Aquí aparecen las razones económicas por las cuales se pudo establecer que el proyecto es viable en todos los sentidos porque es atractivo comercial e industrialmente.

Capítulo 5. Estudio de sensibilidad. Esta parte se realizó para evaluar el comportamiento del proyecto si fuese necesario bajar el precio de venta pero conservando la misma estructura de costos, así como si la inflación estimada en 10% se saliera de control, en ambos casos el proyecto demostró que soportaría una reducción del precio de venta hasta en un 7.5% y que la inflación subiera hasta el 14% y aún seguiría siendo atractivo.

1. ESTUDIO DE MERCADO

1.1 RECONOCIMIENTO DEL ENTORNO

1.1.1 Entorno socioeconómico. Todos los estudios e informes consultados tanto en la Cámara de Comercio del Cauca, FEDESARROLLO, FENALCO, ANDI, CRC como el Plan de Ordenamiento Territorial POT de Popayán, permiten concluir que la ciudad se ha mantenido ancestralmente en un nivel bajo del proceso de su desarrollo económico, situación que se explica por varios factores entre los que se destacan la escasa iniciativa empresarial de la dirigencia payanesa y la fuerte dependencia del sector oficial como principal generador de empleo estable.

Por su parte, el sector financiero local juega un importante papel en la captación de recursos en forma de ahorros, sin embargo, estos no son reinvertidos en la economía regional, por lo que el efecto de esta alta participación es negativo en cuanto simplemente sirve para sacar el dinero de la economía local. Esta situación evidencia una salida sistemática de dinero del sistema económico regional, lo cual conlleva a que la ciudad se vuelva cada vez más dependiente

de los dineros procedentes del sector público, por cuanto con un porcentaje de actual colocación tan bajo (7.92% DTF efectivo anual), el aparato productivo privado no logra tener acceso a recursos que permitan realizar ensanchamientos para diversificar la producción y expandir los mercados de los empresarios de la ciudad. Por tanto, en general, el impacto del sector financiero en la economía local es negativo, lo que constituye un canal que interrumpe el circuito económico, al extraer recursos y dirigirlos hacia mercados foráneos.

Un fenómeno natural que no se puede omitir al evaluar el estado actual de la economía payanesa, es el relacionado con el terremoto del 31 de marzo de 1983, después del cual, muchas personas de las zonas rurales de la ciudad, de municipios aledaños e incluso de otros departamentos, llegaron a esta capital en busca de soluciones de vivienda y empleo, alterando definitivamente la estructura demográfica y social tradicional, lo cual trajo aparejado un alto grado de desorden en su crecimiento físico con una progresiva y coyuntural demanda de fuentes de empleo, especialmente por mano de obra no calificada, que devino posteriormente cuando cesó el proceso de la reconstrucción en un crecimiento desbordado de las actividades económicas de tipo informal.

Otro tipo de respuesta a la crisis generada por este incremento poblacional consistió en el surgimiento de un número considerable de empresas y especialmente microempresas dedicadas a actividades manufactureras de tipo

semi-industrial, del mismo modo se expandieron los sectores comerciales y de servicios con alto grado de informalidad, por ello, estas formas económicas de trabajo no siempre aparecen en las estadísticas de las entidades estatales o en la Cámara de Comercio regional.¹

En general el comercio formal e informal y los servicios en todas sus modalidades dominan el espectro económico payanés, haciendo que muy pocas microempresas generen algún impacto apreciable en la economía de la ciudad, a esto contribuye que una gran parte de los insumos y materiales más especializados para la manufactura de algunos productos no se adquieren aquí, por razones de su baja calidad y por la estructura de precios que no les permite competir con proveedores de otras ciudades dentro y fuera del departamento. Se destaca, sin embargo, el crecimiento de la economía informal o del rebusque como generadora de empleo en el segmento de mano de obra no calificada, hacia el cual tiende la gran mayoría de las 16.850 personas desempleadas equivalentes al 27.85% de la población económicamente activa (PEA) del área urbana municipal, muchas de las cuales hasta el año 2002 prestaban sus servicios a algunas entidades oficiales como Alcaldía, Gobernación u otras recientemente afectadas por los procesos de reestructuración administrativa.

¹ ALCALDÍA DE POPAYÁN. PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL POT 2002.

La fuente poblacional que mueve entonces el comercio y microempresas locales, de acuerdo con el POT se encuentra por una parte, entre los aproximadamente 16.000 estudiantes universitarios entre 17 a 28 años, que han escogido a Popayán como su destino educativo, los cuales constituyen una población que en conjunto demanda el 47.6% de la oferta local de bienes y servicios; la otra parte está constituida por 17.750 personas registradas como trabajadores vinculados a algún tipo de empresa, de los cuales sólo el 20% tienen contrato a término fijo y el resto por órdenes de prestación de servicios u OPS. Del grupo asalariado aproximadamente 4.500 personas están relacionadas con alguna entidad de la administración pública.

En cuanto al balance del comercio Popayán-Cali, según la encuesta de FENALCO (Sept. 2002) quedó 40% para Popayán y 60% para Cali. Los artículos que preferencialmente los payaneses compran en Cali son: Prendas de vestir (ropa y calzado), alimentos y electrodomésticos, siendo costumbre realizar el viaje en familia para aprovisionarse. Al indagar por las causas de este comportamiento, el mismo estudio señala que: el 42% lo hacen por mayor variedad, por mejores precios 31% y servicio al cliente 26%. Estos datos constituyen señales que comerciantes e industriales de la ciudad deben considerar al momento de diseñar estrategias para seducir a los habitantes locales para que compren aquí. (Ver Figuras 1 y 2)

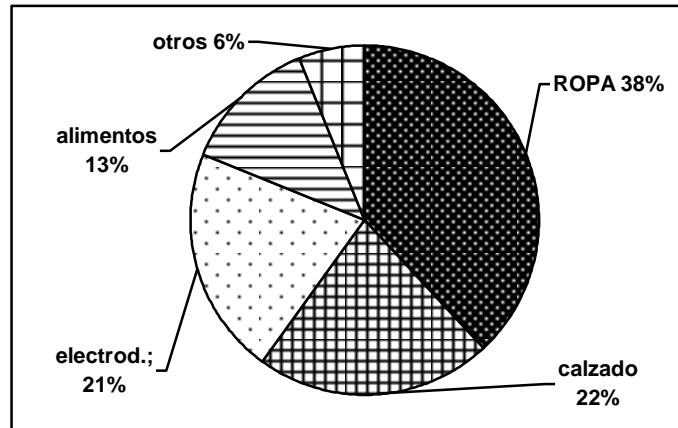


Figura 1. Artículos que compran los payanese en Cali
Fuente: FENALCO Cauca. 2002.

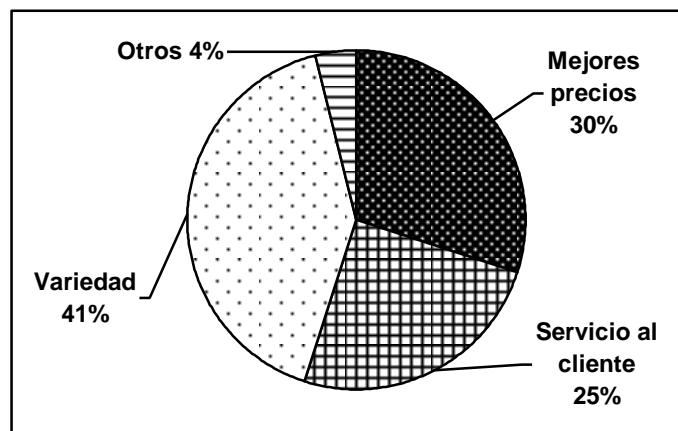


Figura 2. Motivos por los cuales se prefieren los artículos de Cali
Fuente: FENALCO Cauca. 2002.

De la información anterior se deduce que el entorno socioeconómico payanés constituye todo un reto para quienes deseen constituir empresa, en particular dedicadas al subsector de las confecciones de camisas, debido a que deben tomar en consideración la crisis socioeconómica que afecta la ciudad, en la cual el desempleo alcanza cifras 10 puntos por encima del promedio nacional del 16% y las particularidades culturales propias de una sociedad que progresivamente se está feminizando y, por lo tanto, son las mujeres quienes influyen en gran medida en los temas relacionados con la presentación personal de los hombres entre 11 a 65 años, provenientes de los estratos 3 a 6 como compradores potenciales de camisas, con fuerte presencia de jóvenes estudiantes entre 17 a 28 años.

1.1.2 Medio tecnológico. Tal como se dijo anteriormente, Popayán no se caracteriza por su elevado desarrollo industrial sino más bien se nota una vocación más de tipo comercial con fuerte influencia de Cali en cuanto a competencia directa para la producción local como para el suministro de materias primas e insumos para las pocas empresas propias. Sin embargo, la ciudad cuenta con una adecuada infraestructura de servicios públicos (agua, energía eléctrica, telefonía y transporte) haciéndose evidente la existencia de espacios industriales sin explotar adecuadamente. En el caso de las confecciones estas alcanzan un nivel relativamente artesanal y en

consecuencia poco desarrollada por los escasos incentivos que estimulen su crecimiento y expansión. Este estado de cosas es difícil de ser alterado a corto plazo si se tiene en cuenta que diferentes entidades como el Sena, Corpocauca, Comfacauca y algunas instituciones educativas brindan capacitación y formación técnica en corte, confección y diseño de modas a muchas personas, especialmente mujeres, pero como los recursos financieros disponibles son escasos, las ideas empresariales terminan convirtiéndose en talleres de garaje o microempresas familiares y no en proyectos que promuevan verdaderamente el desarrollo de la región.

1.1.3 Medio político legal. En el departamento del Cauca a pesar de las continuas capacitaciones que brindan las diferentes entidades anteriormente nombradas y de la evidente falta de progreso social, ninguno de los representantes populares ha planteado desde las altas esferas del gobierno verdaderas estrategias de desarrollo que permitan incentivar actividades empresariales locales y regionales ambiciosas y sostenibles, con lo cual se desaprovecha el enorme talento humano de los payaneses y caucanos, incluyendo los enormes recursos naturales y medioambientales del Cauca, de tal manera que ninguna de los entes administrativos y legislativos municipales, regionales y nacionales ha podido interpretar el sentir de sus gentes, que permanecen en el olvido y el atraso con respecto a las demás regiones del país.

1.1.4 Medio ecológico. Las empresas de confecciones de camisas como es el tema de la presente investigación, son posiblemente las que menos subproductos contaminantes y agresivos con el medioambiente generan entre las dedicadas a actividades industriales y comerciales, debido a que sus materias primas e insumos están compuestos por telas de origen natural o artificial, papel y plástico de fácil degradación, esto se comprende si se toman en cuenta las indicaciones del Consejo de Salud de la Unión Europea (2002) según las cuales las empresas de confección de ropa de uso diario originan sobrantes y desperdicios industriales menores al 10% del peso de los productos consumidos y además su índice de degradación es menor a 60 días después de su eliminación.

Lo anterior permite asegurar que los desperdicios de la empresa manufacturera de camisas al no contener materiales orgánicos de descomposición pútrida como restos de alimentos o desechos animales, al ser recogidos por el eficiente servicio de carros recolectores de basuras de Popayán, los cuales son llevadas hacia un relleno sanitario técnicamente ubicado en la periferia de la ciudad, no contribuirán a afectar el medioambiente ni a contaminar ningún ecosistema asociado con las vías de eliminación de las aguas servidas ciudadinas.

1.2 MERCADO DEL PRODUCTO

1.2.1 El producto. De acuerdo con el anuario 2003 de las empresas manufactureras dedicadas al renglón de la camisería, la industria colombiana se concentra básicamente en tres ciudades: Bogotá, Medellín y Cali, siendo la capital la que se ha convertido en el mayor centro productivo que surte al resto del país y ha ganado espacios importantes en los mercados internacionales. Conviene destacar otras ciudades que van teniendo una notable presencia industrial en sus áreas de influencia como Barranquilla y Cartagena. Esta consolidación viene ocurriendo desde la década de los 70's y a pesar de los altibajos económicos del sector textil que, sin embargo, ha mantenido alta la calidad de las materias primas, insumos y los terminados lo cual dio como resultado que Colombia sea autosuficiente en la producción de camisería, línea industrial inscrita tanto en el sistema pret-a-porte o de uso cotidiano como en el de lujo o camisería fina.

Según la misma fuente, durante los últimos diecisiete años (1985-2002) la producción de telas colombianas ha permanecido en niveles constantes sin tener que envidiarle nada a las extranjeras, antes por el contrario compitiendo con ellas en los mercados internacionales más exigentes como los franceses e italianos. Por su parte, el consumo nacional de textiles ha aumentado de forma permanente desde el año 1991, hasta situarse en 930 millones de metros

cuadrados (2001). La producción nacional de confecciones incluye ropa infantil (de la que Colombia es líder mundial); ropa para mujer y niña; ropa casual de algodón para hombre y mujer; camisas de todas las calidades destacándose las franquicias de marcas francesas y alemanas que se elaboran en el país y se reexportan hacia esos mercados como producción nacional de ellos; también, camisetitas, pantalones (*jeans*), chaquetas, ropa interior, trajes de baño y toallas de algodón.

Por otra parte, PROEXPORT mediante su encuesta sectorial acerca del estado de la manufactura de camisas en Colombia en septiembre de 2003, pudo establecer que: "Para el sector del diseño de moda colombiano, sé esta presentando un proceso importante, donde el diseñador tiene alternativas para desarrollarse, en éste país ya se está empezando a hablar de moda de camisas, todavía no con estilo propio pero sí con una alta dosis de manejo de la calidad y sobre todo creatividad en el uso de materiales, insumos y colores", lo anterior significa que la camisa es un producto con un gran potencial de desarrollo no sólo a nivel local sino nacional e internacional.

Así mismo PROEXPORT señala que la producción de camisas implica por parte del fabricante una amplia sensibilidad en cuanto a la selección de los materiales e insumos, combinaciones de los mismos y sus colores, los diseños (patronaje), el corte, la confección propiamente dicha y la presentación final del producto.

Del mismo modo, por parte del comerciante, exige una adecuada percepción de las exigencias socioeconómicas y culturales propias de su región. En resumen. PROEXPORT plantea a los industriales y comerciantes de camisas la exigencia por diversificar constantemente su oferta aprovechando la dinámica misma de los fabricantes de textiles y algunos diseñadores quienes sí han estado a la vanguardia a nivel nacional e internacional.

1.3 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA.

Para agotar esta fase de la investigación fue preciso recurrir a fuentes secundarias documentales y a otra primaria representada por una muestra representativa de la población payanesa objeto de estudio.

1.3.1 Proyección poblacional. Para esta operación se tomó la información contenida en las fuentes secundarias consultadas como los documentos del DANE, el Anuario del Cauca de la Cámara de Comercio y el Plan de Ordenamiento Territorial de Popayán POT 2003, información ya contenida en los Cuadros 1 y 2.

Cuadro 3. Proyección de la población objetivo compradora de camisas.

Año	(1) Población total de Popayán urbana y rural	(2) Población urbana de los estratos 3 a 6 = 46.6%	(3) Población total de hombres área urbana = 44.7%	(4) Hombres de 11 a 65 años = 77.87%
1999	221.413	103.178	46.121	35.914
2000	224.292	104.520	46.720	36.380
2001	227.200	105.875	47.326	36.853
2002	230.137	107.244	47.938	37.329
2003	233.100	108.625	48.555	37.810
2004	236.090	110.018	49.178	38.295
2005	239.087	111.415	49.802	38.781
2006	242.143	112.862	50.449	39.285
2007	245.777	114.532	51.196	39.866
2008	249.011	116.039	51.869	40.390
2009	252.979	117.882	52.613	40.970

Fuente: Anuario estadístico del Cauca 2003.

El Cuadro No. 3, permite establecer los siguientes aspectos:

- (1) La población total considerada de la ciudad de Popayán involucra las áreas urbana y rural, año por año según las proyecciones el Anuario del Cauca.
- (2) Esta es la población urbana de los estratos 3 a 6 o sea la que posee capacidad de compra y hacia la cual va dirigida la presente investigación, debido a que los estratos 1 y 2 actualmente están inmersos en una problemática socioeconómica en donde la gran mayoría de sus necesidades básicas se encuentran insatisfechas y difícilmente podrán optar por comprar una camisa de marca por los altos costos que implica su elaboración, además a estos estratos pertenece toda la población rural.
- (3) Aquí se representa la población exclusivamente de hombres de los estratos 3 a 6 en el área urbana de Popayán.

- (4) Esta es la población objetivo de la presente investigación, es decir, las personas de género masculino con capacidad de compra de los estratos 3 a 6 de Popayán.

1.3.2 Estimación estadística de la muestra. En el mismo orden de ideas y para conocer las opiniones de la población payanesa con respecto al presente proyecto, fue diseñada una encuesta (Ver Anexo A), tomando como base a personas de género masculino y femenino mayores de 15 años y menores de 60, teniendo en cuenta los estratos 3 a 6.

Para establecer estadísticamente la población muestral fueron considerados los siguientes parámetros:

p = Población estimada de Popayán de género masculino y femenino del área urbana entre 15 a 60 años: $75.505/108.625 = 69.51\%$

q = Complemento de la población ($q = 100-p$) = 30.49%

Z = Estimación de la confiabilidad de la medición del 95% (1.96 de una distribución normal)

E = Error estimado 5%.

N = Población urbana de estratos 3 a 6 de Popayán = 108.625 personas.

Aplicación de la ecuación muestral:

$$M = \frac{(Z)^2(p)(q)(N)}{(N-1)(E)^2 + (Z)^2(q)}$$

$$M = \frac{(1.96)^2(0.6951)(0.3049)(108.625)}{(108.625 - 1)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.3049)} = \frac{88439.56}{272.73} = 324$$

1.3.2.1 Ficha técnica de la encuesta.

- **Encuestadores.** Estudiantes de tecnología en administración de empresas de la UNAD.
- **Universo muestral.** 108.625 personas de género masculino y femenino que habitan en los estratos 3 a 6 con edades entre 15 a 60 años.
- **Técnica empleada.** Encuesta individual y personalizada.
- **Confiabilidad.** 95%
- **Error de muestreo.** 5%
- **Tamaño de la muestra:** 324 personas de género masculino y femenino son edades comprendidas entre 15 a 60 años.
- **Fecha de aplicación de la encuesta.** Abril de 2003.

1.3.3 Necesidad estimada del producto. De acuerdo con el anuario de PROEXPORT 2003 destinado a evaluar la oferta colombiana interna y externa del sector textil y manufacturero de confecciones de ropa, se estima que una persona requiere al año por lo menos cuatro (4) camisas, cifra que aplicada a la siguiente proyección da como resultado el volumen de intención de compra de los clientes payaneses hombres del producto a la industria local:

Cuadro 4. Necesidad estimada de camisas en Popayán.

Año	Hombres de 11 a 65 años estratos 3 a 6	Número de camisas por año	Demanda probable de camisas por año	Intención de Compra en Popayán y no en Cali 62%
1999	35.914	4	143.656	89.067
2000	36.380		145.520	90.222
2001	36.853		147.412	91.395
2002	37.329		149.316	92.576
2003	37.810		151.240	93.769
2004	38.295		153.180	94.972
2005	38.781		155.124	96.177
2006	39.285		157.140	97.427
2007	39.866		159.464	98.868
2008	40.390		161.560	100.167
2009	40.970		163.880	101.606

Fuente: Anuario estadístico del Cauca 2003, FENALCO y PROEXPORT.

Del Cuadro 4 se deduce que la industria camisera local debería estar en condiciones de captar por lo menos el 62% de la intención de compra de los hombres payaneses entre 11 a 65 años pero no su totalidad debido a que tiene que competir con Cali hacia donde se dirige el restante 38% de los compradores (Ver Figura 1), por lo tanto, al mercado local de camisas se le presenta un espacio de oportunidades para su desarrollo y consolidación.

1.3.3.1 Tipo de demanda detectada entre la población de estratos 3 a 6. A

continuación se presentan los resultados de la encuesta aplicada en la ciudad de Popayán a la muestra poblacional establecida anteriormente.

Cuadro 5. Quién responde la encuesta.

Concepto	Frecuencia absoluta	%
Hombres	78	24.1
Mujeres	246	75.9
TOTAL	324	100

Fuente. Encuesta aplicada a muestra poblacional.

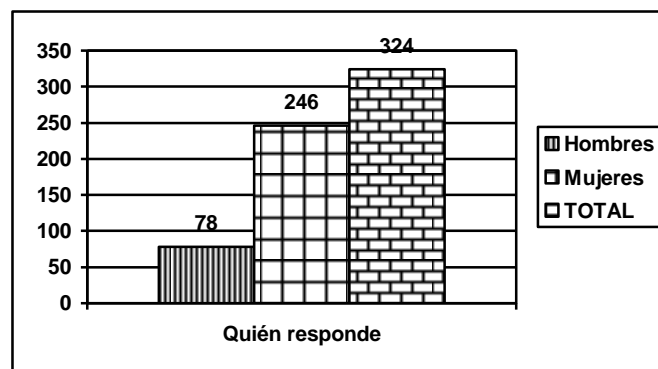


Figura 3. Quién responde la encuesta.

Fuente. Encuesta aplicada a muestra poblacional.

Como se puede apreciar en la figura 3, del total de los encuestados, el 24.1% son hombres y el 75.9% son mujeres. Lo anterior nos permite inferir que son las mujeres quienes más se interesan por esta clase de actividad, teniendo en cuenta que por tradición son ellas las que toman las decisiones acerca de los artículos que requiere el hogar o sus integrantes.

Cuadro 6. Edad de los encuestados.

Concepto	Frecuencia absoluta	%
15 a 20	44	13.6
21 a 30	148	45.7
31 a 40	94	29.0
41 a 60	38	11.7
TOTAL	324	100

Fuente. Encuesta aplicada a muestra poblacional.

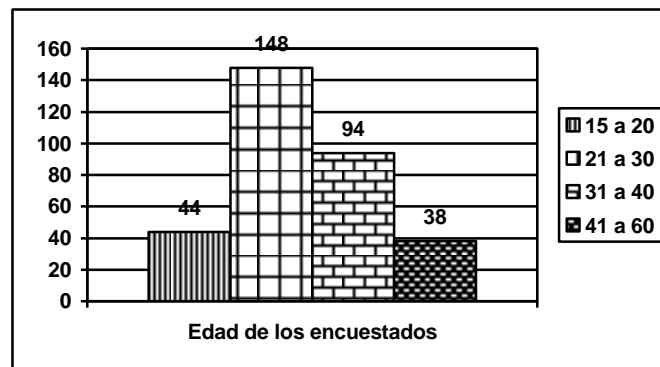


Figura 4. Edad de los encuestados.

Fuente. Encuesta aplicada a muestra poblacional.

De los encuestados, el 13.6% tiene una edad que oscila entre 15 a 20 años; el 45.7 de 21 a 30 años; el 29% de 31 a 40 años y el 11.7% de 41 a 60 años. Se puede apreciar que las personas a quienes se les aplicó la encuesta son en su mayoría jóvenes y adultos-jóvenes, lo cual indica que en la ciudad de Popayán, existe una población en edad económicamente productiva, hacia la cual deben estar dirigidas las estrategias publicitarias, para la venta de camisas.

Cuadro 7. Quién compra las camisas habitualmente.

Concepto	Frecuencia absoluta	%
Hombres	53	16.4
Mujeres	271	83.6
TOTAL	324	100

Fuente. Encuesta aplicada a muestra poblacional.

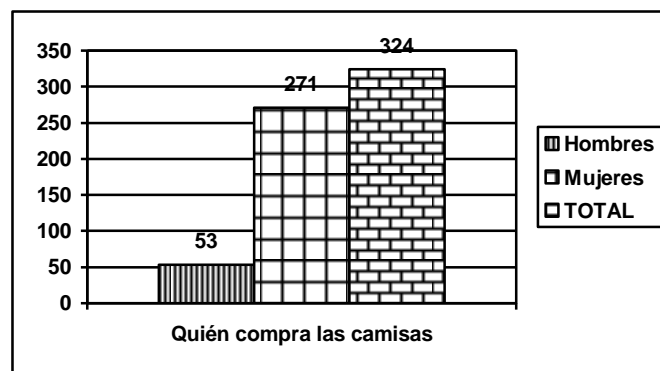


Figura 5. Quién compra las camisas habitualmente.

Fuente. Encuesta aplicada a muestra poblacional.

La encuesta aplicada, permitió establecer que el 16.4% de los que compran las camisas son hombres y el 83.6% son mujeres. De lo anterior se deduce que las personas de género femenino de cada familia, determinan la compra de las prendas de vestir de las personas de género masculino, debido principalmente a que su sentido de observación hace que sean más detallistas y meticulosas en el momento de escoger las camisas.

Cuadro 8. Cuál es la frecuencia de compra.

Concepto	Frecuencia absoluta	%
1 a 3	32	9.9
3 a 6	28	8.6
6 a 9	145	44.8
9 a 12	101	31.2
12 a 18	18	5.5
TOTAL	324	100

Fuente. Encuesta aplicada a muestra poblacional.

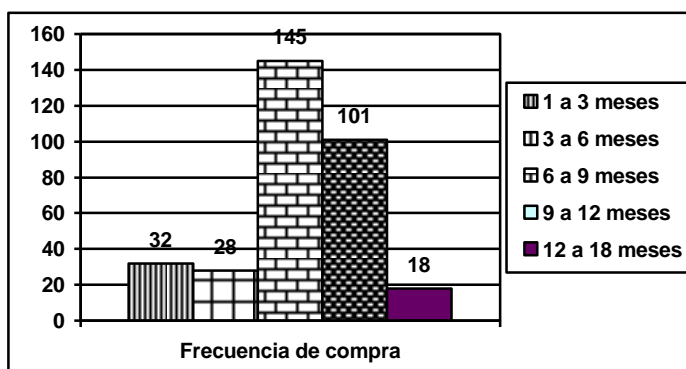


Figura 6. Cuál es la frecuencia de compra.

Fuente. Encuesta aplicada a muestra poblacional.

La frecuencia de compra es para el 9.9% de 1 a 3 meses, para el 8.3% de 3 a 6 meses, para el 44.8 de 6 a 9 meses, para el 31.2% de 9 a 12 meses y, para el 5.5% de 12 a 18 meses. Lo anterior permite establecer que los intervalos de compra en la mayoría de los casos son relativamente amplios, por tanto, esto indica un especial cuidado en las políticas de inventarios, producción, mercadeo y publicidad para mantener abierta la comercialización de este tipo de productos supliendo adecuadamente los espacios de compra en los intervalos más altos.

Cuadro 9. Frecuencia de compra por persona.

	Intervalo en meses Y_j a Y''_j	Marca $Y_j + Y''_j / 2$	Frecuencia n_j	Total de clase	Frecuencia acumulada
1	1 a 3	2	32	64.0	32
2	3 a 6	4.5	28	126.0	50
3	6 a 9	7.5	145	1.087.5	205
4	9 a 12	10.5	101	1.060.5	306
5	12 a 18	15	18	270	324
Totales			324	2.617.0	

Fuente. Encuesta aplicada a muestra poblacional.

$$Y = \frac{(Y_j)(n_j)}{n} = \frac{2617.0}{324} = 8.1 \text{ Meses}$$

$$\frac{8.1}{12} \cdot \frac{1}{X} = 1.5 \text{ Camisas por año.}$$

En correspondencia con la información anterior, se corrobora que la frecuencia real e histórica de compras de camisas por parte de los hombres en Popayán es relativamente baja con respecto a los estándares que indican la necesidad de cuatro prendas de este tipo por año. Esta cifra también sugiere una de las razones de los hombres para invertir en la compra de camisas finas ya que son más durables y aparentes durante más tiempo, compensando de esta forma su mayor costo.

Cuadro 10. Dónde compra las camisas.

Concepto	Frecuencia absoluta	%
Almacén	223	68.8
Por catalogo	49	15.1
En la plaza	32	9.9
Taller de confec.	20	6.2
TOTAL	324	100

Fuente. Encuesta aplicada a muestra poblacional.

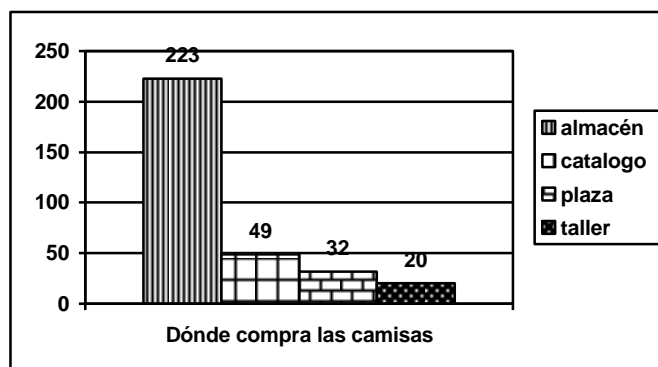


Figura 7. Dónde compra las camisas.

Fuente. Encuesta aplicada a muestra poblacional.

El 68.8% de los encuestados compra las camisas en el almacén, el 15.1% lo hace por catálogo, el 9.9% realiza esta actividad en la plaza, y el 6.2% en un taller de confecciones. Lo anterior demuestra que en su gran mayoría los compradores acuden a los almacenes de ropa, observándose un porcentaje bajo en la asistencia a los talleres de confecciones. Lo anterior significa que la competencia está centrada en los puntos de ventas de los almacenes, lugares hacia donde debe dirigirse la atención prioritaria del presente proyecto.

Cuadro 11. Precio de compra de las camisas.

Concepto	Frecuencia absoluta	%
Desde \$ 20.000 a 29.000	92	28.4
Desde \$ 30.000 a 49.000	155	47.8
Desde \$ 50.000 a 69.000	36	11.1
Desde \$ 70.000 a 99.000	27	8.3
Más de \$100.000	14	4.4
TOTAL	324	100

Fuente. Encuesta aplicada a muestra poblacional.

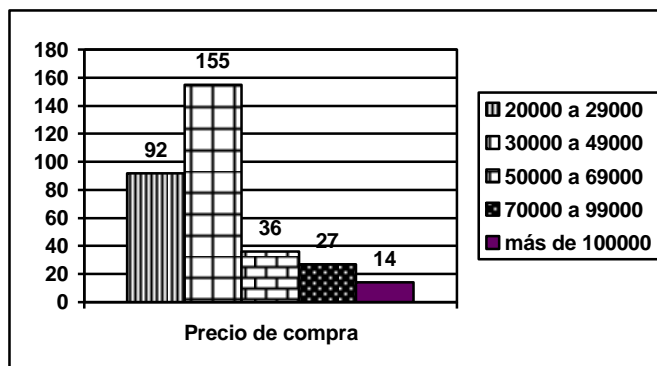


Figura 8. Precios de compra de las camisas.

Fuente. Encuesta aplicada a muestra poblacional.

De los encuestados el 28.4% cancela entre \$20.000 a \$29.000 pesos por camisa, el 47.8% de \$30.000 a \$49.000, el 11.1% de \$50.000 a \$69.000 pesos, el 8.3% de \$70.000 a \$99.000 pesos y el 4.4% restante más de \$100.000 pesos. Lo anterior sugiere que la mayoría se inclina por un costo entre \$20.000 a \$49.000 (76.2%), demostrando que la población payanesa adquiere sus camisas prefiriendo sitios que mayor garantía les ofrezca y que les brinde un precio cómodo de acuerdo a sus ingresos mensuales.

Cuadro 12. Talla de las camisas.

Concepto	Frecuencia absoluta	%
“S” (pequeña)	41	12.5
“M” (mediana)	142	43.7
“L” (grande)	109	33.8
“XL” (extra grande)	32	10.0
TOTAL	324	100

Fuente. Encuesta aplicada a muestra poblacional.

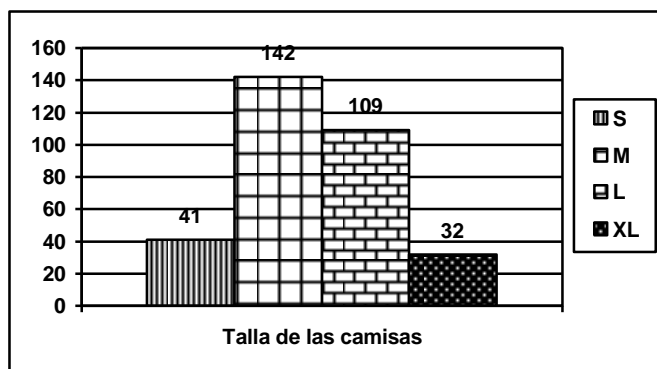


Figura 9. Talla de las camisas.

Fuente. Encuesta aplicada a muestra poblacional.

De los 324 encuestados, el 12.5% adquiere camisas talla S (pequeña), el 43.7% talla M (mediana), el 33.8% L (grande) y, el 10% restante XL (extra grande). Lo anterior permite deducir que las personas en su mayoría son de estatura y contextura mediana en la ciudad de Popayán, lo cual se ajusta al genotipo de la región andina.

Cuadro 13. Colores preferidos de las camisas.

Concepto	Frecuencia absoluta	%
Claros	96	29.7
Oscuros	162	49.9
Pasteles	53	16.3
Otros	13	4.1
TOTAL	324	100

Fuente. Encuesta aplicada a muestra poblacional.

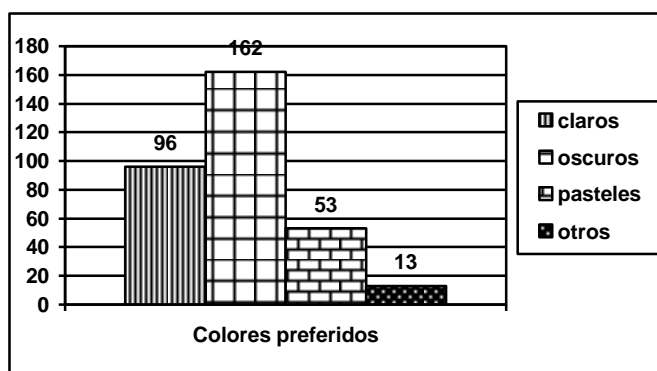


Figura 10. Colores preferidos de las camisas.

Fuente. Encuesta aplicada a muestra poblacional.

Los colores preferidos por los encuestados son: para el 29.7% claros, para el 49.9% oscuros, para el 16.3% pasteles y para el 4.1% otros. Esta información sugiere que entre los colores preferidos por la población encuestada se encuentran los colores oscuros, teniendo en cuenta que estos se pueden utilizar en diferentes ocasiones, además se ajustan a todos los tipos de personas sin importar el color de piel.

1.3.4 Perfil del cliente comprador de camisas en Popayán. De acuerdo con los resultados de la entrevista aplicada a 78 hombres y 246 mujeres, con edades comprendidas entre 15 a 60 años, se ha podido establecer que en esta ciudad quien compra camisas al igual que los artículos y productos para el hogar y sus integrantes es de preferencia la mujer, actividad que realiza de preferencia entre 6 a 12 meses (8,1 meses promedio), por lo tanto, adquiere solo 1.5 camisas por año para los hombres de su familia. El lugar de preferencia para efectuar sus compras es el almacén debidamente establecido y en cuanto al precio la tendencia es hacia las camisas cuyo precio unitario oscila entre \$29.000 a \$50.000, esto significa que prefiere comprar poco pero de la mejor calidad en presentación y durabilidad. Las tallas favoritas responden al genotipo del habitante de la zona andina por eso son adquiridas de preferencia la “M” y la “L”; en cuanto a los colores, predominan los oscuros, posiblemente asociados con una mayor protección al frío y a que se ensucian menos.

1.3.5 Demanda histórica. Para desarrollar este punto fueron consideradas las cifras obtenidas en los Cuadros 3, 4 y 9, donde se destaca la identificación de las poblaciones rurales y urbanas de la ciudad, particularmente de los hombres del área urbana de los estratos 3 a 6 y entre ellos los que se encuentran en los grupos etéreos ubicados entre 11 a 65 años, así como también la estimación de la necesidad del producto por año y su frecuencia real de compra.

Cuadro 14. Demanda histórica y actual de camisas en Popayán.

Año	Hombres de 11 a 65 años de los estratos 3 a 6	Frecuencia de compra histórica por año	Demanda histórica por año
1999	35.914	1.5	53.871
2000	36.380		54.570
2001	36.853		55.280
2002	37.329		55.994
2003	37.810		56.715

Fuente. Datos de los Cuadros 3, 4 y 9 del presente trabajo.

1.3.6 Demanda futura. Tomando en consideración la demanda histórica de camisas en Popayán, es necesario establecer el coeficiente de correlación entre la progresión temporal y el volumen de la demanda para determinar el grado de afinidad entre ambos, con tal fin se calcula la pendiente (b) y el intercepto (a), aplicando la ecuación de la recta: $y = a + bx$.

Cuadro 15. Cálculos base para estimar la demanda futura.

Año	x	y	X ²	xy	Y ²
1999	-4	53.871	16	-215.484	2.902.085
2000	-2	54.570	4	-109.140	2.977.885
2001	0	55.280	0	0	3.055.878
2002	2	55.994	4	111.988	3.135.328
2003	4	56.715	16	226.860	3.216.591
Sumas	0	276.430	40	14.224	15.287.767

Fuente. Datos de la presente investigación.

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

Cálculo de la pendiente.

$$a = \frac{\sum y - b \sum x}{n} \text{ Cálculo del intercepto.}$$

$$b = \frac{14.224 - \frac{(0)(276.430)}{5}}{40 - \frac{(0)^2}{5}} = 355.6 \text{ Pendiente.}$$

$$a = \frac{276.430 - (355.6)(0)}{5} = 55.286 \text{ Intercepto}$$

$$R = \frac{bS_x}{S_y} \text{ Cálculo del coeficiente de correlación.}$$

$$S_x = \sqrt{\frac{\sum x^2}{n} - (\bar{x})^2} \quad S_x = \sqrt{\frac{40}{5} - (0)^2} = \sqrt{8} = 2.8284$$

$$S_y = \sqrt{\frac{\sum y^2}{n} - (\bar{y})^2} \quad S_y = \sqrt{\frac{15.287.767.000}{5} - \left(\frac{276.430}{5}\right)^2} = 1.005.8$$

$$R = \frac{(355.6)(2.8284)}{1.005.78} = 1.00$$

El coeficiente de correlación es 1, por lo tanto existe un perfecto grado de afinidad entre las variables tiempo y demanda. En consecuencia, se puede calcular la demanda futura de la siguiente forma:

Cuadro 16. Demanda proyectada.

Año	$Y = a + bx$	Demanda proyectada
2004	$55.286 + (355.6) (6)$	57.420
2005	$55.286 + (355.6) (8)$	58.131
2006	$55.286 + (355.6) (10)$	58.842
2007	$55.286 + (355.6) (12)$	59.553
2008	$55.286 + (355.6) (14)$	60.564
2009	$55.286 + (355.6) (16)$	60.976

Fuente. Datos de la presente investigación.

En el Cuadro 16 se aprecia cómo se realiza la proyección hasta el año 2009 teniendo en consideración el consumo histórico de camisas en el área urbana de Popayán entre 1999 al 2003 por parte de los hombres de los estratos 3 a 6 con edades entre 11 a 65 años. Esta información junto con la proveniente de los Cuadros 4 y 14 permite elaborar un comparativo de las necesidades de la población masculina, el consumo histórico y la proyección del producto estudiado:

Cuadro 17. Demanda estimada y proyectada de camisas.

Año	Población masculina entre 11 a 65 años de estratos 3 a 6, con necesidad potencial del producto: 4 camisas x año				(5) Demanda histórica (1) (1.5 x año)	(6) Demanda proyectada (1) (1.5 x año)	(7) Demanda proyectada indeterminada (4)– (6)
	(1) Total hombres	(2) Total necesidad potencial	(3) 38% Comprarian en Cali	(4) 62% Comprarian en Popayán			
1999	35.914	143.656	54.589	89.067	53.871		
2000	36.380	145.520	55.298	90.222	54.570		
2001	36.853	147.412	56.017	91.395	55.280		
2002	37.329	149.316	56.740	92.576	55.994		
2003	37.810	151.240	57.471	93.769	56.715		
2004	38.295	153.180	58.208	94.972		57.420	37.552
2005	38.781	155.124	58.947	96.177		58.131	38.046
2006	39.285	157.140	59.713	97.427		58.842	38.585
2007	39.866	159.464	60.596	98.868		59.553	39.315
2008	40.390	161.560	61.393	100.167		60.564	39.603
2009	40.970	163.880	62.274	101.606		60.976	40.630

Fuente. Datos de la presente investigación.

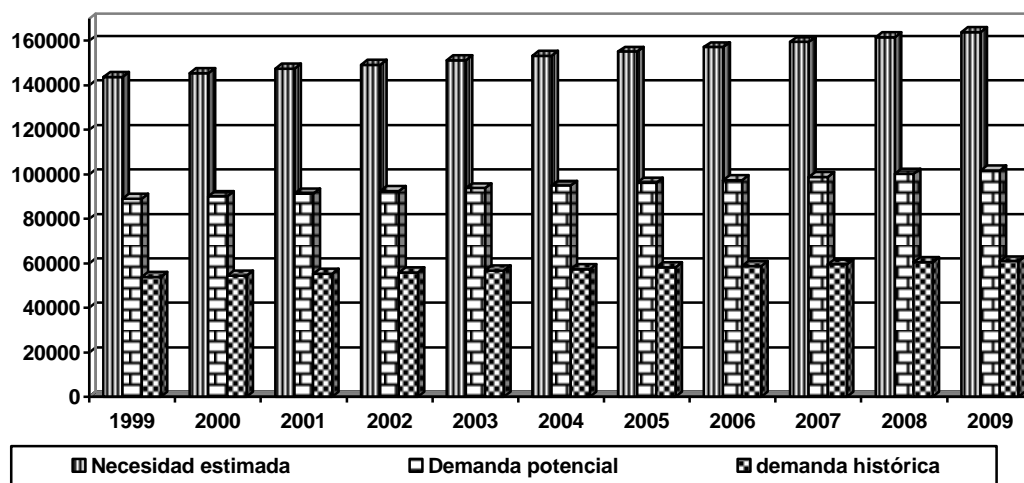


Figura 11. Comparativo entre los tipos de demanda de camisas en Popayán.
Fuente. Información obtenida para la presente investigación.

Las Columnas del Cuadro 17 y la Figura 11 están fundamentadas en las siguientes consideraciones:

- (1) La cifra total de hombres de Popayán que cumplen con las condiciones impuestas de pertenecer solo a los estratos 3 a 6 y estar ubicados en el grupo etáreo de 11 a 65 años.
- (2) Representa el potencial total de compras de los hombres payaneses si se cumpliera el estimado de consumo de PROEXPORT de 4 camisas por año.
- (3) Estas cifras resultan de considerar la información de FENALCO de que el 38% de los payaneses harían o podrían hacer sus compras de ropa y especialmente de camisas en Cali por la variedad y calidad de los productos pero particularmente por las opciones de precios junto con una atención esmerada y personalizada, esta última muy escasa en Popayán.

- (4) Representa el 62% de las compras que los hombres payaneses harían o podrían hacer en los almacenes de la ciudad siguiendo el mismo planteamiento de consumo anterior.
- (5) Es la demanda histórica según el consumo entre 1999-2003 encontrado con base a la información proporcionada por la encuesta aplicada a la muestra poblacional de 324 personas y resulta de multiplicar la Columna 1 o total de hombres payaneses que cumplen las condiciones preestablecidas para la presente investigación por 1.5 camisas compradas para ellos en el año.
- (6) Es la demanda proyecta para los años 2004-2009 siguiendo los mismos criterios anteriores sobre el consumo de 1.5 camisas por año.
- (7) Como se puede apreciar las cifras de la Columna 4 o de consumo potencial de camisas por año que, deberían haber sido compradas por o para los hombres payaneses en los almacenes de la ciudad son superiores a las proyectadas en la Columna 6, por lo tanto, en esta Columna 7 se representa la diferencia entre ambas columnas lo que sugiere que la actual demanda histórica deja un amplio margen de hombres payaneses o compradores de la población objetivo, que para este producto según se pudo establecer son en su mayoría mujeres, susceptible de ser atendido con productos de alta calidad, precio adecuado y especialmente con un trato amable tal como sucede en los almacenes de la ciudad de Cali.

1.4 ESTIMACIÓN DE LA OFERTA

Para desarrollar este punto fueron tenidos en cuenta los 12 talleres de confección y almacenes que producen y venden al por mayor y el detal camisas en Popayán; es de anotar que en la ciudad no existen verdaderas fábricas de ropa sino pequeños talleres artesanales algunos con su propio punto de venta. Estos establecimientos de acuerdo con lo expresado por sus propietarios no utilizan una alta tecnología y su volumen de producción es relativamente bajo, la mayoría de ellos cuentan con 4 operarios en promedio y las materias primas e insumos tienen similar procedencia y calidad; igual ocurre con sus costos, gastos y precios de venta.

Los comentarios de los propietarios acerca de las razones de su bajo volumen de operaciones incluyen las constantes alzas en materias primas e insumos que hacen imposible ofrecer productos de excelente calidad a precios más cómodos para sus clientes; la fuerte presencia del mercado de Cali, hacia el cual se dirigen los dueños de algunos almacenes y muchos compradores potenciales; la visita constante de viajeros de fábricas de Cali, Pereira, Manizales, Medellín, Bogotá e incluso Barranquilla y Cartagena; también la grave crisis social y económica por la que atraviesan los payaneses y los caucanos que se expresa en los altos índices de desempleo, el incremento del comercio y la economía informal o del rebusque.

1.4.1 Oferta histórica. Para su análisis fueron tomados como base los 12 establecimientos que fabrican productos de la misma línea considerada para la presente investigación, aunque muchos de ellos también producen pantalones, ropa de mujer, chaquetería y hasta ropa deportiva como sudaderas y similares, demostrando un mínimo nivel de especialización industrial y comercial, adecuándose más bien la diversificación de la oferta para tener más opciones de venta. La información obtenida como se puede apreciar en el Cuadro 18 demuestra que las ventas de prendas de vestir en años anteriores han tenido un ligero incremento por cada año, que no es muy significativo ya que según los estudios realizados por FENALCO² para este subsector de la industria de confecciones, estadísticamente la población va en aumento, lo que no se refleja en la producción de ropa y especialmente de camisas, de tal manera que el aumento apenas permite a los fabricantes equilibrar de año en año la devaluación de la moneda y el incremento en el costo de vida.

Estos mismos talleres surten a sus propios puntos de venta o a otros almacenes de la ciudad con productos propios y de fábricas de Cali y Bogotá como Rätzel, Primavera, DiMarco o Gino Pascalli; la proporción entre fabricación local y externos es: 1 camisa de cada tres procede de fuera de Popayán, además estos talleres no tienen diseñador propio sino que copian los modelos de otras marcas y así mantienen una apariencia de alta calidad e innovación en sus productos.

² FEDERACIÓN NACIONAL DE COMERCIANTES. Capítulo Cauca. Estudio sectorial del sector textil y de confecciones en Popayán. Enero 2002. p. 7.

FENALCO indica que el decaimiento significativo en las ventas de los productores locales durante el año 2001 se debió a la súbita entrada a Popayán de confecciones de todo tipo, particularmente camisería en cantidades exorbitantes a muy bajos costos, ya que era ropa tipo B, o sea la que presenta algunos imperfectos, por lo cual son rechazados como artículos de calidad para vender al público exigente, mismos que al parecer no incomodaron a la mayoría de los consumidores payaneses que respondían así a la oportunidad de estirar sus ingresos ante la grave crisis socioeconómica que vive la región.

Cuadro 18. Oferta de fabricantes locales de camisas.

Nombre del establecimiento	ubicación	Oferta Histórica				
		1999	2000	2001	2002	2003 ⁽¹⁾
Almacén y Sastrería López	Cra. 5 No. 10-06	3.725	3.905	1.771	4.750	5.150
Almacén y Confec. al Día	Calle 7 No.8-85	4.260	4.310	3.282	4.901	5.480
Confecciones American	Cra. 10ª No. 9-07	3.267	3.800	1.905	4.072	4.315
Confecciones Jhonal	Cra. 19d No. 11ª-04	3.875	3.411	2.600	3.616	3.960
Diseños Dargot	Calle 10 No. 21- 45	4.850	4.125	2.791	4.520	5.100
Confecciones Barli	Calle 6 No. 11-70	2.662	1.780	610	2.300	2.310
Confecciones Dorado	Calle 6 No. 11-46	5.420	6.117	4.002	6.419	6.835
Sastrería Príncipe	Cra. 6 No. 1n -17	3.170	3.977	2.111	4.382	4.916
Sastrería Real	Cra. 5 No.8-18	2.110	2.485	2.305	2.800	3.287
Confecciones Tabita	Calle 6 No. 15-67	5.890	5.306	3.509	5.495	5.397
Confecciones Diana	Cra. 3 No. 8-81	3.660	4.201	3.070	3.285	4.000
Confecciones Lexis	Calle 8 No.32-54	4.711	5.131	2.794	2.810	3.050
TOTAL OFERTA CAMISAS EN POPAYÁN		47.600	48.550	30.750	49.350	53.800
Producción directa de camisas (67.15%)		31.963	32.601	20.649	33.139	36.127
Distribución de otras fabricas (32.85%)		15.637	15.949	10.101	16.211	17.673

Fuente. Datos recopilados para la presente investigación.

(1) NOTA AÑO 2003. La cifra para este año incluye la producción vendida enero-junio y el estimado de ventas para julio-diciembre, teniendo en consideración el mejoramiento de las condiciones de seguridad de la región, en especial de la vía Panamericana y del municipio de Popayán que permite la llegada de compradores de otros municipios caucanos a la ciudad.

1.4.2 Comportamiento de la oferta del producto. Es importante anotar que dadas las características del mercado de Popayán por la proximidad e influencia de Cali, a que los talleres de confección de camisas no cuentan con diseñador propio y, por lo tanto, sus modelos resultan adaptaciones de otras marcas ya reconocidas, la oferta productiva local se reduce en un 32.85% como se observa en el Cuadro 18, situación que incorpora un espacio adicional para la implementación del presente proyecto ya que las marcas externas (Ratzel, DiMario o Gino Pascalli entre otras) han podido posicionarse entre los consumidores gracias a su excelente calidad en todos los aspectos (materias primas, insumos, diseño y terminados) aunque su precio alcance la mayoría de las veces el doble y hasta el cuádruplo de las producidas en la ciudad.

1.4.2.1 Oferta futura del producto. Para desarrollar este punto y debido a la naturaleza del presente proyecto que trata de la implementación de una fábrica y comercializadora de camisas y no simplemente de un almacén en donde coexistan marcas propias y de otras empresas, sólo se tendrá en cuenta la producción local de camisería de los 12 talleres existentes en Popayán según se estableció en el Cuadro 18.

Cuadro 19. Estimación de la oferta futura solo de producción de camisas.

Año	x	y	x ²	xy	y ²
1999	-4	31.963	16	-127.852	1.021.633.4
2000	-2	32.601	4	-65.202	1.062.825.2
2001	0	20.649	0	0	426.381.2
2002	2	33.139	4	66.278	1.098.193.3
2003	4	36.127	16	144.508	1.305.160.1
Total	0	154.479	40	17.732	4.914.193.2

Fuente. Cálculos para la presente investigación.

Para efectuar el cálculo es necesario encontrar el coeficiente de correlación.

$$b = \frac{\sum(xy) - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}}{\sum(x^2) - \frac{(\sum x)^2}{n}} \quad \text{Cálculo de la pendiente.}$$

$$a = \frac{\sum y - b\sum x}{n} \quad \text{Cálculo del intercepto.}$$

$$b = \frac{17.732 - \frac{(0)(154.479)}{5}}{40 - \frac{(0)^2}{5}} = 443.3 \quad \text{Pendiente.}$$

$$a = \frac{154.479 - (443.3)(0)}{5} = 30.895.8 \quad \text{Intercepto}$$

$$R = \frac{bS_x}{S_y} \quad \text{Cálculo del coeficiente de correlación.}$$

$$S_x = \sqrt{\frac{\sum x^2}{n} - (\bar{x})^2} \quad S_x = \sqrt{\frac{40}{5} - (0)^2} = \sqrt{8} = 2.8284$$

$$S_y = \sqrt{\frac{\sum y^2}{n} - (\bar{y})^2} \quad S_y = \sqrt{\frac{4.914.193.200}{5} - \left(\frac{154.479}{5}\right)^2} = 5.318.66$$

$$R = \frac{(443.3)(2.8284)}{5.318.66} = 0.24$$

El coeficiente de correlación es 0.24, por lo tanto no existe un perfecto grado de afinidad entre las variables tiempo y oferta, lo cual corrobora la presencia de factores desestabilizantes de tipo socioeconómicos como altas tasas de desempleo, incremento de la economía informal e ingreso de mercancías de baja calidad (tipo B) pero en grandes volúmenes al mercado local, entre otros, para el adecuado funcionamiento de una fábrica dedicada a producir camisas, mismos que deben ser tenidos muy en cuenta al momento de implementar el tamaño del proyecto con el fin de ir consolidando la empresa en la medida en que el panorama social y económico de la región y la ciudad se vaya clarificando, esto no quiere decir que el proyecto sea inviable o no se deba desarrollar sino que debe actuarse con extrema cautela en las decisiones que sean tomadas en todas y cada una de las fases de su diseño e implementación.

Cuadro 20. Oferta proyectada simple.

Año	$Y = a + bx$	Oferta histórica	Oferta proyectada
1999		31.963	
2000		32.601	
2001		20.649	
2002		33.139	
2003		36.127	
2004	$30.895.8 + (443.6) (6)$		33.557.4
2005	$30.895.8 + (443.6) (8)$		34.444.6
2006	$30.895.8 + (443.6) (10)$		35.331.8
2007	$30.895.8 + (443.6) (12)$		36.219.0
2008	$30.895.8 + (443.6) (14)$		37.106.2
2009	$30.895.8 + (443.6) (16)$		37.993.4

Fuente. Datos de la presente investigación.

Tal como se aprecia en el cuadro 20, la oferta proyectada simple a partir del año 2004 resulta altamente influenciada por la fuerte caída en las ventas ocurrida en el año 2001, situación que aún no ha sido superada del todo porque el factor que le dio origen sigue presente en el mercado local y regional, entonces los clientes potenciales tienden a ser inducidos a consumir productos de menor precio pero igualmente de inferior calidad, condiciones que a veces resultan aceptables para un comprador que se ve necesitado de adquirir nuevas prendas pero no cuenta con los recursos necesarios para anteponer calidad y durabilidad a su decisión final de compra. Este fenómeno decisorio como recae en la mayoría de los casos en las mujeres, ellas al ser responsables de estirar el presupuesto del hogar no ven otra opción que aceptar lo aparente pero más económico para los hombres de su familia.

1.4.2.2 Utilización de los promedios móviles para ajustar la oferta. Como se ha podido apreciar la influencia de la caída en las ventas del año 2001 ha resultado muy significativa. De tal manera que fue necesario recurrir a los promedios móviles para normalizar la distorsión encontrada.

Cuadro 21. Estimación de la oferta futura con promedio móvil.

Año	x	y (Promedio móvil)	x ²	xy	y ²
1999	-4	28.404	16	-113.616	806.787.216
2000	-2	28.796	4	-57.592	829.209.616
2001	0	29.971	0	0	898.260.841
2002	2	34.633	4	69.266	1.199.444.689
2003	4	36.127	16	144.508	1.305.160.129
Total	0	157.931	40	42.566	5.038.862.491

Fuente. Cálculos para la presente investigación.

Para efectuar el cálculo es necesario encontrar el coeficiente de correlación.

$$b = \frac{42.566 - \frac{(0)(157.931)}{5}}{40 - \frac{(0)^2}{5}} = 1.064.15 \text{ Pendiente.}$$

$$a = \frac{157.931 - (1.064.15)(0)}{5} = 31.586.2 \text{ Intercepto}$$

$$R = \frac{bS_x}{S_y} \text{ Cálculo del coeficiente de correlación.}$$

$$S_x = \sqrt{\frac{\sum x^2}{n} - (\bar{x})^2} \quad S_x = \sqrt{\frac{40}{5} - (0)^2} = \sqrt{8} = 2.8284$$

$$S_y = \sqrt{\frac{\sum y^2}{n} - (\bar{y})^2} \quad S_y = \sqrt{\frac{5.038.862.491}{5} - \left(\frac{157.931}{5}\right)^2} = 3.175.6$$

$$R = \frac{(1.064.15)(2.8284)}{3.175.6} = 0.95$$

El coeficiente de correlación es 0.95, por lo tanto, considerando los promedios móviles es posible calcular la oferta futura corrigiendo la distorsión causada por la caída de las ventas en 2001.

Cuadro 22. Oferta proyectada ajustada con promedios móviles.

Año	$Y = a + bx$	Oferta proyectada simple	Oferta proyectada prom. móvil
2004	$31.586.2 + (1.064.15) (6)$	33.557.4	37.971
2005	$31.586.2 + (1.064.15) (8)$	34.444.6	40.099
2006	$31.586.2 + (1.064.15) (10)$	35.331.8	42.228
2007	$31.586.2 + (1.064.15) (12)$	36.219.0	44.356
2008	$31.586.2 + (1.064.15) (14)$	37.106.2	46.484
2009	$31.586.2 + (1.064.15) (16)$	37.993.4	48.613

Fuente. Datos de la presente investigación.

Según se aprecia en el Cuadro 22, la oferta proyectada con promedios móviles ha permitido establecer una oferta más ajustada con la realidad y de esta manera presentar una oferta de naturaleza más dinámica que el anteriormente calculada.

1.4.2.3 Determinación de la demanda insatisfecha. Considerando la información precedente es posible establecer este punto de la investigación:

Cuadro 23. Cálculo de la demanda insatisfecha.

Año	Oferta proyectada	Demanda proyectada	Demanda insatisfecha	% de insatisfacción
2004	37.971	57.420	19.449	33.8
2005	40.099	58.131	18.032	31.0
2006	42.228	58.842	16.614	28.2
2007	44.356	59.553	15.197	25.5
2008	46.484	60.564	14.080	23.2
2009	48.613	60.976	12.363	20.3

Fuente. Datos de la presente investigación.

Según el Cuadro 23, la demanda insatisfecha es significativa y en consecuencia favorable para las actividades de la empresa en estudio. Los porcentajes descendentes de insatisfacción sugieren que la demanda insatisfecha debería ser progresivamente superada al transcurrir de los años futuros.

1.5 ANÁLISIS DE PRECIOS

Han sido tenidos en cuenta como marco de referencia los precios actuales de las camisas que ofrece la competencia, incluyendo el criterio que su precio de venta no varía para las cuatro tallas “S, M, L, XL” tradicionales.

Cuadro 24. Precio histórico del producto.

Año	Tallas	Precio unitario
1999	S, M, L, XL	17.714
2000		19.683
2001		21.870
2002		24.300
2003		27.000

Fuente. Información obtenida para la presente investigación.

En el Cuadro 24 se observa cómo los precios al consumidor han seguido una tendencia alcista influida directamente por los fenómenos de devaluación e inflación del peso colombiano, situación que ha tratado de ser controlada por medio de una regulación monetaria e inflacionaria más estricta, donde la moneda nacional funciona bajo un piso cambiario con amplio margen para la autorregulación, así mismo, la inflación está siendo controlada eficazmente pero a un alto costo social, por lo cual las bondades de tales medidas no han alcanzado la satisfacción de muchas necesidades básicas de la población más vulnerable de los estratos 1 y 2, afectando a los demás estratos con restricciones que repercuten en la dinámica de la economía nacional.

Para la proyección de los precios al consumidor a partir del año 2004 hasta el 2009, será considerado un índice de precios al consumidor equivalente al 10% el cual pretende responder a los reajustes salariales anuales realizados por el gobierno destinados a mantener el equilibrio del poder adquisitivo de la población.

En cuanto a las variables consideradas para definir el precio de venta de las camisas, estas hacen referencia al costo total de producción de cada unidad, estimado con base a los estudios de mercado y técnico que permitieron dimensionar el potencial de la demanda y la capacidad de la fábrica de camisas Barli para atenderla; sobre dicho costo se estimó una utilidad del 20.7%, con el cual la empresa se sitúa dentro del rango de precios al detal de su competencia. Además, es necesario proceder de esta manera, debido a que las demás fábricas y talleres que confeccionan camisas obtienen sus materias primas e insumos de los mismos proveedores y a precios similares, ya que no son aplicables los descuentos de acuerdo a los criterios de la economía de escala. Así mismo, el recurso humano de todos los fabricantes presenta características equivalentes en capacitación técnica y experiencia en el ramo, lo mismo ocurre con los gastos de administración y operación, de tal manera que es posible generalizar este análisis para todos ellos.

Cuadro 25. Estructura de precios para camisas en 2003.

Centro de costos	1 Camisa	
	Valor	%
Costo de producción	24.028	90.44
Gastos de administración	1.258	4.73
Gastos de ventas	1.283	4.83
Total valor del producto	26.569	100
Utilidad esperada	6.431	19.49
Precio venta del producto	33.000	119.49

Fuente. Cálculos para la presente investigación.

1.5.1 Proyección de precios. Como ya se dijo anteriormente esta proyección se realiza con un incremento del 10% equivalente al índice de precios al consumidor estimado para el producto en estudio.

Cuadro 26. Proyección de precios 2004-2009.

Año	Precio año base 2003	Índice de precios	Precios proyectados
2003	33.000	10%	33.000
2004			36.300
2005			39.930
2006			43.923
2007			48.315
2008			53.146
2009			58.461

Fuente. Cálculos para la presente investigación.

1.6 COMERCIALIZACIÓN

1.6.1 Canales de distribución. El producto que ofrecerá Confecciones Barli se distribuirá en forma directa en la ciudad de Popayán, es decir, desde el productor al consumidor, esto garantizará que se pueda satisfacer plenamente en lo que el cliente requiera en forma directa y así poder estar al día con los cambios que se susciten al interior de la demanda, para estar siempre actualizados con las exigencias y gustos del cliente. Los denominados compradores minoristas proceden de los pueblos cercanos y ellos incrementan los precios de las camisas de acuerdo a su conveniencia, tal como hacen con las demás marcas que comercializan.

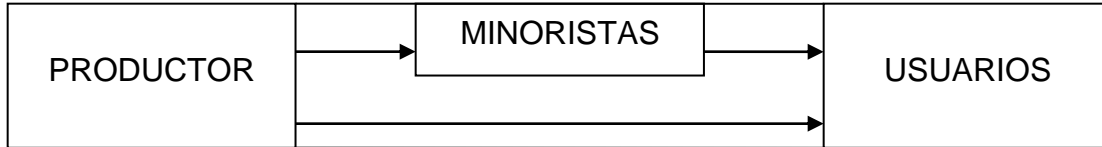


Figura 12. Canales de distribución.

Fuente. Diseño para la presente investigación.

Para la venta de los productos se utilizarán dos canales de distribución, uno directo, productor-usuario al cual se le venderá en el almacén de la empresa, ubicada en un sector tradicional de las confecciones en Popayán como es el entorno de las Comunas 8 y 4, más concretamente entre los barrios Esmeralda, Valencia, y Centro. Además, como el presente proyecto pretende llegar al grueso de la población payanesa y caucana, a los compradores minoristas se les facultará discrecionalmente para incrementar precio de acuerdo con sus criterios de venta y según los sitios del departamento en donde se ubiquen. Esto también significa que la empresa no ha considerado márgenes de intermediación para sus productos, dadas las condiciones actuales de la economía regional que no permite la producción a escala.

1.7 PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD

1.7.1 Estrategias. Dadas las características de la población objetivo se utilizará preferencialmente la radio local en AM dirigida a población entre los 25 y 60

años, siendo éstas quienes más escuchan noticieros en horas de la mañana, mediodía y noche, por ello la pauta publicitaria se hará en estos horarios; además se utilizará FM, dirigida a población entre los 15 y 30 años, se transmitirá 3 veces al día durante toda la semana, además se utilizarán los canales locales de televisión a través de Cable Cauca y Cable Unión, en horarios estratégicos y de mayor audiencia televisiva, logrando con ello una mayor difusión de la empresa entre los oyentes y televidentes, permitiendo así atraer clientes, además se tratará de imponer en el mercado la marca de Confecciones Barli, la cual será implementada a través de las marquillas y etiquetas previamente diseñadas para cada prenda, las cuales darán reconocimiento del producto a largo plazo por su calidad y durabilidad de la confección.

Para cada prenda de vestir que ofrecerá la empresa, las marquillas se acondicionarán de tal forma que impacte en su presentación

Como medio promocional se utilizará descuentos especiales al finalizar el mes, dado que generalmente las empresas o entidades pagan a sus empleados en esta fecha, los cuales aprovechan para realizar sus compras; además se utilizará como estrategia promocional rifas por la compra mayor a \$30.000, ubicando al ganador en la dirección respectiva.

1.7.2 Etiqueta. La llevarán todas las prendas confeccionadas, la cual pretende que impactando al cliente, posicionar la marca en el mercado a través de la calidad y la garantía del producto, generando confianza hacia el futuro para consolidar el esfuerzo empresarial realizado.



Figura 13. Etiqueta de Confecciones Barli para sus productos.
Fuente. Diseño para la presente investigación.

1.7.3 Logotipo y eslogan. Se considera que una prenda bien confeccionada da distinción a la persona que la luce, logrando impactar con su imagen y elegancia a quienes le rodean.



Figura 14. Logotipo y eslogan de Confecciones Barli.
Fuente. Diseño para la presente investigación.

1.8 EMPAQUE

Para empacar el producto destacando la calidad de sus materiales, insumos y acabados se utilizará una bolsa de plástico fino, la cual estará marcada con el logotipo y eslogan de Confecciones Barli, para una mejor presentación, siendo además una forma de promocionar la empresa.

1.9 MERCADO DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

Para la confección de las prendas de vestir se utilizarán materias primas de alta calidad como: Telas, Hilo, Botones, Entretela y Marquillas. Las compras mayoritarias se harán en la ciudad de Cali directamente con las fábricas: Textiles América y Fabricedas, empresas estas reconocidas en el sector textilero por su calidad y porque además ofrecen descuentos especiales por la compra de contado y facilidad de crédito en el caso de necesitarlo, haciendo el envío directamente a la fábrica de Confecciones Barli.

Las compras minoritarias de insumos serán realizadas en la ciudad de Popayán, donde se cuenta con proveedores locales como: Adornos Mile, Exportes, Textimoda, Surtitelas, Almacén Mary Luz, La Estrella, Duque y Porras, para evitar incurrir en gastos innecesarios que pueda afectar las finanzas de la empresa.

2. ESTUDIO TÉCNICO

2.1 TAMAÑO DE LA EMPRESA

2.1.1 Dimensiones del mercado. De acuerdo con el estudio de mercado realizado para el presente proyecto, la ciudad de Popayán presenta una demanda insatisfecha de 19.449 camisas, lo cual genera una fortaleza para el desarrollo administrativo y financiero de la empresa Confecciones Barli. Del mismo modo, se logró establecer que las confecciones en cuanto al tallaje están en su mayoría representada por la talla M equivalente al 44%, luego se ubica la talla L equivalente al 34%, y en porcentajes menores la talla S con un 13% y la talla XL con un 10%, lo anterior permite establecer las cantidades de camisas a producir según las necesidades del consumidor.

La empresa por su parte, cuenta en el momento con una capacidad productiva que le permite cubrir el 50.3% de dicha demanda, lo que equivale a producir 9.792 camisas en el año, por tanto, se elaborarán 34 camisas diarias, 18 manga corta y 16 manga larga en las tallas S, M, L y XL, lo que constituye un promedio de 816 camisas mensuales, teniendo en cuenta 24 días hábiles de producción en el mes.

2.1.2 Disponibilidad de materias primas e insumos. Para la elaboración de las camisas se utilizarán materias primas traídas en su mayoría de la ciudad de Cali, compras que se realizarán directamente con las fábricas Textiles América y Fabricedas, empresas reconocidas en el sector textilero, las cuales envían directamente las telas a la fábrica de Confecciones Barli, lo cual facilita el abastecimiento constante de las mismas. Las compras minoritarias de insumos se harán en la ciudad de Popayán a través de proveedores locales, esto con el fin de no incurrir en gastos innecesarios que puedan afectar las finanzas de la empresa.

2.1.3 Tecnología utilizada. La tecnología utilizada consta de:

- 3 Maquinas plana puntada recta.
- 1 Maquina cerradora de codo.
- 1 Maquina ojaladora.
- 1 Maquina botonadota.
- 1 Fileteadora Singer.
- 1 Cortadora Yamaha.
- 1 Plancha industrial.

2.1.4 Capacidad inicial del proyecto. Con base a los resultados obtenidos en el estudio de mercado, la capacidad inicial del proyecto cubrirá el 50.3% de la demanda insatisfecha, lo cual equivale a confeccionar 9.792 camisas anuales de diferentes tallas (S, M, L y XL), producción que se incrementará en un 10%, al año de forma paralela con su precio en el mercado.

2.2 LOCALIZACIÓN

2.2.1 Microlocalización. La fábrica de camisas Barli, estará ubicada en la Calle 6ª No. 11-70 Barrio Valencia, el cual pertenece a la Comuna 4, caracterizada por ser un sector de gran desarrollo comercial en los últimos 10 años, allí se dan cita los principales talleres y almacenes de confecciones de ropa para hombre y mujer. Cuenta con todos los servicios públicos.

2.2.2 Macrolocalización. La ciudad de Popayán en donde operará la fabrica de camisas Barli, tal como ya se señaló en el apartado del “Reconocimiento del entorno”, presenta un bajo perfil empresarial el cual está asociado con la problemática de los conflictos sociales, económicos y políticos que no sólo afecta al Cauca sino a todo el país, de tal manera que no son extraños en el entorno payanés los altos índices de desempleo, de pobreza y de economía informal usuales en su área urbana.

2.3 PROCESO DE PRODUCCIÓN

2.3.1 Descripción de las materias primas e insumos. A continuación se describen las materias primas e insumos necesarios para la producción de las camisas, enfatizando en que los mismos son los de mejor calidad y precio que se consiguen en el mercado nacional.

2.3.1.1 Materia prima. Esta se compone de:

- Tela de camisa.
- Entretela.
- Interlón.
- Tubos de hilo (de 500 yardas cada uno).
- Botones plásticos.
- Marquillas.

2.3.1.2 Insumos. Constan de: bolsas plásticas rotuladas con el nombre de la empresa, talla y tipo de camisa (manga corta o manga larga). Además, incluye otros materiales como: alfileres y moldes en acetato para darle forma al cuello de la camisa.

2.3.2 Descripción del proceso de producción. A continuación se describirán las etapas operativas que se siguen en la fábrica de Confecciones Barli para la elaboración de las camisas.

2.3.2.1 Diagrama de flujo del proceso.

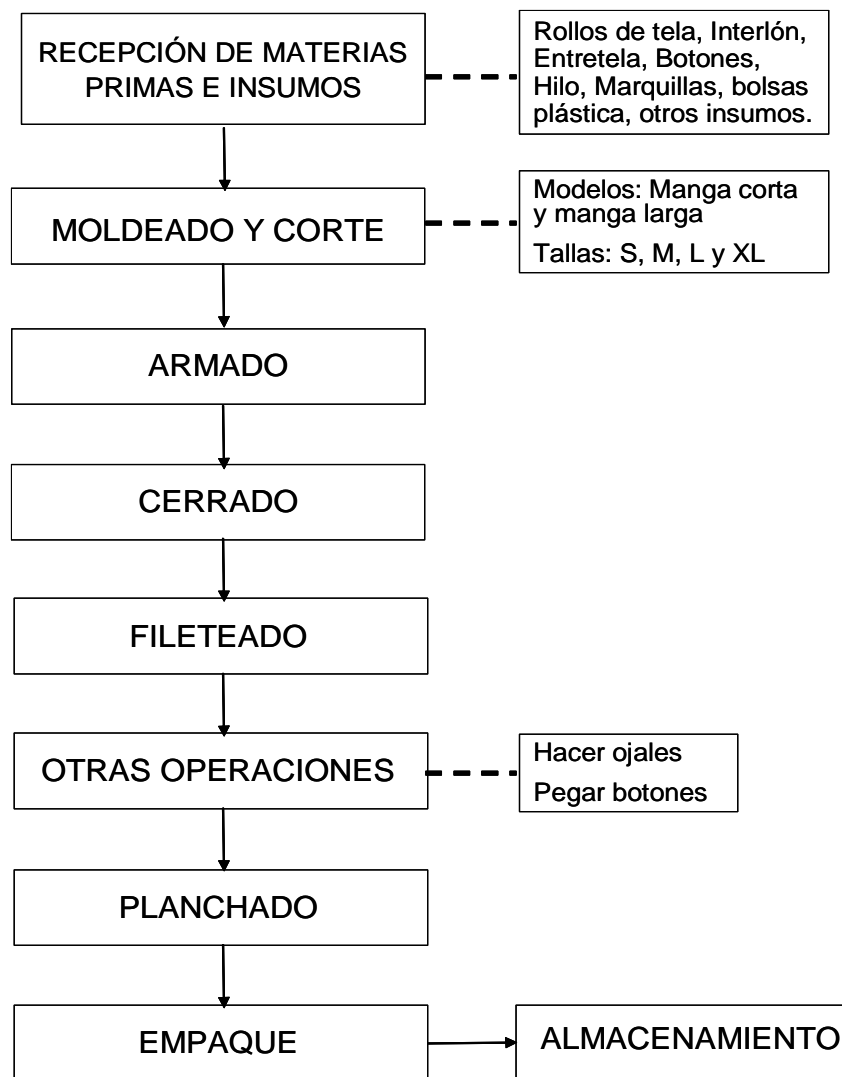


Figura 15. Diagrama de flujo del proceso.
Fuente: El presente estudio.

2.3.2.2 Descripción de las etapas del proceso.

Cuadro 27. Descripción de las etapas del proceso de producción.

ETAPA	SIMBOLOGÍA DEL PROCESO	ACTIVIDADES
RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS		<p>Se recepciona la materia prima que llega a la fabrica de camisas: Rollos de tela, interlón, entretela, hilos, botones, marquillas, material de empaque y otros insumos necesario para la elaboración de las camisas.</p> <p>Dichos materiales son inspeccionados y almacenados en la bodega destinada para dicho fin, con el propósito de utilizarla posteriormente.</p>
MOLDEADO Y CORTE		<p>Sobre la mesa de corte, se realiza el patronaje de las camisas según la talla y el modelo, luego se corta la tela con la ayuda de una cortadora industrial para producir los cuellos, las mangas y el cuerpo de la misma.</p>
ARMADO		<p>El cuerpo de la camisa es cocido con una máquina de puntada recta, al mismo tiempo se cierran los costados y se le coge dobladillo.</p>
CERRADO		<p>Con la utilización de la máquina cerradora de codo se le pegan las mangas y los cuellos a las camisas.</p>
FILETEADO		<p>Con la ayuda de una máquina fileteadora, se termina el proceso de armado de las camisas.</p>
OTRAS OPERACIONES		<p>Se utiliza la máquina ojaladora para hacer los ojales y una botonadora para pegar los botones de acuerdo con las tallas y el modelo.</p>
PLANCHADO		<p>Sobre una mesa destinada para tal efecto, y con la utilización de una plancha industrial se realiza esta operación.</p>
EMPAQUE		<p>El producto terminado es empacado en bolsas plásticas previamente rotulado con el nombre de la empresa, talla de la camisa y modelo.</p>
ALMACENAMIENTO		<p>Las camisas son colocadas en la bodega de productos terminado para su posterior venta en el almacén de la empresa o distribución en el mercado.</p>

SIMBOLOGÍA



Fuente: El presente estudio.

2.3.3 Descripción de Maquinaria y Equipo.

Cuadro 28. Maquinaria y Equipo necesario en el área de producción.

MAQUINARIA Y/O EQUIPO	CANTIDAD	CARACTERÍSTICAS
Maquina plana puntada recta Singer	3	<ul style="list-style-type: none"> • Motor de ½ caballo de fuerza. • 110 voltios. • Costura recta.
Maquina cerradora de codo Brother	1	<ul style="list-style-type: none"> • Motor de ½ caballo de fuerza. • 110 voltios. • Para cerrar el hombro y la manga.
Maquina ojaladora Singer	1	<ul style="list-style-type: none"> • Motor de ½ caballo de fuerza. • 110 voltios.
Maquina botonadora Sicama	1	<ul style="list-style-type: none"> • Motor de ½ caballo de fuerza. • 110 voltios.
Fileteadora Singer	1	<ul style="list-style-type: none"> • Motor de ½ caballo de fuerza. • 110 voltios.
Cortadora Yamaha	1	<ul style="list-style-type: none"> • 8 pulgadas. • Para dar corte a cada una de las piezas que conforman la camisa.
Plancha industrial Universal	1	<ul style="list-style-type: none"> • Para dar buen acabado a la prenda.
Mesa de planchado	1	<ul style="list-style-type: none"> • En madera. • Dimensiones: 1.60 x 1.20 m de ancho.
Mesa de corte	1	<ul style="list-style-type: none"> • En madera. • Dimensiones: 2.0 x 1.60 m de ancho.
Estante materias primas e insumos	2	<ul style="list-style-type: none"> • En lámina esmaltada. • Dimensiones: 1.50 x 0.70 x 2 metros (cuerpo de estante).
Estante para producto terminado	1	<ul style="list-style-type: none"> • En lámina esmaltada. • Dimensiones: 1.20 x 0.60 x 2 metros (cuerpo de estante).
Metro plástico de 2 metros	2	<ul style="list-style-type: none"> • En plástico resistente.
Tijeras grandes	3	<ul style="list-style-type: none"> • En acero.
Herramientas para mantenimiento de maquinaria y equipo	GLOBAL	<ul style="list-style-type: none"> • Destornilladores. • Llaves. • Hombresolo.
Extintor de incendios	1	<ul style="list-style-type: none"> • Con capacidad para 100 libras. • Recargable.

Fuente: Fichas técnicas de las diferentes empresas distribuidoras de maquinaria y equipo para la industria de textiles. 2003.

2.3.3.1 Mantenimiento de equipos y maquinaria. Para la maquinaria o equipo se seguirán parámetros de mantenimiento, el cual tendrá en cuenta diferentes fases:³

Correctivo: Entrar a hacer la reparación cuando ya hay una falla en el funcionamiento de la máquina.

Preventivo: A través de las diferentes inspecciones de seguridad, a que se deben someter esta maquinaria, se tratará de detectar piezas o equipos que se encuentren ante una inminente falla, con el fin de reemplazarlos y evitar costosas parálisis.

Predictivo: Es una fase avanzada, pero que en la medida de nuestras posibilidades trataremos de ir implementando. Consiste en determinar la vida útil de algunas piezas fundamentales en el funcionamiento de las máquinas para ser reemplazadas cuando éste se cumpla.

Otras normas que serán implementadas se encuentran relacionadas con:

- Almacenamiento adecuado de materias primas e insumos en los estantes.
- Revisión y mantenimiento de equipos portátiles contra incendio.
- Uso de multitomas de seguridad en oficinas.
- Parqueo de vehículos.

³ SÁNCHEZ, Julián. Seguridad Industrial. Armenia: Universidad del Quindío. 1995.

2.3.4 Descripción de muebles y enseres.

Cuadro 29. Muebles y Enseres necesarios en el área de confecciones.

DENOMINACIÓN	Cantidad	CARACTERÍSTICAS
Computador Pentium 4	1	<ul style="list-style-type: none"> • Procesador de 1.6 gigas de velocidad. • Disco duro de 60 gigas. • Pantalla super VGA • Regulador de voltaje isonizado. • Impresora HP 900. • Licencia Windows y Office.
Escritorio de gerencia	1	<ul style="list-style-type: none"> • Madera. • 1.20 x 0.60 x 0.90 metros. • Marca Industrias Metálicas de Palmira.
Escritorio auxiliar	1	<ul style="list-style-type: none"> • Madera. • 1.20 x 0.60 x 0.90 metros. • Marca Industrias Metálicas de Palmira
Archivador metálico	1	<ul style="list-style-type: none"> • 3 servicios. • Dimensiones: 0.50 x x 0.60 x 1.50 metros.
Silla ergonómica	2	<ul style="list-style-type: none"> • Metálica.
Sillas de visitante	6	<ul style="list-style-type: none"> • Plásticas Rimax.
Juego de sala	1	<ul style="list-style-type: none"> • En cuerina. • Con mesa en madera.
Mostrador para la sala de ventas	1	<ul style="list-style-type: none"> • En madera y vidrio. • Dimensiones: 4.00 x 0,60 x 1.10 m.
Vestidores para la sala de ventas	4	<ul style="list-style-type: none"> • División en tubo cromado y cortinas.. • Dimensiones: 0.75 x 1.00 x 1.90 m.

Fuente: Diferentes empresas fabricantes y distribuidores de muebles y enseres. 2003.

2.4 OBRAS FÍSICAS Y DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

2.4.1 Obras físicas. La fábrica de camisas Barli se encuentra ubicada en una bodega de 17.00 x 10.50 metros, de propiedad, a partes iguales de los tres socios la cual se encuentra en buenas condiciones, por tanto no se le hará ninguna adecuación física por el momento. La distribución de planta consta de: (Ver Figura 16 siguiente):

- Un patio de 2.50 x 1.50 metros, el cual se utilizará en futuras ampliaciones.
- La zona del taller de 4.70 x 7.00 metros, donde se desarrollará todo el proceso de producción.
- Cuarto baños, 2 de 1.00 x 1.00 m. ubicados en el departamento de producción y 2 de 1.30 x 2.40 m. en los sectores administrativo y de ventas.
- Una bodega para materia prima e insumos de 2.50 x 2.20 metros.
- Una bodega para producto terminado de 1.90 x 2.20 metros.
- Una cocineta de 1.80 x 2.60 metros.
- Un patio interior de 3.50 x 4.70 metros.
- La sala de ventas de 6.60 x 5.80 donde se encuentran la sala de espera, los vestidores y el mostrador, también, un área de ventas de 2.80 x 2.30 metros.
- Una oficina para la gerencia de 3.30 x 2.40 metros.

La zona de producción está debidamente dotada con instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas, lo cual minimiza los gastos de inversión inicial para el desarrollo del proyecto.

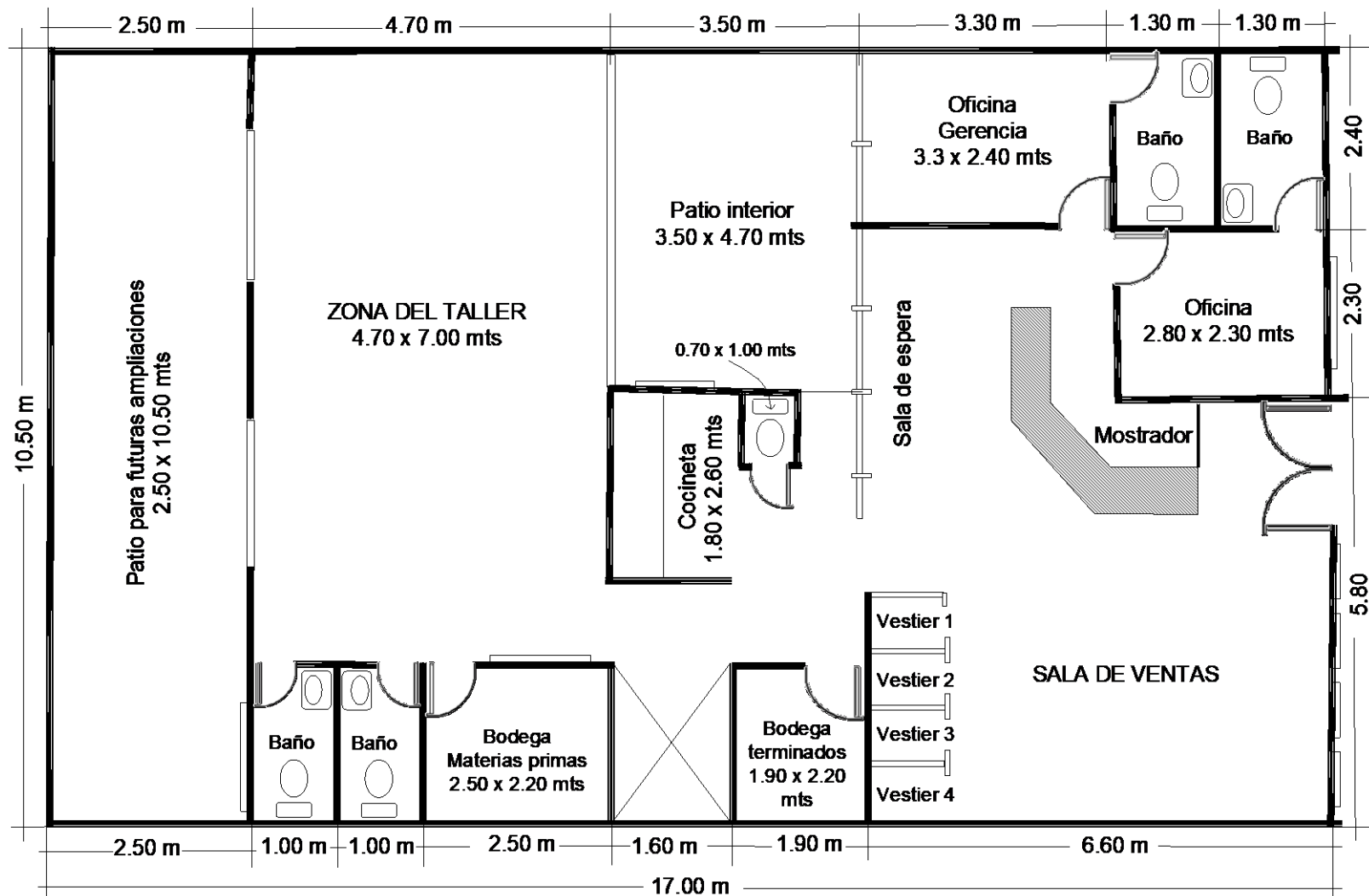


Figura 16
 Plano de la fábrica de camisas Barli.
 Fuente. Estado actual de las instalaciones.

2.5 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

2.5.1 Tipo de empresa. El tipo de empresa seleccionado para la realización del presente proyecto es una sociedad de responsabilidad limitada, pero por su tamaño será inscrita en el régimen especial comercial e industrial denominado Pyme, sigla de las pequeñas y medianas empresas, la cual se caracteriza por tener menos de 20 empleados y una estructura legal y tributaria favorable de acuerdo con la situación socioeconómica de Popayán y el Cauca.

Características principales:

- Número de socios: Tres socios.
- Derechos de los socios: Iguales.
- Responsabilidad frente a terceros: Los socios.
- Regulación legal: Código de Comercio y Código Civil.
- Seguridad Social: Régimen especial correspondiente.

2.5.2 Requerimientos legales.

Los aspectos legales a tener en cuenta son:

- Licencia y uso del suelo, revisión por la Oficina de Planeación Municipal.
- Actualización del Certificado de Matricula Mercantil con las modificaciones que implica este proyecto en la Cámara de Comercio.
- Actualización del registro en la Cámara de Comercio de Popayán.

- Registro de libros de contabilidad en Cámara de Comercio.
- Inscripción al Registro Único Tributario “RUT” para obtener el NIT, que es el número de identificación tributaria, se hace en las oficinas de la DIAN.
- Registro en Industria y Comercio.
- Certificado de Bomberos.
- Licencia Sanitaria.
- Actualización de la Inscripción Patronal y aportes a entidades.

Además, debe cumplir con las normas legales de salud, pensión y riesgos profesionales del personal.

2.5.3 Estructura organizacional.

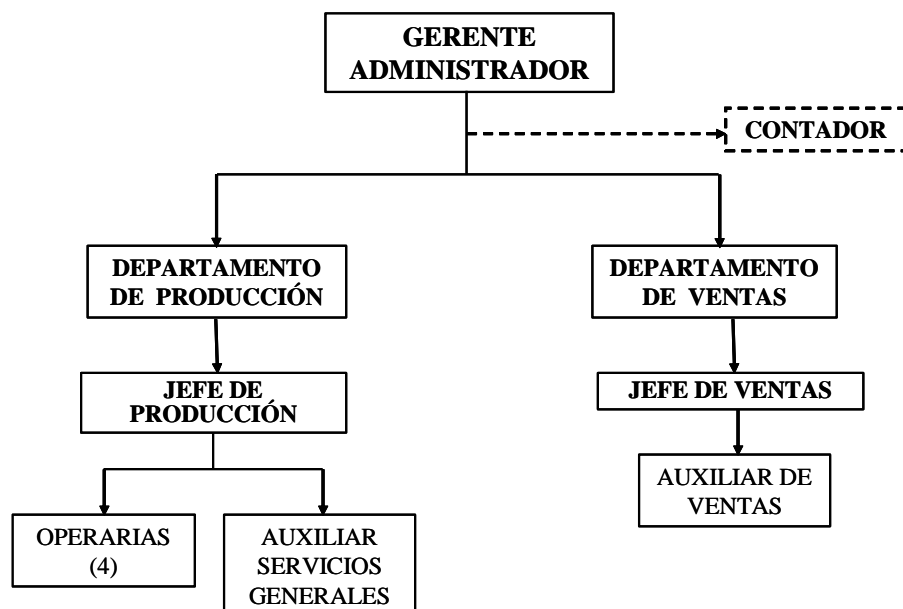


Figura 17. Estructura organizacional de la empresa Confecciones Barli.
Fuente: El presente estudio.

Para la fábrica de confecciones Barli, el área administrativa, como se mostró en la Figura 17, está reducida al mínimo, porque entre sus tres socios estarán repartidas todas las funciones necesarias para su adecuado manejo y operación. En este sentido, el Gerente administrador asumirá sus responsabilidades con el apoyo de los Jefes de Producción y Jefe de Ventas.

Es preciso reiterar que la producción inicial estimada es de 34 camisas diarias, para un total mensual de 816 mensuales y un total anual de 9792, esto significa que el volumen de trabajo deja tiempo suficiente para que cada uno de los socios cumpla a cabalidad con sus propias funciones y colabore con la buena marcha de la empresa. Esto también sucede por la necesidad de minimizar costos y gastos y así poder mantener un precio de venta que no exceda la capacidad de compra de los clientes objetivo.

En el Cuadro 30, que aparece a continuación, se pueden apreciar las funciones de cada persona señalada en el organigrama de la Figura 17.

2.5.4 Descripción de cargos y funciones.

Cuadro 30. Descripción de cargos y funciones de los empleados de la empresa.

No. Empleados	CARGO	FUNCIONES
Departamento administrativo		
1	Gerente Administrador	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión y aceptación del presupuesto mensual de gastos. • Fijación de las políticas de pago a los proveedores. • Búsqueda de datos internos y externos para mejorar y complementar la prestación del servicio. • Definir los contratos con proveedores para garantizar la calidad en el servicio. • Manejar administrativamente la empresa. • Determinar el dinero para las compras. • Establecer relaciones con Bancos, Corporaciones para futuros créditos. • Llevar el manejo general de todos los dineros que entran y salen. • Estar pendiente de que los clientes mayoristas efectúen oportunamente sus pagos.
1	Contador por prestación de servicios (OPS)	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de los documentos y soportes para compras y pagos de la empresa. • Elaboración de la nómina y revisión de las deducciones y descuentos a que halla lugar. • Mantener los libros y registros contables al día de acuerdo a las normas legales vigentes. • Elaborar con el gerente los respectivos presupuestos que dan origen al presupuesto general de la empresa. • Asesorar al gerente, en la asignación y ejecución de las partidas presupuestales.

Continuación descripción de cargos y funciones.

No. Empleados	CARGO	FUNCIONES
Departamento de producción		
1	Jefe de producción	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar el ingreso de la materia prima. • Controlar la aplicación de las normas de control fitosanitario. • Asegurarse de que se estén aplicando las normas de bioseguridad dentro de la empresa. • Llevar un registro minucioso del programa de salud ocupacional que se adelante dentro de la planta de producción. • Atender todo lo relacionado con el proceso de producción. • Velar por la óptima calidad de los productos de la empresa. • Apoyar al gerente y/o administrador en los compromisos comerciales de la empresa.
4	Operarios	<ul style="list-style-type: none"> • Atender las indicaciones del jefe de producción. • Cumplir adecuadamente con los parámetros establecidos en las etapas del proceso.
1	Auxiliar servicios generales	<ul style="list-style-type: none"> • Vigilar el ingreso de las materias primas, insumos y el almacenamiento del producto terminado. • Colaborar activamente con el jefe de producción y los operarios en el transcurso de las etapas de producción.

Continuación descripción de cargos y funciones.

No. Empleados	CARGO	FUNCIONES
Departamento de ventas		
1	Jefe de ventas	<ul style="list-style-type: none"> • Manejar los aspectos relacionados con la captación de clientes. • Establecer relaciones con clientes nuevos. • Contactar con clientes ya atendidos para realizar labor post-venta. • Capacitar y dirigir el personal de venta. • Atender con amabilidad y cortesía a los clientes y proveedores. • Tener un conocimiento preciso del servicio que se está ofreciendo y aclarar cualquier duda que tenga el cliente. • Realizar sondeos constantes de mercado en los diferentes sitios de la zona asignada. • Hacer proyecciones sobre ventas. • Hacer seguimiento post-venta y servicio al cliente.
1	Auxiliar de ventas	<ul style="list-style-type: none"> • Promocionar el producto en los diferentes puntos de venta. • Ayudar a posicionar el producto en el mercado regional. • Colaborar activamente con el vendedor en la publicad y promoción del producto, velando por el buen nombre de la empresa.

Fuente: El presente estudio.

3. ESTUDIO FINANCIERO

3.1 INVERSIONES EN ACTIVOS FIJOS

3.1.1 Inversiones en terrenos, obras físicas, maquinaria y equipo. A continuación se describen las principales inversiones en: Terrenos y obras físicas, maquinaria y equipo, muebles y enseres, que se requieren para la empresa Confecciones Barli.

3.1.1.1 Inversión en terrenos y obras físicas.

Cuadro 31. Inversión en terrenos y obras físicas (pesos).

Detalle	Cant.	Costo Unitario	Costo Total	Vida Útil Años
Terreno	170 m ²	350.000	59.500.000	0
Oficina, Taller y Sala de ventas	127 m ²	-	30.500.000	20
TOTAL			90.000.000	

Fuente. El presente estudio financiero.

3.1.1.2 Depreciación obras físicas.

Cuadro 32. Depreciación obras físicas (pesos).

Detalle	Valor de depreciación anual (pesos)					Valor residual a 5 años
	1	2	3	4	5	
Oficina, taller y sala de ventas	1.525.000	1.525.000	1.525.000	1.525.000	1.525.000	22.875.000
TOTAL	1.525.000	1.525.000	1.525.000	1.525.000	1.525.000	22.875.000

Fuente. El presente estudio financiero.

3.1.1.3 Inversión en Maquinaria y Equipo (pesos).

Cuadro 33. Inversión en Maquinaria y Equipo (pesos).

Detalle	Cant.	Costo Unitario	Costo Total	Vida Útil Años	Valor Residual a 5 Años
Maquina plana puntada recta	3	1.900.000	5.700.000	10	2.850.000
Maquina cerradora de codo	1	10.000.000	10.000.000	10	5.000.000
Maquina ojaladora	1	8.000.000	8.000.000	10	4.000.000
Maquina botonadora	1	3.000.000	3.000.000	10	1.500.000
Fileteadora Singer	1	4.800.000	4.800.000	10	2.400.000
Cortadora Yamaha	1	1.100.000	1.100.000	10	550.000
Plancha industrial	1	550.000	550.000	10	275.000
Mesa de planchado	1	80.000	80.000	10	40.000
Mesa de corte	1	100.000	100.000	10	50.000
Estante mat. primas e insumos	2	100.000	200.000	10	100.000
Estante producto terminado	1	100.000	100.000	10	50.000
Metro plástico de 2 metros	2	5.000	10.000	5	-
Tijeras grandes	3	20.000	60.000	5	-
Herramientas mant. maq. y equipo	Global	-	60.000	5	-
Extintor de incendios	1	75.000	75.000	5	-
TOTAL			33.835.000	-	16.815.000

Fuente. Información actualizada de diferentes empresas distribuidoras de maquinaria y equipo para la industria de textiles radicadas en Cali y Popayán.

3.1.1.4 Depreciación maquinaria y equipo.

Cuadro 34. Costos de depreciación de Maquinaria y Equipo (pesos).

Detalle	Valor de depreciación anual (pesos)					Valor residual a 5 años
	1	2	3	4	5	
Maquina plana puntada recta	570.000	570.000	570.000	570.000	570.000	2.850.000
Maquina cerradora de codo	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	5.000.000
Maquina ojaladora	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	4.000.000
Maquina botonadora	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	1.500.000
Fileteadora Singer	480.000	480.000	480.000	480.000	480.000	2.400.000
Cortadora Yamaha	110.000	110.000	110.000	110.000	110.000	550.000
Plancha industrial	55.000	55.000	55.000	55.000	55.000	275.000
Mesa de planchado	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	40.000
Mesa de corte	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	50.000
Estante materias primas e insumos	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	100.000
Estante para producto terminado	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	50.000
Metro plástico de 2 metros	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	0
Tijeras grandes	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	0
Herramientas para mantenimiento de maquinarias y equipo	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	0
Extintor de incendios	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	0
TOTAL	3.407.000	3.407.000	3.407.000	3.407.000	3.407.000	16.815.000

Fuente. Se calculo basado en el cuadro anterior.

3.1.2 Inversión en muebles y enseres. A continuación se describen los Muebles y enseres requeridos para el departamento administrativo y de ventas de Confecciones Barli.

Cuadro 35. Inversión en Muebles y Enseres (pesos).

Detalle	Cant.	Costo Unitario	Costo Total	Vida Útil Años	Valor Residual a 5 Años
Escritorio de gerencia en madera	1	200.000	200.000	10	100.000
Escritorio de madera pequeño	1	150.000	150.000	10	75.000
Computador Pentium 4 con impresora	1	1.900.000	1.900.000	5	0
Archivador metálico	1	80.000	80.000	10	40.000
Silla ergonómica	2	45.000	90.000	10	45.000
Silla plástica (Rimax)	6	15.000	90.000	10	45.000
Juego de sala	1	350.000	350.000	10	175.000
TOTAL			2.860.000	-	480.000

Fuente Cotizaciones realizadas para el presente estudio.

3.1.3 Depreciación Muebles y Enseres.

Cuadro 36. Costos de depreciación de Muebles y Enseres (pesos).

Detalle	Valor de depreciación anual (pesos)					Valor residual a 5 años
	1	2	3	4	5	
Escritorio de gerencia en madera	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	100.000
Escritorio de madera pequeño	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	75.000
Computador Pentium 4 con impresora	380.000	380.000	380.000	380.000	380.000	0
Archivador metálico	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	40.000
Silla ergonómica	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	45.000
Silla plástica (Rimax)	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	45.000
Juego de sala	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	175.000
TOTAL	476.000	476.000	476.000	476.000	476.000	480.000

Fuente. Se calculo basado en el cuadro anterior.

3.1.4 Presupuesto de activos diferidos. La empresa Confecciones Barli, está en funcionamiento actualmente, por lo tanto, la inversión en activos diferidos es mínima.

Cuadro 37. Presupuesto de activos diferidos (pesos).

DETALLE	VALOR TOTAL
Estudio de prefactibilidad (1)	572.500
Gastos de organización	100.000
Puesta en marcha	300.000
Instalación de maquinaria y equipo	150.000
Imprevistos (5%)	56.125
TOTAL	1.178.625

Fuente: Datos recopilados para el presente estudio.

(1) El estudio fue elaborado por los mismos socios de la empresa.

3.1.5 Presupuesto de inversión fija. A continuación se presenta el resumen del presupuesto de inversión fija para iniciar el proyecto.

Cuadro 38. Presupuesto de inversión fija (pesos).

DETALLE	VALOR COSTOS
Terrenos	59.500.000
Construcciones y edificaciones	30.500.000
Maquinaria y equipo	33.835.000
Muebles y enseres	2.860.000
SUB TOTAL ACTIVOS FIJOS	126.695.000
ACTIVOS DIFERIDOS	1.178.625
Imprevistos de total inversión fija (5%)	12.787.363
TOTAL INVERSIÓN FIJA	140.660.988

Fuente: Datos recopilados para el presente estudio.

3.2 PRESUPUESTO DE CAPITAL DE TRABAJO

Para la estimación del capital de trabajo fueron tomados en consideración los activos corrientes necesarios para atender la operación normal del presente proyecto, partiendo del ciclo productivo de las camisas, donde el proceso se inicia estableciendo los desembolsos necesarios para la adquisición de materias primas, insumos, pago de mano de obra con sus costos y gastos asociados, así como otros gastos relacionados con la actividad objetivo. (Ver Cuadros 40 a 53).

Aplicando los criterios del ciclo productivo, se estima que éste corresponde a 15 días, período que permite recibir ingresos suficientes para continuar con la operación, además, dentro del mismo, se vencen obligaciones laborales y deben cancelarse las facturas de proveedores y los compromisos legales de tipo laboral y tributario. El cálculo de la Inversión Inicial de Capital de Trabajo (ICT) se realiza a partir del Ciclo Operativo (CO) en días y del costo de operación inicial COPD diaria, donde:

$$\mathbf{ICT = CO (COPD)}$$

$$\mathbf{COPD = \frac{\text{Total costos de producción año 1 (Cuadro 57)}}{\text{Total días del año}} = \frac{260.159.376}{365}}$$

$$\mathbf{COPD = \$ 712.765.4}$$

$$\mathbf{ICET = CO(COPD) =}$$

$$\mathbf{ICT = 15 (712.765.4) = \$ 10.691.481.2}$$

Asumiendo como ya se dijo, que la tasa de inflación será del 10%, se pueden calcular las necesidades de inversión con base a términos reales, así:

$$10.691.481.2 \times 0.10 = 1.069.148.1 \text{ incremento para el año 2.}$$

$$(10.691.481 + 1.069.148.1) \times 0.10 = 1.176.063.0 \text{ incremento para el año 3.}$$

$$(11.760.629.3 + 1.176.063.0) \times 0.10 = 1.293.669.2 \text{ incremento para el año 4.}$$

$$(12.936.692.2 + 1.293.669.2) \times 0.10 = 1.423.036.1 \text{ incremento para el año 5.}$$

Cuadro 39. Inversión en capital de trabajo para un ciclo de producción de 15 días, en términos constantes para los próximos 5 años del proyecto.

Detalle	Años considerados					
	0	1	2	3	4	5
Capital de trabajo (1)	10.691.481	1.069.148	1.176.063	1.293.669	1.423.036	(2)

Fuente. Cálculos para la presente investigación.

(1) Nota. Se asume para comodidad en los cálculos del presente ejercicio que no habrá incremento en el número de unidades producidas.

(2) Nota. La estimación para el año 4 es la del año 5^o, así como no se hace estimación para el año 5 debido a que esta se invertiría en el año 6.

Para complementar la información anteriormente presentada, a continuación se detallan todos los rubros que intervienen en el proceso productivo de las camisas, discriminando por centros de costos y gastos tanto asociados con producción como con la administración de la empresa.

3.2.1 Costos directos.

3.2.1.1 Mano de obra. Para calcular las prestaciones sociales se tomó como base el 50% sobre el sueldo básico, lo que incluye: Cesantías, primas, vacaciones, aportes para Sena, Subsidio Familiar (Caja de Compensación Familiar), el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Seguro Social.

Cuadro 40. Costo anual de mano de obra (pesos).

CARGO	Sueldo mensual + Aux. Transp.	Prestaciones Sociales (1)	Costo mensual	Costo anual total
Mano de obra directa				
Jefe de producción	399.600	177.103	576.703	6.920.436
Operarias (4) por comisión ⁽¹⁾	3.264.000			39.168.000
Total mano de obra directa	3.663.600	177.103	576.703	46.088.436
Mano de obra indirecta				
Auxiliar de servicios generales	399.600	177.103	576.703	
Total mano de obra indirecta	399.600	177.103	576.703	6.920.436
Total mano de obra	4.063.200	354.206	1.153.406	53.008.872

Fuente. Apreciación de salarios de acuerdo con los valores actuales (2003).

(1) Nota. Se producirán 34 camisas diarias por 24 días de trabajo para un total de 816 unidades mensuales, cuya confección se pagará por comisión a razón de \$1.000 pesos por corte de cada camisa manga larga o manga corta y \$3.000 por la costura. Las prestaciones sociales se calcularon sobre los valores mensuales por el porcentaje establecido por la Ley (aproximadamente 49.47%).

(2) Nota. En los salarios de jefe de producción y del auxiliar de servicios generales se incluye el auxilio de transporte por \$41.600.

3.2.1.2 Dotación anual de los trabajadores (mano de obra).

Cuadro 41. Costo anual de dotación para los trabajadores (pesos).

DETALLE	No. Trabajadores	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Total
Operarios (4)				
Zapatos de caucho antideslizantes	4	12 pares	12.000	144.000
Gorro de tela	4	12 unidades	1.000	12.000
Delantal de tela	4	12 unidades	8.000	96.000
SUBTOTAL (1)			21.000	252.000
Jefe de producción				
Zapatos de caucho antideslizantes	1	3 pares	12.000	36.000
Gorro de tela	1	3 unidades	1.000	3.000
Delantal de tela	1	3 unidades	8.000	24.000
SUBTOTAL (2)			21.000	63.000
Auxiliar de servicios generales				
Zapatos de caucho antideslizantes	1	3 pares	12.000	36.000
Gorro de tela	1	3 unidades	1.000	3.000
Delantal de tela	1	3 unidades	8.000	24.000
SUBTOTAL (3)			21.000	63.000
TOTAL (1+2+3)			63.000	378.000

Fuente: Cotizaciones realizadas en diferentes empresas.

3.2.2 Costo de materia prima.

Cuadro 42. Referentes del tallaje de las camisas.

Referencia	Metraje por tipo de camisa		Total metraje utilizado (1)	10% desperd. (2)	Total (1) + (2)	Prom. Tela por camisa	Número de camisas por día	Total metros de tela diaria por cada referencia
	Manga corta	Manga larga						
Talla S	1.40	1.60	3.00 m	0.30	3.30 m.	1.65 m	4	6,60 m
Talla M	1.5	1.70	3.20 m	0.32	3.52 m.	1.76 m	15	26,40 m
Talla L	1.60	1.80	3.4 m	0.34	3.74 m.	1.87 m	12	22,44 m
Talla XL	1.80	2.00	3.80 m	0.38	4.18 m.	2.09 m	3	6,27 m
Total tela utilizada en la producción diaria								61,71 m

Fuente: Cotización de diferentes empresas relacionadas con el tema. 2003.

Cuadro 43. Costo de materia prima directa (en pesos) para la producción diaria, mensual y anual de camisas.

Detalle	Cantidad diaria de camisas por tallas				Total materiales e insumos	Valor unitario materia prima	Costo diario total	Costo mensual (24 días hábiles de prod. X mes)	Costo anual (12 meses de prod.)
	S	M	L	XL					
Tela de camisa	6.6 m	26.4 m	22.44m	6.27 m	61.71 m	\$ 8.350 m	\$ 515.279	\$ 12.366.696	\$ 148.400.352
Entretela	0.2 m	0.75m	0.6 m	0.15 m	1.7 m	6.000 m	10.200	244.800	2.937.600
Interlón	0.2 m	0.75m	0.6 m	0.15 m	1.7 m	1.800 m	3.060	73.440	881.280
Tubos de hilo (500 yardas)	4	15	12	3	34 unid.	800 unid.	27.200	652.800	7.833.600
Botones	28	104	96	26	254 unid.	100 unid.	25.400	609.600	7.315.200
Marquillas (una por camisa)	4	15	12	3	34 unid.	150 unid.	5.100	122.400	1.468.800
TOTAL							\$ 586.239.	\$ 14.069.736	\$ 168.836.832

Fuente: Cotización de diferentes empresas relacionadas con el tema. 2003.

Cuadro 44. Costo de insumos (en pesos) para la producción diaria y mensual de camisas.

Cantidad diaria	Detalle	Valor unitario	Costo x día (34 unid)	Costo x mes (24 días hábiles de producción)	Costo anual
34 unid.	Bolsas plásticas rotuladas	400	13.600	326.400	3.916.800
Global	Otros insumos para el empaque	-	5.000	120.000	1.440.00
TOTAL		500	22.000	446.400	5.356.800

Fuente: Cotización de diferentes empresas relacionadas con el tema. 2003.

3.2.3 Gastos generales de producción.

3.2.3.1 Costos de servicios públicos y elementos de aseo.

Cuadro 45. Costo anual de servicios públicos y elementos de aseo (pesos).

SERVICIOS	UNI DAD MEDIDA	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
Energía eléctrica	KW/Hora	60.000	720.000
Agua potable	Tarifa cc	30.000	360.000
Teléfono	Pulsaciones	75.000	900.000
Elementos de aseo	Global	40.000	480.000
TOTAL		205.000	2.460.000

Fuente: Datos recopilados para el presente estudio.

3.2.3.2 Otros gastos de producción.

Cuadro 46. Otros gastos de producción anuales (pesos).

DETALLE	CANT.	VALOR UNITARIO	COSTO ANUAL
Revistas de diseño	5	60.000	300.000
Metros de medida	5	2.000	10.000
TOTAL		62.000	310.000

Fuente: Datos recopilados para el presente estudio.

3.2.4 Gastos de administración y ventas.

3.2.4.1 Gastos de administración. Los gastos de administración están representados por el sueldo que se le asignará al administrador general y a un contador a quien se le hará un contrato por prestación de servicios (OPS).

a) Salarios del departamento administrativo.

Cuadro 47. Salarios mensual y anual del departamento administrativo (pesos).

CARGO	Remuneración mensual + auxilio de transporte	Prestaciones sociales	Costo sueldo mensual	Costo anual total
Gerente General y/o administrador	399.600	177.103	576.703	6.920.436
Contador (x OPS)	250.000	0	250.000	3.000.000
TOTAL	649.600	177.103	826.703	9.920.436

Fuente. Salarios de acuerdo con los valores actuales.

b) Gastos de administración.

Cuadro 48. Gastos mensual y anual de administración (pesos).

DESCRIPCIÓN	Costo mensual	Costo anual
Salarios	826.703	9.920.436
Papelería y útiles de trabajo	60.000	720.000
Otros (gastos varios)		
Transporte y servicio de mensajería	100.000	1.200.000
TOTAL	986.703	11.840.436

Fuente: Datos recopilados para el presente estudio.

3.2.4.2 Gastos de ventas. Para el departamento de ventas se tienen presupuestados los salarios del jefe de ventas y del auxiliar, al igual que los gastos generados por transporte, embalaje, publicidad y propaganda.

a) Salarios de departamento de ventas.

Cuadro 49. Salarios mensual y anual del departamento de ventas (pesos).

CARGO	Remuneración mensual + auxilio de transporte	Prestaciones sociales	Costo sueldo mensual	Costos anual total
Jefe de ventas	399.600	177.103	576.703	6.920.436
Auxiliar de ventas (xOPS)	250.000	0	250.000	3.000.000
TOTAL	649.600	177.103	826.703	9.920.436

Fuente. Apreciación de salarios de acuerdo con los valores actuales.

Nota: el auxiliar de ventas será vinculado a la empresa por medio de un contrato por prestación de servicio.

b) Gastos de ventas.

Cuadro 50. Gastos anuales de ventas (pesos).

DESCRIPCIÓN	Costo mensual	Costo anual
Salarios	826.703	9.920.436
Embalaje y transporte	100.000	1.200.000
Publicidad y propaganda	120.000	1.440.000
TOTAL	1.046.703	12.560.436

Fuente: Datos recopilados para el presente estudio.

3.2.5 Presupuesto anual de costos y gastos de producción. A continuación se presenta el resumen del presupuesto anual de costos de producción.

Cuadro 51. Presupuesto anual de costos de producción (pesos) proyectado a 5 años.

DESCRIPCIÓN	COSTO AÑO 1	COSTO AÑO 2	COSTO AÑO 3	COSTO AÑO 4	COSTO AÑO 5
A. Costos directos					
Materia prima directa	168.836.832	204.288.773	247.187.330	299.101.259	361.904.950
Materia prima indirecta	5.356.800	6.481.608	7.842.679	9.489.787	11.482.402
Depreciación maquinaria y equipo	3.407.000	3.407.000	3.407.000	3.407.000	3.407.000
Depreciación obras físicas	1.525.000	1.525.000	1.525.000	1.525.000	1.525.000
Mano de obra directa	46.088.436	55.765.972	67.476.257	81.647.524	98.791.436
Mano de obra indirecta	6.920.436	8.373.572	10.131.937	12.259.832	14.834.086
Dotación trabajadores	378.000	457.372	553.415	669.642	810.250
TOTAL COSTOS DIRECTOS	232.512.504	280.299.297	338.123.617	408.100.043	492.755.124
B. Gastos generales de fabricación					
Servicios	1.980.000	2.395.756	2.898.840	3.507.650	4.244.168
Otros	310.000	375.093	453.859	549.178	664.491
Elementos de aseo	480.000	580.789	702.749	850.339	1.028.889
TOTAL GASTOS GRAL DE FABRIC.	2.770.000	3.351.638	4.055.447	4.907.167	5.937.548
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN	235.282.504	283.650.934	342.179.064	413.007.210	498.692.671

$(168,836,832/9,792)*10,771*1,1= 204,288,773$

Fuente: El presente estudio.

Cuadro 52. Presupuesto anual de gastos administrativos (pesos).

DESCRIPCIÓN	COSTO AÑO 1	COSTO AÑO 2	COSTO AÑO 3	COSTO AÑO 4	COSTO AÑO 5
Sueldos administrativos	9.920.436	12.003.505	14.524.118	17.574.453	21.264.643
Papelería y útiles de trabajo	720.000	871.184	1.054.124	1.275.509	1.543.334
Otros	1.200.000	1.451.973	1.756.873	2.125.848	2.572.223
Depreciación muebles y enseres	476.000	476.000	476.000	476.000	476.000
TOTAL GASTOS DE ADMÓN.	12.316.436	14.802.662	17.811.114	21.451.810	25.856.199

Fuente: El presente estudio.

Cuadro 53. Presupuesto anual de gastos de ventas (pesos).

DESCRIPCIÓN	COSTO AÑO 1	COSTO AÑO 2	COSTO AÑO 3	COSTO AÑO 4	COSTO AÑO 5
Sueldos	9.920.436	12.003.505	14.524.118	17.574.453	21.264.643
Embalaje y transporte	1.200.000	1.451.973	1.756.873	2.125.848	2.572.223
Publicidad y propaganda	1.440.000	1.742.368	2.108.247	2.551.018	3.086.667
TOTAL GASTOS DE VENTAS	12.560.436	15.197.845	18.389.238	22.251.319	26.923.533

Fuente: El presente estudio.

Distribución anual de costos fijos y costos variables.

Cuadro 54. Distribución de costos fijos y costos variables (pesos).

DESCRIPCIÓN	AÑO 1			AÑO 2			AÑO 3		
	TOTAL	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	TOTAL	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	TOTAL	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE
COSTO DE PRODUCCIÓN									
Mano de obra directa	46.088.436		46.088.436	55.765.972		55.765.972	67.476.257		67.476.257
Mano de obra indirecta	6.920.436		6.920.436	8.373.572		8.373.572	10.131.937		10.131.937
Materia prima directa	168.836.832		168.836.832	204.288.773		204.288.773	247.187.330		247.187.330
Materia prima indirecta	5.356.800		5.356.800	6.481.608		6.481.608	7.842.679		7.842.679
Depreciación *	4.932.000	4.932.000		4.932.000	4.932.000		4.932.000	4.932.000	
Servicios	1.980.000	1.980.000		2.395.756	2.395.756		2.898.840	2.898.840	
Dotación	378.000	378.000		457.372	457.372		553.415	553.415	
Otros	310.000	310.000		375.093	375.093		453.859	453.859	
Elementos de aseo	480.000	480.000		580.789	580.789		702.749	702.749	
SUBTOTAL	235.282.504	8.080.000	227.202.504	283.650.934	8.741.009	274.909.925	342.179.064	9.540.862	332.638.202
GASTOS DE ADMON									
Sueldos y prestaciones	9.920.436	9.920.436		12.003.505	12.003.505		14.524.118	14.524.118	
Papelería y útiles de trabajo	720.000	720.000		871.184	871.184		1.054.124	1.054.124	
Otros	1.200.000	1.200.000		1.451.973	1.451.973		1.756.873	1.756.873	
Depreciación muebles y enseres	476.000	476.000		476.000	476.000		476.000	476.000	
SUBTOTAL	12.316.436	12.316.436	-	14.802.662	14.802.662	-	17.811.114	17.811.114	-
GASTOS DE VENTAS									
Sueldos y prestaciones	9.920.436	9.920.436		12.003.505	12.003.505		14.524.118	14.524.118	
Embalaje y transporte	1.200.000	1.200.000		1.451.973	1.451.973		1.756.873	1.756.873	
Publicidad y promoción	1.440.000	1.440.000		1.742.368	1.742.368		2.108.247	2.108.247	
SUBTOTAL	12.560.436	12.560.436	-	15.197.845	15.197.845	-	18.389.238	18.389.238	-
TOTAL	260.159.376	32.956.872	227.202.504	313.651.441	38.741.516	274.909.925	378.379.416	45.741.214	332.638.202

* Costo de la depreciación por maquinaria y equipo + depreciación por construcciones y edificaciones.

Continuación Cuadro 54. Distribución de costos fijos y costos variables (pesos).

DESCRIPCIÓN	AÑO 4			AÑO 5		
	TOTAL	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	TOTAL	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE
COSTO DE PRODUCCIÓN						
Mano de obra directa	81.647.524		81.647.524	98.791.436		98.791.436
Mano de obra indirecta	12.259.832		12.259.832	14.834.086		14.834.086
Materia prima directa	299.101.259		299.101.259	361.904.950		361.904.950
Materia prima indirecta	9.489.787		9.489.787	11.482.402		11.482.402
Depreciación	4.932.000	4.932.000		4.932.000	4.932.000	
Servicios	3.507.650	3.507.650		4.244.168	4.244.168	
Dotación	669.642	669.642		810.250	810.250	
Otros	549.178	549.178		664.491	664.491	
Elementos de aseo	850.339	850.339		1.028.889	1.028.889	
SUBTOTAL	413.007.210	10.508.809	402.498.401	498.692.671	11.679.798	487.012.874
GASTOS DE ADMON						
Sueldos y prestaciones	17.574.453	17.574.453		21.264.643	21.264.643	
Papelera y útiles de trabajo	1.275.509	1.275.509		1.543.334	1.543.334	
Otros	2.125.848	2.125.848		2.572.223	2.572.223	
Depreciación muebles y enseres	476.000	476.000		476.000	476.000	
SUBTOTAL	21.451.810	21.451.810	-	25.856.199	25.856.199	-
GASTOS DE VENTAS						
Sueldos y prestaciones	17.574.453	17.574.453		21.264.643	21.264.643	
Embalaje y transporte	2.125.848	2.125.848		2.572.223	2.572.223	
Publicidad y promoción	2.551.018	2.551.018		3.086.667	3.086.667	
SUBTOTAL	22.251.319	22.251.319	-	26.923.533	26.923.533	-
TOTAL	456.710.339	54.211.938	402.498.401	551.472.403	64.459.529	487.012.874

Fuente: El presente estudio.

3.2.6 Costos financieros.

Fuentes de financiamiento.

- **Fuentes internas.** Los aportes de los socios consisten en \$90.000.000 de pasos, representados en un lote de 170 m², avaluado en \$59.500.000 de pesos y construcciones equivalentes a 127 m², que alcanzan un monto de \$30.500.000, las cuales por hallarse en perfectas condiciones de adecuación para la producción de camisas, solo requiere para entrar en funcionamiento la dotación en equipos, muebles y enseres.
- **Fuentes externas.** A las cuales recurrirán los socios para la puesta en marcha del proyecto, consisten en un crédito ordinario a una tasa del 27% efectivo anual, solicitado a una entidad bancaria de la ciudad.

Cuadro 55. Cálculo del monto del préstamo bancario (pesos).

MODALIDAD	TASA DE INTERÉS	PLAZO (años)	MONTO
Activos fijos	27%	5	36.695.000
Activos diferidos	27%	5	1.178.625
Imprevistos sobre total Inversión (5%)	27%	5	12.787.363
Capital de trabajo x ciclo de prod.	27%	5	10.691.481
TOTAL			61.352.469

Fuente. Análisis anteriores de costos y gastos de producción.

Para el cálculo de las cuotas mensuales se utiliza la fórmula de anualidad: ⁴

$$A = P \left[\frac{i (1 + i)^n}{(1 + i)^n - 1} \right]$$

Donde:

A = cuota anual

P = valor del préstamo

i = interés anual

n = número de años en los cuales se amortizará la deuda.

$$A = P \frac{i (1 + i)^n}{(1 + i)^n - 1}$$

$$A = 61.352.469 \frac{0.27 (1 + 0.27)^5}{(1 + 0.27)^5 - 1}$$

$$A = 23.755.417,96 \text{ pesos}$$

Cuadro 56. Amortización del préstamo en cinco años (pesos).

AÑO	CUOTA	INTERESES	AMORTIZACIÓN	SALDO
Crédito inicial				61.352.469,0
1	23.755.417,96	16.565.166,6	7.190.251,3	54.162.217,7
2	23.755.417,96	14.623.798,8	9.131.619,2	45.030.598,5
3	23.755.417,96	12.158.261,6	11.597.156,4	33.433.442,1
4	23.755.417,96	9.027.029,4	14.728.388,6	18.705.053,5
5	23.755.417,96	5.050.364,4	18.705.053,5	0,0

Fuente. Datos obtenidos en diferentes entidades de financiamiento comercial.

El pago del préstamo será diferido a cinco años y cubre el total de los activos fijos, activos diferidos y el primer ciclo de producción (capital de trabajo).

⁴ AFANADOR LEAL, Jaime Alberto, y otros. Proyecto para desarrollo empresarial y tecnológico. Editorial: UNISUR. Bogotá. 1995.

3.3 PRESUPUESTO DE INGRESOS

Los ingresos anuales del proyecto serán generados por la venta de camisas para hombre en los modelos camisa de manga corta y camisa de manga larga, en las tallas S, M, L y XL. Para el aumento en el precio y las unidades a producir en los cinco años, se tuvo en cuenta el incremento en el índice de la inflación proyectado por el Gobierno Nacional, lo cual nos permitió también calcular en valor real los costos y gastos generados durante este periodo de tiempo.

Cuadro 57. Presupuesto anual de ingresos (pesos).

AÑO	UNIDADES AÑO	CAMISAS MANGA CORTA	PRECIO POR UNIDAD (manga corta)	INGRESOS ANUALES	CAMISAS MANGA LARGA	PRECIO POR UNIDAD (manga larga)	INGRESOS ANUALES	INGRESOS TOTALES POR AÑO
1	9.792	5.184	33.000	171.072.000	4.608	33.000	152.064.000	323.136.000
2	10.771	5.702	36.300	206.997.120	5.069	36.300	183.997.440	390.994.560
3	11.848	6.273	39.930	250.466.515	5.576	39.930	222.636.902	473.103.418
4	13.033	6.900	43.923	303.064.483	6.133	43.923	269.390.652	572.455.135
5	14.336	7.590	48.315	366.708.025	6.747	48.315	325.962.689	692.670.714

Fuente: El presente estudio.

3.4 PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio, representa el nivel de producción en unidades y valores en el cual los ingresos obtenidos son iguales a los costos totales, esto le permite a la empresa mantenerse en un nivel económica y financieramente aceptable, de tal manera que hallarlo se constituye en una herramienta administrativa fundamental básica para un proyecto de esta naturaleza. Para tal efecto, se utilizó el siguiente procedimiento:

Costo total = Costo Fijos + Costo Variable

$$CT = C.F. + C.V.$$

Dado que el punto de equilibrio es aquel en el que los ingresos se igualan a los costos, a continuación se determinan el número de unidades que se deben producir para alcanzar dicho punto, con la aplicación de la siguiente formula:

$$PE = \text{Total unidades} \times \frac{PVU - MC}{PVU}$$

Donde:

PVU = Precio de venta unitario

CVU = Costo de venta unitario

PVU – CVU = MARGEN DE CONTRIBUCIÓN (MC)

COSTOS (Miles de pesos)

Total costos de producción	235.282.5
-----------------------------------	------------------

GASTOS (Miles de pesos)

Total gastos de administración	12.316.4
--------------------------------	----------

Total gastos de ventas	12.560.4
------------------------	----------

Total gastos	24.876.9
---------------------	-----------------

TOTAL COSTOS + GASTOS	260.159.4
------------------------------	------------------

UNIDADES DE PRODUCCIÓN

Unidades producidas por día =	34
-------------------------------	----

Días de producción al mes =	24
-----------------------------	----

Entonces = 34 x 24 =	816 unidades
----------------------	--------------

Total costos + gastos =	239.879.616
--------------------------------	--------------------

Total unidades producidas =	9.792
------------------------------------	--------------

Costo unitario =	26.569
-------------------------	---------------

Precio de venta por unidad =	33.000
-------------------------------------	---------------

PUNTO DE EQUILIBRIO EN UNIDADES

$$PE = \text{Total unidades} \times \frac{PVU - MC}{PVU}$$

$$PE = 9.792 \times \frac{33.000 - 6.431}{33.000}$$

$$PE = 9.792 \times 0.80512$$

$$PE = 7.884 \text{ unidades}$$

PUNTO DE EQUILIBRIO EN VALORES

PE = Número de unidades x PVU

PE = 7.884 x 33.000 = 260.172.000 pesos

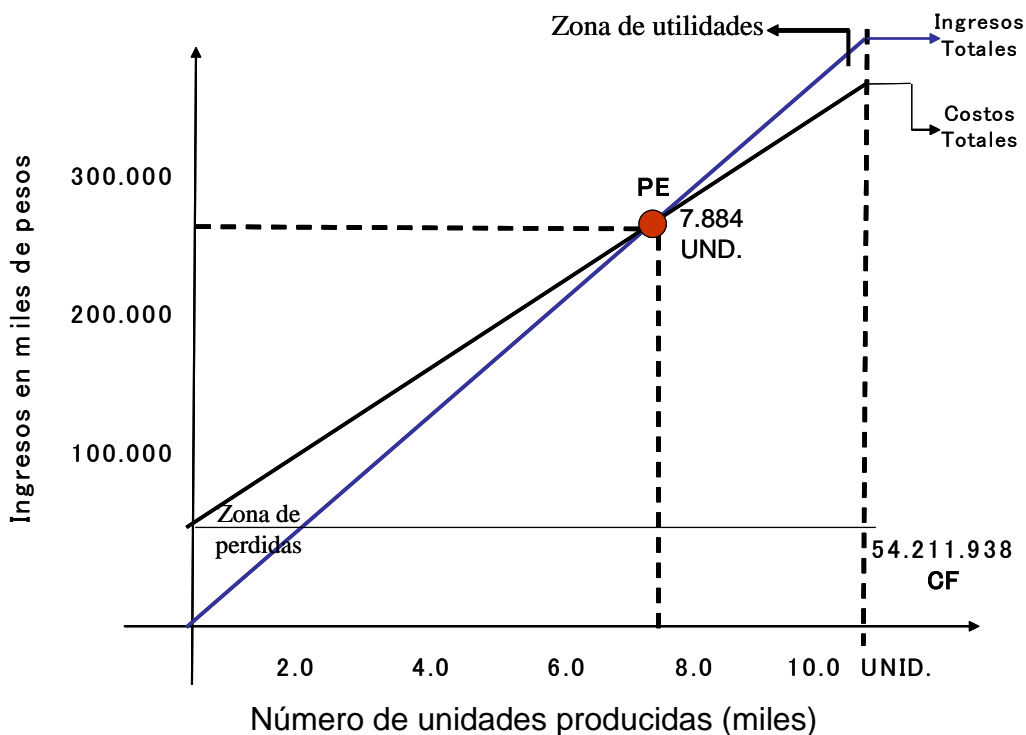


Figura 18. Punto de equilibrio para el proyecto.

Fuente: El presente estudio.

Explicación del punto de equilibrio. Por definición es el nivel de actividad en el cual los ingresos igualan a los costos y gastos totales, es decir, donde la utilidad es igual a cero (0). Para el presente caso las unidades que deben ser vendidas equivalen a 7.884 camisas anuales, lo que en pesos equivale a \$260.172.000 millones de pesos en el año, por encima de este número de unidades y valores ya se empiezan a generar utilidades. De la misma forma, el punto de equilibrio

expresado como un porcentaje de la capacidad instalada, se puede calcular de la siguiente manera:

$\frac{7.884}{9.792}$	$\times 100 = 80.51 \%$

Lo anterior nos permite establecer en la fábrica de Confecciones Barli, su capacidad ociosa debe ser inferior al 19.49 %, por tanto el 80.51 % restante de la empresa debe estar en constante producción.

3.5 FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO

DETALLE	INVERSIÓN AÑO 0	OPERACIÓN AÑOS				
		1	2	3	4	5
Activos fijos tangibles	- 126.695.000,0					
+ Activos diferidos	- 1.178.625,0					
+ Imprevistos (5%)	- 12.787.363,0					
+ Capital de trabajo	- 10.691.481,0	- 1.069.148,0	- 1.176.063,0	- 1.293.669,0	- 1.423.036,0	
= Inversión total	- 151.352.469,0	- 1.069.148,0	- 1.176.063,0	- 1.293.669,0	- 1.423.036,0	-
PRESTAMOS						
- Inversión activos fijos y capital de trabajo	- 61.352.469,0					
= Inversión neta	- 61.352.469,0	- 1.069.148,0	- 1.176.063,0	- 1.293.669,0	- 1.423.036,0	
- Amortización créditos		- 7.190.251,3	- 9.131.619,2	- 11.597.156,4	- 14.728.388,6	- 18.705.053,5
Valor residual capital de trabajo						14.230.361,0
Valor residual activos fijos						40.170.000,0
FLUJO NETO DE INVERSIONES (1)	- 90.000.000,0	- 8.259.399,3	- 10.307.682,2	- 12.890.825,4	- 16.151.424,6	35.695.307,5
OPERACIÓN						
Ingresos						
Ventas		323.136.000,0	390.994.560,0	473.103.418,0	572.455.135,0	692.670.714,0
Otros						
Total ingresos (2)		323.136.000,0	390.994.560,0	473.103.418,0	572.455.135,0	692.670.714,0
Costos						
Costos de producción		235.282.504,0	283.650.934,0	342.179.064,0	413.007.210,0	498.692.671,0
+ Gastos de administración		12.316.436,0	14.802.662,0	17.811.114,0	21.451.810,0	25.856.199,0
+ Gastos de ventas		12.560.436,0	15.197.845,0	18.389.238,0	22.251.319,0	26.923.533,0
Total gastos operacionales (3)		260.159.376,0	313.651.441,0	378.379.416,0	456.710.339,0	551.472.403,0
Utilidad operacional (2-3)		62.976.624,0	77.343.119,0	94.724.002,0	115.744.796,0	141.198.311,0
- Gastos de finan. (intereses)		16.565.166,6	14.623.798,8	12.158.261,6	9.027.029,4	5.050.364,4
= Utilidad o ingresos gravables		46.411.457,4	62.719.320,2	82.565.740,4	106.717.766,6	136.147.946,6
- Impuestos (35%)		16.244.010,1	21.951.762,1	28.898.009,1	37.351.218,3	47.651.781,3
Utilidad neta		30.167.447,3	40.767.558,1	53.667.731,3	69.366.548,3	88.496.165,3
+ Depreciación		5.008.000,0	5.008.000,0	5.008.000,0	5.008.000,0	5.008.000,0
+ Amortización diferidos		235.725,0	235.725,0	235.725,0	235.725,0	235.725,0
= FLUJO NETO DE OPERACIÓN (4)	0,0	35.411.172,3	46.011.283,1	58.911.456,3	74.610.273,3	93.739.890,3
FLUJO DE FONDOS PROYECTO (4+1)	- 90.000.000,0	27.151.773,0	35.703.600,9	46.020.630,9	58.458.848,7	129.435.197,8

Cuadro 58. Flujo de fondos con financiamiento para el inversionista (pesos).

Fuente: El presente estudio.

DETALLE	INVERSIÓN AÑO 0	OPERACIÓN AÑOS				
		1	2	3	4	5
Activos fijos tangibles	- 126.695.000,0					
+ Activos diferidos	- 1.178.625,0					
+ Imprevistos (5%)	- 12.787.363,0					
+ Capital de trabajo	- 10.691.481,0	- 1.069.148,0	- 1.176.063,0	- 1.293.669,0	- 1.423.036,0	
= Inversión total	- 151.352.469,0	- 1.069.148,0	- 1.176.063,0	- 1.293.669,0	- 1.423.036,0	-
PRESTAMOS						
- Inversión en activos fijos	- 61.352.469,0					
= Inversión neta	- 61.352.469,0	- 1.069.148,0	- 1.176.063,0	- 1.293.669,0	- 1.423.036,0	
- Amortización créditos						
Valor residual capital de trabajo						14.230.361,0
Valor residual activos fijos						40.170.000,0
FLUJO NETO DE INVERSIONES (1)	- 90.000.000,0	- 1.069.148,0	- 1.176.063,0	- 1.293.669,0	- 1.423.036,0	54.400.361,0
OPERACIÓN						
Ingresos						
Ventas		323.136.000,0	390.994.560,0	473.103.418,0	572.455.135,0	692.670.714,0
Otros						
Total ingresos (2)		323.136.000,0	390.994.560,0	473.103.418,0	572.455.135,0	692.670.714,0
Costos						
Costos de producción		235.282.504,0	283.650.934,0	342.179.064,0	413.007.210,0	498.692.671,0
+ Gastos de administración		12.316.436,0	14.802.662,0	17.811.114,0	21.451.810,0	25.856.199,0
+ Gastos de ventas		12.560.436,0	15.197.845,0	18.389.238,0	22.251.319,0	26.923.533,0
Total gastos operacionales (3)		260.159.376,0	313.651.441,0	378.379.416,0	456.710.339,0	551.472.403,0
Utilidad operacional (2-3)		62.976.624,0	77.343.119,0	94.724.002,0	115.744.796,0	141.198.311,0
- Gastos de finan. (intereses)		16.565.166,6	14.623.798,8	12.158.261,6	9.027.029,4	5.050.364,4
= Utilidad o ingresos gravables		46.411.457,4	62.719.320,2	82.565.740,4	106.717.766,6	136.147.946,6
- Impuestos (35%)		16.244.010,1	21.951.762,1	28.898.009,1	37.351.218,3	47.651.781,3
Utilidad neta		30.167.447,3	40.767.558,1	53.667.731,3	69.366.548,3	88.496.165,3
+ Depreciación		5.008.000,0	5.008.000,0	5.008.000,0	5.008.000,0	5.008.000,0
+ Amortización diferidos		235.725,0	235.725,0	235.725,0	235.725,0	235.725,0
= FLUJO NETO DE OPERACIÓN (4)	0,0	35.411.172,3	46.011.283,1	58.911.456,3	74.610.273,3	93.739.890,3
FLUJO DE FONDOS PROYECTO (4+1)	- 90.000.009,0	34.342.024,3	44.835.220,1	57.617.787,3	73.187.237,3	148.140.251,3

Cuadro 59. Flujo de fondos con financiamiento para el proyecto (pesos).

Fuente: El presente estudio.

4. EVALUACIÓN FINANCIERA

4.1 DIAGRAMA DE LÍNEAS DE TIEMPO

4.1.1 Análisis del Flujo de fondos con financiación para el proyecto.

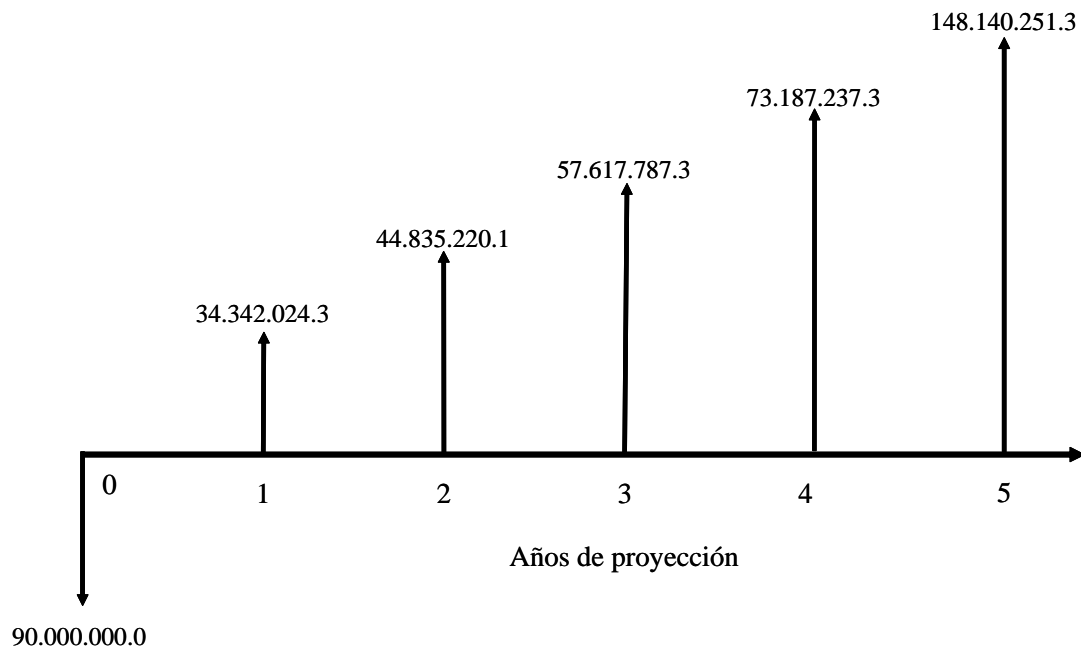


Figura 19. Diagrama de líneas de tiempo para el flujo de fondos con financiamiento para el proyecto.

Fuente: El presente estudio.

4.1.2 Análisis del Flujo de fondos con financiación para el inversionista.

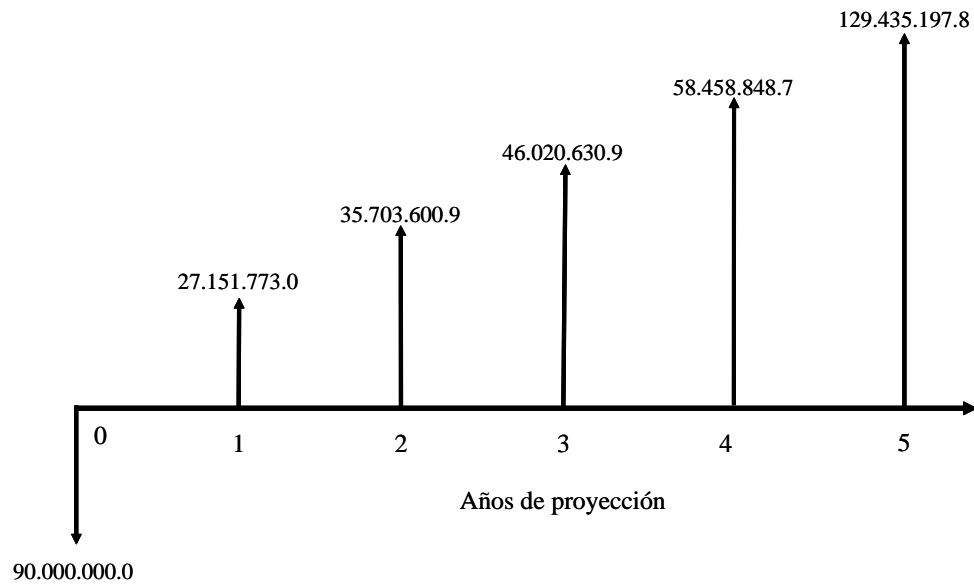


Figura 20. Diagrama de líneas de tiempo para el flujo de fondos con financiamiento para el proyecto.

Fuente: El presente estudio.

4.2 VALOR PRESENTE NETO (VPN)

4.2.1 Valor Presente Neto para el proyecto. Para la determinación del VPN se utilizará la siguiente fórmula financiera del valor presente de los ingresos menos el valor presente de los egresos.

$$P = \frac{F}{(1 + i)^n}$$

Donde:

i = interés efectivo anual: 27% = 0.27

n = número de años = 5

Valor presente de los ingresos:

AÑO	INGRESOS
1	34.342.024.3
2	44.835.220.1
3	57.617.787.3
4	73.187.237.3
5	148.140.251.3

$$P = \frac{34.342.0}{(1 + 0.27)^1} + \frac{44.835.2}{(1 + 0.27)^2} + \frac{57.617.8}{(1 + 0.27)^3} + \frac{73.187.2}{(1 + 0.27)^4} + \frac{148.140.2}{(1 + 0.27)^5} =$$

$$P = 27.040.9 + 27.797.9 + 28.128.4 + 28.133.3 + 44.838.8 =$$

$$P = 155.939.418 \text{ pesos}$$

Valor presente de los egresos:

AÑO	EGRESOS
Inicio	90.000.000.0
1	0
2	0
3	0
4	0
5	0

$$P = \frac{90.000.000}{(1 + 0.27)} =$$

$$P = 70.866.142 \text{ pesos}$$

Valor presente neto (VPN):

$$\text{VPN (I = 0.27)} = 155.939.418 - 70.866.142$$

$$= 85.073.276 \text{ pesos}$$

El anterior resultado indica que si se lleva a cabo el proyecto, la utilidad en 5 años, calculados en valor presente será de \$85.073.276 pesos, considerando una tasa de interés del 27% efectivo anual, la cual está cubierta dentro de los gastos financieros operacionales.

4.2.2 Valor Presente Neto para el inversionista.

Valor presente de los ingresos:

AÑO	INGRESOS
1	27.151.773.0
2	35.703.600.9
3	46.020.630.9
4	58.458.848.7
5	129.435.197.8

$$P = \frac{27.151.7}{(1 + 0.27)^1} + \frac{35.703.6}{(1 + 0.27)^2} + \frac{46.020.6}{(1 + 0.27)^3} + \frac{58.458.8}{(1 + 0.27)^4} + \frac{129.435.2}{(1 + 0.27)^5} =$$

$$P = 21.379.3 + 22.136.3 + 22.466.8 + 22.471.7 + 39.177.2 =$$

$$P = 127.631.342 \text{ pesos}$$

Valor presente de los egresos:

AÑO	EGRESOS
Inicio	90.000.000.0
1	0
2	0
3	0
4	0
5	0

$$P = \frac{90.000.000}{(1 + 0.27)} =$$

$$P = 70.866.142 \text{ pesos}$$

Valor presente neto (VPN):

$$\begin{aligned} \text{VPN (I = 0.27)} &= 127.631.342 - 70.866.142 \\ &= 56.765.200 \text{ pesos.} \end{aligned}$$

El anterior resultado indica que si se lleva a cabo el proyecto el inversionista obtendría una utilidad calculada en valor presente proyectada para 5 años, de \$56.765.200 considerando una tasa de interés del 27% efectivo anual, la cual está cubierta dentro de los gastos financieros operacionales.

4.3 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)**4.3.1 Tasa Interna de Retorno para el proyecto.**

La tasa de oportunidad para el proyecto se calculó utilizando la siguiente fórmula financiera:

$$\text{TIR} = -I + \sum \frac{F_1}{(1 + i)^n}$$

Al reemplazar los valores en la fórmula descrita anteriormente, de acuerdo con los datos obtenidos en el flujo de fondos operacionales para el proyecto, se ha podido establecer que la tasa de oportunidad (TIR) ha resultado equivalente al

58%. En consecuencia y teniendo en cuenta que los intereses financieros considerados para constituir el capital de trabajo son del 27% efectivo anual, el resultado indica que el proyecto es totalmente viable y atractivo para los asociados de la fabrica de camisas Barli.

4.3.2 Tasa Interna de Retorno para el inversionista. Del mismo modo que en el caso anterior, al reemplazar la formula la Tasa Interna de Retorno, para el inversionista es del 42%, lo cual es favorable financieramente tanto para el proyecto como para el inversionista.

4.3.3 Resumen del VPN–TIR para el proyecto y para el inversionista.

	Valor Presente Neto (VPN)	Tasa Interna de Retorno (TIR)
Proyecto	85.073.276	52%
Inversionista	56.765.200	42%

4.4 INCIDENCIAS DEL PROYECTO EN SU ENTORNO

El presente proyecto de investigación, aunque implica una significativa inversión de capital superior a los \$ 60 millones de pesos para su puesta en marcha, podría calificarse como pequeño debido a que la producción diaria de camisas es solo de 34 unidades en diferentes tallas porque así se adapta a la estructura misma del mercado de Popayán, situación evidenciada en el estudio de mercadeo presentado anteriormente.

Sin embargo, a pesar de este tamaño, tiene el potencial de generar en su primera fase 10 empleos directos y se estima que aproximadamente unos 20 indirectos esto quiere decir que a pesar de las difíciles condiciones socioeconómicas presentes en el medio payanés, un grupo de profesionales en Administración de Empresas ha apostado por creer en que mediante su trabajo y accionar profesional pueden contribuir al desarrollo de la ciudad y la región.

Del mismo modo, el volumen de materias primas aunque también resulta reducido, pero si se tiene en cuenta la existencia de otros 12 talleres de confecciones con similares características administrativas, financieras y operativas, lo anterior significa un aporte relativamente importante para la consolidación del sector de las confecciones en Popayán. Además, con la maquinaria y equipos instalados es posible el acceso a una gran variedad de

líneas en materia de manufactura de ropa para hombres, mujeres y niños e incluso, llegado el caso, para producir lencería para el hogar.

Teniendo en consideración los efectos del proyecto sobre el medio ambiente, es importante anotar que ninguno de las materias primas y materiales utilizados poseen características contaminantes de gran impacto ecológico, debido a que en el 99% de los casos son derivados de productos naturales como el algodón y algunas fibras sintéticas que se degradan rápidamente sin impactar el entorno. Ninguno de tales productos es de naturaleza orgánica en el sentido de que al descomponerse produzca malos olores o pueda convertirse en un vector epidemiológico. Tampoco la empresa generará residuos orgánicos o aguas servidas conteniendo productos tóxicos y nocivos para el medio ambiente.

5. ESTUDIO DE SENSIBILIDAD

Con el propósito de complementar la evaluación financiera de la empresa Confecciones Barli en la ciudad de Popayán, se presenta a continuación un análisis de sensibilidad que contempla la variación de dos factores, a saber:

- **Variación del precio de venta:** Disminución del precio de venta por unidad.
- **Variación de la inflación:** Aumento de 4 puntos adicionales en la inflación estimada inicialmente en 10%.

5.1 VARIACIÓN DEL PRECIO DE VENTA

Como los ingresos anuales del proyecto serán generados por la venta de camisas para hombre de manga corta y manga larga, la disminución en el precio de venta se verá reflejada en los ingresos anuales, a saber:

5.1.1 Incidencia de la disminución del precio de venta en los ingresos para el proyecto.

Cuadro 60. Ingresos anuales con disminución en los precios de venta (pesos).

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Capacidad de Producción	9.792	10.771	11.848	13.033	14.336
Precio de venta con variación	30.515	33.567	36.923	40.615	44.677
Total Ingresos con variación en el precio de venta	298.802.880	361.544.772	437.465.481	529.341.355	640.489.637

Fuente: El presente estudio.

El precio inicial de venta del producto, con base al estudio de precios fue estimado en \$ 33.000 por unidad, cifra basada en la estructura de costos propia de este subsector de las confecciones, con la cual, a similares condiciones de costos y gastos, es posible mantener la competitividad frente a las demás empresas que desarrollan la misma actividad, sin embargo, con el ánimo de establecer el precio mínimo al cual se podrían vender las camisas, se realizó el presente estudio de sensibilidad aplicando una técnica empírica de ensayo y error que permitió fijar la cifra en \$ 30.515, y así conseguir que el VPN y la TIR arrojen resultados positivos, indicando con ellos que el proyecto resulta viable incluso con una reducción equivalente al 7.5% del precio estimado inicialmente, los detalles de esta reducción se presentan a continuación.

Cuadro 61. Flujo de fondos para el proyecto con disminución en los ingresos anuales.

Detalle	Inversión Periodo 0	Operación en Años				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activos Fijos Tangibles	126.695.000,0					
+ Activos Diferidos	1,178,625,0					
+ Capital de Trabajo	10.691.481,0	1.069.148,1	1.176.062,9	1.293.669,2	1.423.036,1	
+ Imprevistos	12,787363,0					
= Total Inversión	151.352.469,0	1.069.148,1	1.176.062,9	1.293.669,2	1.423.036,1	
Prestamos	61.352.469,0					
- Inversión Neta	61.352.469,0	1.069.148,1	1.176.062,9	1.293.669,2	1.423.036,1	
- Amortización del Crédito		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Valor Residual Capital de Trabajo						14.230.361,0
Valor Residual de Activos Fijos						40.170.000,0
Flujo Neto de Inversión (1)	90.000.000,0	1.069.148,1	1.176.062,9	1.293.669,2	1.423.036,1	54.400.361,0
Ingresos Proyecto						
Ventas		298.802.880,0	361.544.771,5	437.465.481,2	529.341.355,3	640.489.636,9
Total Ingresos (2)		298.802.880,0	361.544.771,5	437.465.481,2	529.341.355,3	640.489.636,9
Costos y Gastos						
Costos de Producción		235.282.504,0	283.650.934,0	342.179.064,0	413.007.210,0	498.692.671,0
+ Gastos de administración		12.316.436,0	14.802.662,0	17.811.114,0	21.451.810,0	25.856.199,0
+ Gastos de ventas		12.560.436,0	15.197.845,0	18.389.238,0	22.251.319,0	26.923.533,0
Total Costos Operacionales (3)		260.159.376,0	313.651.441,0	378.379.416,0	456.710.339,0	551.472.403,0
Utilidad Operacional (2-3)		38.643.504,0	47.893.330,5	59.086.065,2	72.631.016,3	89.017.233,9
- Gastos financieros		16.565.166,6	14.623.798,8	12.158.261,6	9.027.029,4	5.050.364,4
= Utilidad Antes Impuestos		22.078.337,4	33.269.531,7	46.927.803,6	63.603.987,0	83.966.869,4
- Impuestos 35%		7.727.418,1	11.644.336,1	16.424.731,3	22.261.395,4	29.388.404,3
Utilidad Neta		14.350.919,3	21.625.195,6	30.503.072,4	41.342.591,5	54.578.465,1
+ Depreciaciones		5.008.000,0	5.008.000,0	5.008.000,0	5.008.000,0	5.008.000,0
+Amortización Diferidos		235.725,0	235.725,0	235.725,0	235.725,0	235.725,0
= Flujo Neto de Operaciones (4)	0,0	19.594.644,3	26.868.920,6	35.746.797,4	46.586.316,5	59.822.190,1
Flujo de Fondos del Proyecto (4+1)	-90.000.000,0	18.525.496,2	25.692.857,7	34.453.128,2	45.163.280,4	114.222.551,1

Fuente: El presente estudio.

a. Diagrama de líneas de tiempo para el proyecto:

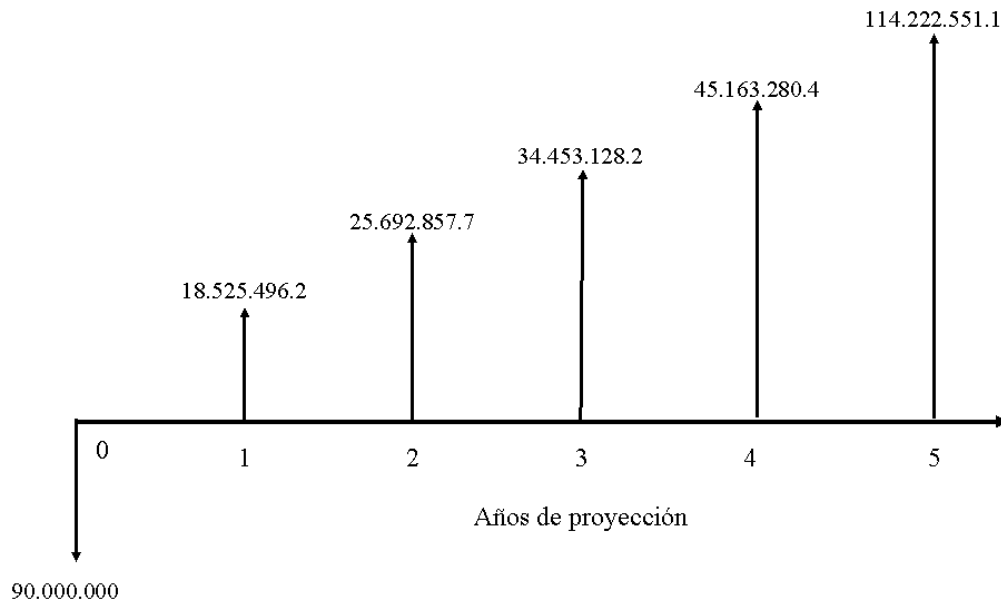


Figura 21. Diagrama de líneas de tiempo de los efectos en la disminución de ingresos por precio de venta para el proyecto (pesos).

Fuente: El presente estudio.

b. Valor presente neto (VPN) para el proyecto: Para la determinación del VPN con disminución del precio de venta, se utiliza la fórmula financiera del valor presente de los ingresos menos el valor presente de los egresos.

$$P = \frac{F}{(1 + i)^n}$$

Donde:

i = interés efectivo anual: 27% = 0.27

n = número de años = 5

Valor presente de los ingresos:

AÑO	INGRESOS
1	18.525.496.2
2	25.692.857.7
3	34.453.128.2
4	45.163.280.4
5	114.222.551.1

$$P = \frac{18.525.5}{(1 + 0.27)^1} + \frac{25.692.9}{(1 + 0.27)^2} + \frac{34.453.1}{(1 + 0.27)^3} + \frac{45.163.3}{(1 + 0.27)^4} + \frac{114.222.5}{(1 + 0.27)^5} =$$

$$P = 14.587.0 + 15.929.6 + 16.819.7 + 17.360.8 + 34.572.7 =$$

$$P = 99.269.810,26 \text{ pesos}$$

Valor presente de los egresos:

AÑO	EGRESOS
Inicio	90.000.000.0
1	0
2	0
3	0
4	0
5	0

$$P = \frac{90.000.000}{(1 + 0.27)} =$$

$$P = 70.866.141,53 \text{ pesos}$$

Valor presente neto (VPN):

$$\begin{aligned}\text{VPN (I = 0.27)} &= 99.269.810,26 - 70.866.141,53 \\ &= 28.403.668,53 \text{ pesos}\end{aligned}$$

El anterior resultado indica que si se lleva a cabo el proyecto, con una disminución en el valor de venta unitario de las camisas hasta en un 7.5%, la utilidad en 5 años calculados en valor presente será de \$28.403.668,53 pesos, considerando una tasa de interés del 27% efectivo anual, la cual está cubierta dentro de los gastos financieros operacionales.

c. Tasa interna de retorno (TIR): La tasa de oportunidad para el proyecto con la disminución de los ingresos por efecto de reducir el precio unitario de venta en 7.5%, de acuerdo con los datos obtenidos en el flujo de fondos operacionales para el proyecto, es equivalente al 31%, esto quiere decir que la rentabilidad para el proyecto estaría por encima de la tasa de interés corriente que se ha estimado en el 27%, de donde es atractivo realizar las actividades industriales y comerciales planeadas, ya que después de 5 años los resultados financieros sugieren su viabilidad.

5.1.2 Incidencia de la disminución de los ingresos para el inversionista.

Cuadro 62. Flujo de fondos para el inversionista con disminución en los ingresos anuales.

Activos Fijos Tangibles + Activos Diferidos	Inversión Periodo 0	Operación en Años				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activos fijos tangibles	126.695,000					
+ Activos diferidos	1,178,625,0					
+ Capital de Trabajo	10.691.481,2	1.069.148,1	1.176.062,9	1.293.669,2	1.423.036,1	
+ Imprevistos	12,787363,0					
= Total Inversión	151.352.469,0	1.069.148,1	1.176.062,9	1.293.669,2	1.423.036,1	
Prestamos	61.352.469,0					
- Inversión Neta	61.352.469,0	1.069.148,1	1.176.062,9	1.293.669,2	1.423.036,1	
- Amortización del Crédito		7.190.251,4	9.131.619,2	11.597.156,4	14.728.388,6	18.705.053,5
Valor Residual Capital de Trabajo						14.230.361,0
Valor Residual de Activos Fijos						40.170.000,0
Flujo Neto de Inversión (1)	90.000.000,0	8.259.399,5	10.307.682,1	12.890.825,6	16.151.424,8	35.695.307,5
Ingresos Proyecto						
Ventas		298.802.880,0	361.544.771,5	437.465.481,2	529.341.355,3	640.489.636,9
Total Ingresos (2)		298.802.880,0	361.544.771,5	437.465.481,2	529.341.355,3	640.489.636,9
Costos y Gastos						
Costos de Producción		235.282.504,0	283.650.934,0	342.179.064,0	413.007.210,0	498.692.671,0
+ Gastos de administración		12.316.436,0	14.802.662,0	17.811.114,0	21.451.810,0	25.856.199,0
+ Gastos de ventas		12.560.436,0	15.197.845,0	18.389.238,0	22.251.319,0	26.923.533,0
Total Costos Operacionales (3)		260.159.376,0	313.651.441,0	378.379.416,0	456.710.339,0	551.472.403,0
Utilidad Operacional (2-3)		38.643.504,0	47.893.330,5	59.086.065,2	72.631.016,3	89.017.233,9
- Gastos financieros		16.565.166,6	14.623.798,8	12.158.261,6	9.027.029,4	5.050.364,4
= Utilidad Antes Impuestos		22.078.337,4	33.269.531,7	46.927.803,6	63.603.987,0	83.966.869,4
- Impuestos 35%		7.727.418,1	11.644.336,1	16.424.731,3	22.261.395,4	29.388.404,3
Utilidad Neta		14.350.919,3	21.625.195,6	30.503.072,4	41.342.591,5	54.578.465,1
+ Depreciaciones		5.008.000,0	5.008.000,0	5.008.000,0	5.008.000,0	5.008.000,0
+Amortización Diferidos		235.725,0	235.725,0	235.725,0	235.725,0	235.725,0
= Flujo Neto de Operaciones (4)		19.594.644,3	26.868.920,6	35.746.797,4	46.586.316,5	59.822.190,1
Flujo de Fondos del Proyecto (4+1)	- 90.000.000	11.335.244,8	16.561.238,5	22.855.971,7	30.434.891,8	95.517.497,6

Fuente: El presente estudio.

a. Diagrama de líneas de tiempo para el inversionista:

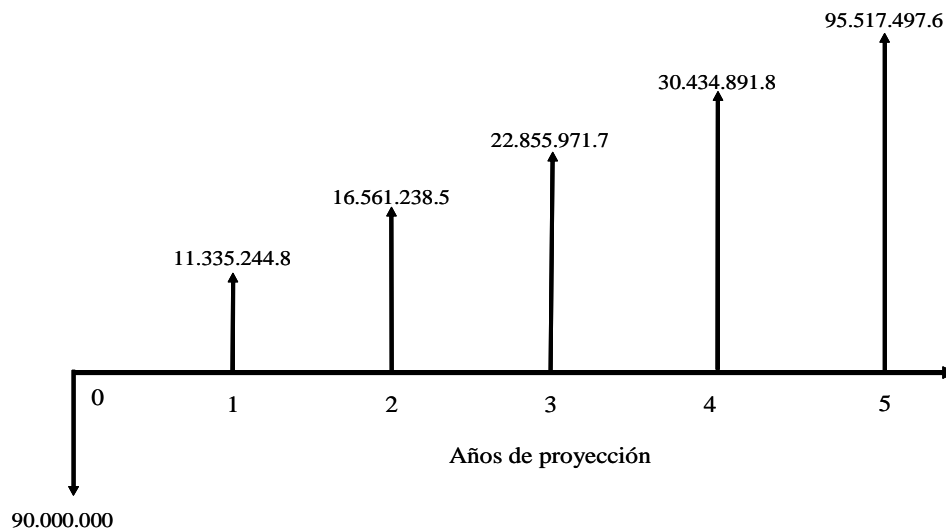


Figura 22. Diagrama de líneas de tiempo de la disminución de ingresos por disminución en el precio unitario de ventas para el inversionista (pesos).

Fuente: El presente estudio.

b. Valor presente neto (VPN) para el inversionista: Para la determinación del VPN se utilizará la siguiente fórmula financiera del valor presente de los ingresos menos el valor presente de los egresos.

$$P = \frac{F}{(1 + i)^n}$$

Donde:

i = interés efectivo anual: 27% = 0.27

n = número de años = 5

Valor presente de los ingresos:

AÑO	INGRESOS
1	11.335.244.8
2	16.561.238.5
3	22.855.971.7
4	30.434.891.8
5	95.517.497.6

$$P = \frac{11.335.2}{(1 + 0.27)^1} + \frac{16.561.2}{(1 + 0.27)^2} + \frac{22.855.9}{(1 + 0.27)^3} + \frac{30.434.8}{(1 + 0.27)^4} + \frac{95.517.5}{(1 + 0.27)^5} =$$

$$P = 8.925.4 + 10.267.9 + 11.158.0 + 11.699.2 + 28.911.0 =$$

$$P = 70.961.734,06 \text{ pesos}$$

Valor presente de los egresos:

AÑO	EGRESOS
Inicio	90.000.000.0
1	0
2	0
3	0
4	0
5	0

$$P = \frac{90.000.000}{(1 + 0.27)} =$$

$$P = 70.866.141,53 \text{ pesos}$$

Valor presente neto (VPN):

$$\begin{aligned} \text{VPN (I = 0.27)} &= 70.961.734,06 - 70.866.141,53 \\ &= 95.592.33 \text{ pesos} \end{aligned}$$

El anterior resultado indica que al disminuir los ingresos, variando el precio de venta por unidad, el inversionista obtendrá una utilidad en 5 años calculada en valor presente neto de \$95.592.33, considerando una tasa de interés del 27% efectivo anual.

c. Tasa interna de retorno (TIR): La tasa de oportunidad para el inversionista, de acuerdo con los datos obtenidos en el flujo de fondos operacionales, es equivalente al 19%. En otras palabras, el dinero que se requiere para el presente proyecto, rentaría a una tasa aún satisfactoria para cualquier inversionista.

5.1.3 Resumen del VPN–TIR para el proyecto y para el inversionista.

	Valor Presente Neto (VPN)	Tasa Interna de Retorno (TIR)
Proyecto	28.403.668,53	31%
Inversionista	95.592,33	19%

Los anteriores resultados evidencian que la variación de un factor tan importante como es el precio de venta por unidad de las camisas, conservando inalterables los demás factores (costos y gastos), incidiría significativamente en los ingresos generales de las actividades comerciales e industriales planteadas, haciendo que resulte aún viable como proyecto y para el inversionista.

5.2 VARIACIÓN DE LA INFLACIÓN

Después de aplicar el método ensayo y error, se pudo establecer que el aumento en la tasa de inflación soportable para el proyecto y el inversionista se ubica en el 14%, es decir, 4 puntos por encima de las estimaciones iniciales de la investigación. En tal sentido, las necesidades de capital de trabajo con base a términos reales, se calcularon de la siguiente forma:

$10.691.481.2 \times 0.14 = 1.496.807.4$ incremento para el año 2.

$(10.691.481 + 1.496.807.4) \times 0.14 = 1.706.360.4$ incremento para el año 3.

$(12.188.288.4 + 1.706.360.4) \times 0.14 = 1.945.250.8$ incremento para el año 4.

$(13.894.648.7 + 1.945.250.8) \times 0.14 = 2.217.585.9$ incremento para el año 5.

Lo anterior significa que los niveles de costos y gastos de producción y de administración, por estar atados a los efectos de la inflación se verán afectados directamente, situación que generará variaciones en la utilidad neta de las operaciones industriales y comerciales planeadas, tal como se detallan a continuación:

Cuadro 63. Aumento de los costos de producción debido al aumento de 4 puntos en la inflación.

DESCRIPCIÓN	COSTO AÑO 1	COSTO AÑO 2	COSTO AÑO 3	COSTO AÑO 4	COSTO AÑO 5
A. Costos Directos					
Materia prima Directa	168836832	211.717.456,08	265.491.449,11	332.931.386,24	417.487.221,86
Materia prima Indirecta	5356800	6.717.302,47	8.423.426,20	10.563.138,56	13.245.898,56
Depreciación maquinaria y equipo	3407000	3.407.000,00	3.407.000,00	3.407.000,00	3.407.000,00
Depreciación obras físicas	1525000	1.525.000,00	1.525.000,00	1.525.000,00	1.525.000,00
Mano de obra directa	46088436	57.793.825,61	72.472.845,62	90.882.343,06	113.964.073,35
Mano de obra indirecta	6920436	8.678.065,61	10.882.202,42	13.646.491,25	17.112.341,93
Dotación trabajadores	378000	474.003,20	594.394,99	745.382,76	934.690,42
Total costos directos	232.512.504,0	290.312.652,96	362.796.318,35	453.700.741,86	567.676.226,12
B. Gastos generales de fabric.					
Servicios	1.980.000	2.482.873,90	3.113.497,59	3.904.385,89	4.895.997,45
Otros	310.000	388.732,78	487.466,79	611.292,74	766.545,06
Elementos de aseo	480.000	601.908,82	754.787,29	946.517,79	1.186.908,47
Total gastos generales de fabric.	2.770.000	3.473.516	4.355.752	5.462.196	6.849.451
Total gastos de producción	235.282.504	293.786.168	367.152.070	459.162.938	574.525.677

Fuente: El presente estudio.

Cuadro 64. Aumento de los gastos de administración debido al aumento de 4 puntos en la inflación.

Descripción	COSTO AÑO 1	COSTO AÑO 2	COSTO AÑO 3	COSTO AÑO 4	COSTO AÑO 5
Sueldos administrativos	9.920.436	12.439.995,75	15.599.623,01	19.562.227,45	24.530.519,89
Papelería y útiles de trabajo	720.000	902.863,24	1.132.180,94	1.419.776,69	1.780.362,71
Otros	1.200.000	1.504.772,06	1.886.968,24	2.366.294,48	2.967.271,18
Depreciación muebles y enseres	476.000	476.000	476.000	476.000	476.000
Total gastos de administración	12.316.436	15.323.631	19.094.772	23.824.299	29.754.154

Fuente: El presente estudio.

Cuadro 65. Aumento de los gastos de ventas debido al aumento de 4 puntos en la inflación.

DESCRIPCIÓN	COSTO AÑO 1	COSTO AÑO 2	COSTO AÑO 3	COSTO AÑO 4	COSTO AÑO 5
Sueldos	9.920.436	12.439.995,75	15.599.623,01	19.562.227,45	24.530.519,89
Embalaje y transporte	1.200.000	1.504.772,06	1.886.968,24	2.366.294,48	2.967.271,18
Publicidad y propaganda	1.440.000	1.805.726,47	2.264.361,88	2.839.553,38	3.560.725,42
Total gastos de ventas	12.560.436	15.750.494	19.750.953	24.768.075	31.058.516

Fuente: El presente estudio.

8.2.1 Incidencia del aumento de la inflación para el proyecto.

Cuadro 66. Flujo de fondos para el proyecto con aumento de 4 puntos en la inflación en los costos y gastos (pesos)

Detalle	Inversión Periodo 0	Operación en Años				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activos Fijos Tangibles	126.695,000,0					
Activos Diferidos	1,178,625,0					
Capital de Trabajo	10.691.481,0	1.496.807,4	1.706.360,4	1.945.250,8	2.217.585,0	
Imprevistos	12,787363,0					
Total Inversión	151.352.469,0	1.496.807,4	1.706.360,4	1.945.250,8	2.217.585,0	
Inversión en activos fijos	61.352.469,0					
Inversión Neta	61.352.469,0	1.496.807,4	1.706.360,4	1.945.250,8	2.217.585,0	
Amortización del Crédito		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Valor Residual de Capital de trabajo						15.839.899,5
Valor residual de activos fijos						40.170.000,0
Flujo Neto de Inversión (1)	90.000.000,0	1.496.807,4	1.706.360,4	1.945.250,8	2.217.585,0	56.009.899,5
Ingresos proyecto						
Ventas		323.136.000,0	390.994.560,0	473.103.418,0	572.455.135,0	692.670.714,0
Total Ingresos (2)		323.136.000,0	390.994.560,0	473.103.418,0	572.455.135,0	692.670.714,0
Costos y Gastos						
Costos de Producción		235.282.504,0	293.786.168,5	367.152.070,0	459.162.938,3	574.525.677,1
Gastos de administración		12.316.436,0	15.323.631,0	19.094.772,2	23.824.298,6	29.754.153,8
Gastos de ventas		12.560.436,0	15.750.494,3	19.750.953,1	24.768.075,3	31.058.516,5
Total Costos Operacionales (3)		260.159.376,0	324.860.293,8	405.997.795,3	507.755.312,2	635.338.347,4
Utilidad Operacional (2-3)		62.976.624,0	66.134.266,2	67.105.622,7	64.699.822,8	57.332.366,6
Gastos financieros		16.565.166,6	14.623.798,8	12.158.261,6	9.027.029,4	5.050.364,4
Utilidad Antes Impuestos		46.411.457,4	51.510.467,4	54.947.361,1	55.672.793,4	52.282.002,2
Impuestos 35%		16.244.010,1	18.028.663,6	19.231.576,4	19.485.477,7	18.298.700,8
Utilidad Neta		30.167.447,3	33.481.803,8	35.715.784,7	36.187.315,7	33.983.301,4
Depreciaciones		5.008.000,0	5.008.000,0	5.008.000,0	5.008.000,0	5.008.000,0
Amortización Diferidos		235.725,0	235.725,0	235.725,0	235.725,0	235.725,0
Flujo Neto de Operaciones (4)	0,0	35.411.172,3	38.725.528,8	40.959.509,7	41.431.040,7	39.227.026,4
Flujo de Fondos del Proyecto (4+1)	-90.000.000,0	33.914.364,9	37.019.168,4	39.014.258,9	39.213.455,7	95.236.926,0

Fuente: El presente estudio.

a. Diagrama de líneas de tiempo para el proyecto:

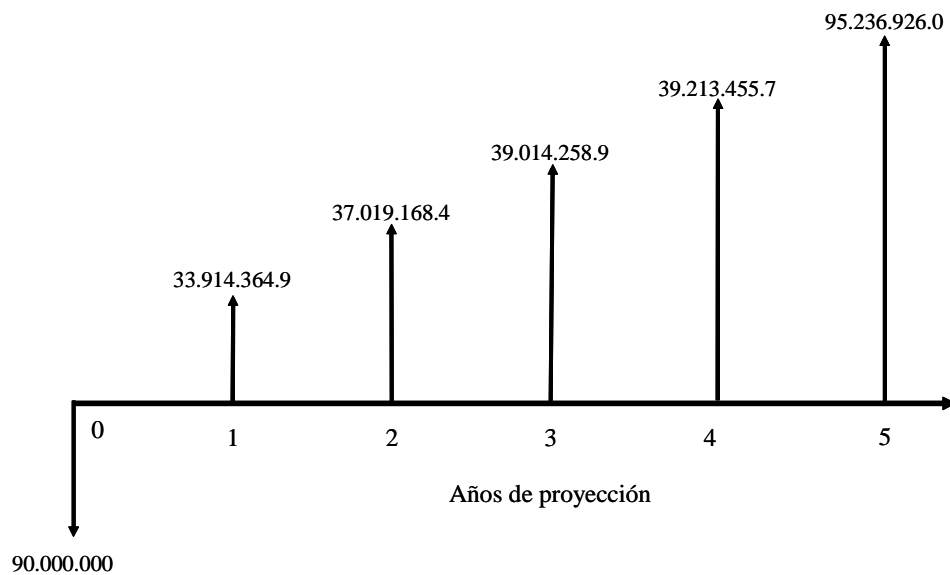


Figura 23. Diagrama de líneas de tiempo con un aumento de 4 puntos en la inflación de los costos y gastos de producción para el proyecto (pesos).

Fuente: El presente estudio.

b. Valor presente neto (VPN) para el proyecto: Para la determinación del VPN se utilizará la siguiente formula financiera del valor presente de los ingresos menos el valor presente de los egresos.

$$P = \frac{F}{(1 + i)^n}$$

Donde:

i = interés efectivo anual: 27% = 0.27

n = numero de años = 5

Valor presente de los ingresos:

AÑO	INGRESOS
1	33.914.364.9
2	37.019.168.4
3	39.014.258.9
4	39.213.455.7
5	95.236.926.0

$$P = \frac{33.914.4}{(1 + 0.27)^1} + \frac{37.019.2}{(1 + 0.27)^2} + \frac{39.014.3}{(1 + 0.27)^3} + \frac{39.213.4}{(1 + 0.27)^4} + \frac{95.236.9}{(1 + 0.27)^5} =$$

$$P = 26.704.2 + 22.951.9 + 19.046.4 + 15.073.7 + 28.826.1 =$$

$$P = 112.602.394,65 \text{ pesos}$$

Valor presente de los egresos:

AÑO	EGRESOS
Inicio	90.000.000.0
1	0
2	0
3	0
4	0
5	0

$$P = \frac{90.000.000}{(1 + 0.27)} =$$

$$P = 70.866.141,53 \text{ pesos}$$

Valor presente neto (VPN):

$$\begin{aligned}\text{VPN (I = 0.27)} &= 112.602.394,65 - 70.866.141,53 \\ &= 41.736.252,92 \text{ pesos}\end{aligned}$$

El anterior resultado indica que al disminuir los ingresos, variando el precio por unidad por efectos del incremento en la inflación del 10% al 14%, el proyecto obtendrá una utilidad en 5 años calculada en valor presente neto de \$41.736.252,92, teniendo en consideración una tasa de interés del 27% efectivo anual, por tanto, continúa siendo atractiva su realización.

c. Tasa interna de retorno (TIR): La tasa de oportunidad para el proyecto de acuerdo con los datos obtenidos en el flujo de fondos operacionales, es equivalente al 37% con una inflación del 14%, lo cual sugiere que a pesar de esta variación el proyecto soportaría sin mayores problemas un incremento de 4% por encima de la inflación inicialmente estimada.

8.2.2 Incidencia del aumento de la inflación para el inversionista.

Cuadro 67. Flujo de fondos para el inversionista con aumento de 4 puntos en la inflación en los costos y gastos (pesos)

Detalle	Inversión Periodo 0	Operación en Años				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activos Fijos Tangibles	126.695,0					
Activos Diferidos	1,178,625,0					
Capital de Trabajo	10.691.481,0	1.496.807,4	1.706.360,4	1.945.250,8	2.217.585,0	
Imprevistos	12,787363,0					
Total Inversión	151.352.469,0	1.496.807,4	1.706.360,4	1.945.250,8	2.217.585,0	
Préstamo	0,0					
Inversión Neta	61.352.469,0	1.496.807,4	1.706.360,4	1.945.250,8	2.217.585,0	
Amortización del Crédito		7.190.251,3	9.131.619,2	11.597.156,4	14.728.388,6	18.705.053,5
Valor Residual						15.839.899,5
Valor Residual Activos Fijos						40.170.000,0
Flujo Neto de Inversión (1)	90.000.000,0	8.687.058,7	10.837.979,6	13.542.407,2	16.945.973,6	37.304.846,0
Ingresos proyecto						
Ventas		323.136.000,0	390.994.560,0	473.103.418,0	572.455.135,0	692.670.714,0
Total Ingresos		323.136.000,0	390.994.560,0	473.103.418,0	572.455.135,0	692.670.714,0
Costos y Gastos						
Costos de Producción		235.282.504,0	293.786.168,5	367.152.070,0	459.162.938,3	574.525.677,1
Gastos de Administración		12.316.436,0	15.323.631,0	19.094.772,2	23.824.298,6	29.754.153,8
Gastos de Ventas		12.560.436,0	15.750.494,3	19.750.953,1	24.768.075,3	31.058.516,5
Total Costos Operacionales(3)		260.159.376,0	324.860.293,8	405.997.795,3	507.755.312,2	635.338.347,4
Utilidad Operacional (2-3)		62.976.624,0	66.134.266,2	67.105.622,7	64.699.822,8	57.332.366,6
Gastos Financieros		16.565.166,6	14.623.798,8	12.158.261,6	9.027.029,4	5.050.364,4
Utilidad Antes Impuestos		46.411.457,4	51.510.467,4	54.947.361,1	55.672.793,4	52.282.002,2
Impuestos 35%		16.244.010,1	18.028.663,6	19.231.576,4	19.485.477,7	18.298.700,8
Utilidad Neta		30.167.447,3	33.481.803,8	35.715.784,7	36.187.315,7	33.983.301,4
Depreciaciones		5.008.000,0	5.008.000,0	5.008.000,0	5.008.000,0	5.008.000,0
Amortización Diferidos		235.725,0	235.725,0	235.725,0	235.725,0	235.725,0
Flujo Neto de Operaciones (4)		35.411.172,3	38.725.528,8	40.959.509,7	41.431.040,7	39.227.026,4
Flujo de Fondos del Proyecto (4+1)	-90.000.000,0	26.724.113,6	27.887.549,2	27.417.102,5	24.485.067,1	76.531.872,5

Fuente: El presente estudio.

a. Diagrama de líneas de tiempo para el proyecto:

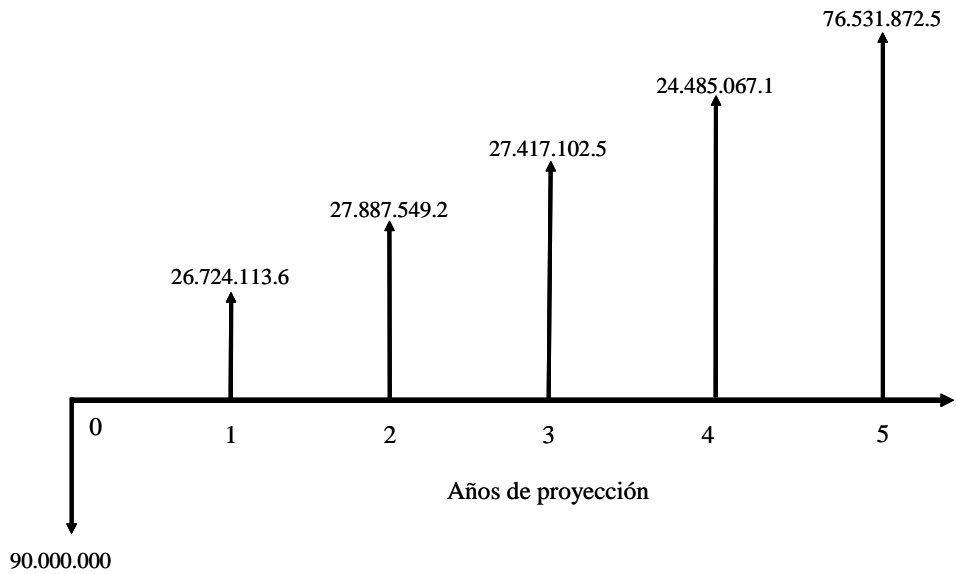


Figura 24. Diagrama de líneas de tiempo con un aumento de 4 puntos en la inflación de los costos y gastos de producción para el inversionista (pesos).

Fuente: El presente estudio.

b. Valor presente neto (VPN) para el inversionista: Para la determinación del VPN se utilizará la siguiente formula financiera del valor presente de los ingresos menos el valor presente de los egresos.

$$P = \frac{F}{(1 + i)^n}$$

Donde:

i = interés efectivo anual: 27% = 0.27

n = numero de años = 5

Valor presente de los ingresos:

AÑO	INGRESOS
1	26.724.113.6
2	27.887.549.2
3	27.417.102.5
4	24.485.067.1
5	76.531.872.5

$$P = \frac{26.724.1}{(1 + 0.27)^1} + \frac{27.887.5}{(1 + 0.27)^2} + \frac{27.417.1}{(1 + 0.27)^3} + \frac{24.485.0}{(1 + 0.27)^4} + \frac{76.531.9}{(1 + 0.27)^5} =$$

$$P = 21.042.6 + 17.290.3 + 13.384.7 + 9.412.1 + 23.164.5 =$$

$$P = 84.294.318,55 \text{ pesos}$$

Valor presente de los egresos:

AÑO	EGRESOS
Inicio	90.000.000.0
1	0
2	0
3	0
4	0
5	0

$$P = \frac{90.000.000}{(1 + 0.27)} =$$

$$P = 70.866.141,53 \text{ pesos}$$

Valor presente neto (VPN):

$$\begin{aligned} \text{VPN (I = 0.27)} &= 84.294.318,55 - 70.866.141,53 \\ &= 13.428.176,82 \text{ pesos} \end{aligned}$$

El anterior resultado indica que al disminuir los ingresos, por incremento en la inflación, el inversionista obtendrá una utilidad en 5 años calculada en valor presente neto de \$13.428.176,8 considerando una tasa de interés del 27% efectivo anual.

c. Tasa interna de retorno (TIR): La tasa de oportunidad para el proyecto de acuerdo con los datos obtenidos en el flujo de fondos operacionales, es equivalente al 24% con una inflación del 14%.

8.2.3 Resumen del VPN–TIR para el proyecto y para el inversionista con incremento en la tasa de inflación.

	Valor Presente Neto (VPN)	Tasa Interna de Retorno (TIR)
Proyecto	41.736.252,9	37%
Inversionista	13.428.176,8	24%

CONCLUSIONES

Con base a los resultados alcanzados, los autores de la presente investigación consideran que pueden exponer las siguientes conclusiones:

- La ciudad de Popayán presenta adecuadas condiciones sociales, económicas y culturales para la realización del presente proyecto, debido a que se encontró una significativa demanda insatisfecha en cabeza del segmento de género masculino entre los 12 a 65 años de edad, además la calidad y precio del producto esta a la altura tanto de las exigencias como de las posibilidades de los habitantes de la ciudad. En tal sentido el presente proyecto encuentra un espacio comercial e industrial lo suficientemente amplio para ser implementado sin contratiempos de ninguna especie.
- La fábrica de Camisas Barli mediante el presente proyecto, aspira a competir con el 19% de la demanda insatisfecha de camisas para hombre en las tallas “S, M, L, XL”, tanto en manga corta como en manga larga. El estudio de mercado también permitió establecer que las materias primas y los insumos y materiales al ser de consecución local y de excelente calidad, se convierten en una ventaja estratégica para la producción de camisas con

un nivel de calidad como producto terminado susceptible de ser posicionado en un lugar de liderazgo en el mercado local y regional.

- El estudio técnico, ha dado como resultado que la fábrica de camisas Barli debe atender en su primer año un volumen de 9.792 camisas para responder adecuadamente al nicho del mercado en el cual espera posicionarse, sin embargo como la demanda insatisfecha es superior, las perspectivas de crecimiento y consolidación resultan muy atractivas tanto para el proyecto como para cualquier inversionista interesado en el mismo.
- El estudio financiero y el de sensibilidad han permitido establecer que en todos los sentidos la fábrica de camisas Barli es viable ya que con su implementación y desarrollo estaría contribuyendo eficazmente a la generación de ingresos y empleos en la ciudad de Popayán.
- La presente investigación le ha permitido a sus autores no sólo poner en juego los conocimientos ejercidos durante su carrera sino también, haberse identificado con una realidad acusante como es la de contribuir, en su rol de administradores de empresa, de manera activa a mejorar la calidad de vida de los payaneses, por medio de la generación de empleo.

BIBLIOGRAFÍA

ALCALDÍA DE POPAYÁN. Oficina de Planeación Municipal: Plan de Ordenamiento Territorial.

CÁMARA DE COMERCIO DEL CAUCA. Censos municipales ajustados por el DANE – DNP con base al censo nacional de 1993, para los años 199-2009.

CONTRERAS, Marco Elías. Formulación evaluación de proyectos. Bogotá: Editorial UNAD. 1999.

FEDERACIÓN NACIONAL DE COMERCIANTES – FENALCO Cauca. Informes sectoriales sobre las confecciones.

GUZMÁN R, Rosa y SEGURA V., Edgar. Tecnología de Frutas y Hortalizas. Editorial UNISUR. BOGOTÁ, 1991.

MÉNDEZ ÁLVAREZ, Carlos. Metodología: Guía para elaborar diseños de investigación en ciencias económicas, contables y administrativas. Bogota: McGraw-Hill. 1997.

PROMOTORA DE EXPORTACIONES - PROEXPORT. Informes sectoriales sobre el potencial colombiano textil y de manufacturas en Colombia.

PROYECTO DE DESARROLLO EMPRESARIAL Y TECNOLÓGICO PARA INGENIERÍA. Bogotá: Editorial UNAD. 1995.

ANEXOS

Anexo A. Encuesta aplicada a compradores de camisas en Popayán.

Objetivo. Conocer las características personales, necesidades y expectativas de los clientes que compran camisas en la ciudad de Popayán.

Instrucciones. Lea cuidadosamente las preguntas y marque con una "x" en la casilla que considere adecuada.

NO NECESITA ESCRIBIR SU NOMBRE

1. Edad de quien contesta.

15 a 20 21-30 31-40 41-60

2. Género de quien contesta. Hombre Mujer

3. Quien compra las camisas habitualmente. Hombre Mujer

4. Cual es la preferencia de compra en meses.

1-3 3-6 6-9 9-12 2-18

5. Donde compra las camisas.

Almacén Catalogo

En la plaza Taller de Confecciones

6. Precio de compra de las camisas.

20.000-29.000 30.000-49.000 50.000-69.000

70.000-99.000 Más de 100.000

7. Talla de las camisas.

S M L XL

8. Colores preferidos de las camisas.

Claros Oscuros

Pasteles Otros