

## PROYECTO **FINAL** - INGENIERÍA INDUSTRIAL

# PLAN DE NEGOCIOS

## CREACIÓN DE UNA NUEVA MARCA EN LA INDUSTRIA TEXTIL

### Evaluadores:

- Ing. María Amelia PARÍN
- Ing. **Jorge** D. PETRILLO
- Ing. Jorge R. LEVIN

### Directores:

- Lic. Ricardo DE ELORZA
- Ing. Daniel R. LAVILLE

Andrés E. VACCARI

Gabriel MANFREDI



RINFI se desarrolla en forma conjunta entre el INTEMA y la Biblioteca de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Mar del Plata.

Tiene como objetivo recopilar, organizar, gestionar, difundir y preservar documentos digitales en Ingeniería, Ciencia y Tecnología de Materiales y Ciencias Afines.

A través del Acceso Abierto, se pretende aumentar la visibilidad y el impacto de los resultados de la investigación, asumiendo las políticas y cumpliendo con los protocolos y estándares internacionales para la interoperabilidad entre repositorios



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-  
NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

# Índice

<b>ÍNDICE</b> .....	III
<b>ÍNDICE DE CUADROS</b> .....	VIII
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS</b> .....	X
<b>TABLA DE SIGLAS</b> .....	XI
<b>RESUMEN</b> .....	XII
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
MV S.A.	2
FACTIBILIDAD DEL PROYECTO	3
EL INGENIERO INDUSTRIAL Y EL PLAN DE NEGOCIOS	5
<b>HIPÓTESIS DE TRABAJO</b> .....	7
PROPUESTA CENTRAL	8
OBJETIVOS DEL PROYECTO	8
ALCANCE DEL PROYECTO	8
IMPORTANCIA	9
<b>METODOLOGÍAS</b> .....	10
<b>DESARROLLO</b> .....	13
<b>1. INVESTIGACIÓN DE MERCADO</b> .....	14
1.1. ANÁLISIS MACROENTORNO	14
1.1.1. Características Generales del sector de la Indumentaria	14
1.1.2. Mercado de ropa interior	15
1.2. ANÁLISIS MICROENTORNO	17
1.2.1. Datos básicos del sector	17
1.2.2. Competencia	17
1.2.3. Clientes	22
1.2.4. Proveedores	26

1.2.5. Nuevos competidores:	27
1.2.6. Productos sustitutos	28
1.3. OPORTUNIDADES DETECTADAS DEL ESTUDIO DE MERCADO	28
<b>2. ESTRATEGIA COMERCIAL .....</b>	<b>29</b>
2.1. APLICACIÓN DEL MODELO DE LAS 5 FUERZAS DE PORTER	29
2.2. APLICACIÓN DE LA MATRIZ FODA	30
2.2.1. Estrategias FO	30
2.2.2. Estrategias DO	30
2.2.3. Estrategias FA	30
2.2.4. Estrategias DA	30
2.3. APLICACIÓN DE LA MATRIZ DE ANSOFF	32
2.4. SELECCIÓN DE CLIENTES	32
2.4.1. Clientes Intermedios	32
2.4.2. Clientes Finales	33
2.5. ESTRATEGIAS DE POSICIONAMIENTO	34
2.6. APLICACIÓN DE LA MATRIZ DE PERFIL COMPETITIVO (MPC)	36
2.7. PROYECCIÓN DE VENTAS	38
2.7.1. Población de interés	38
2.7.2. Consumo aparente per cápita	38
2.7.3. Demanda Total	38
2.8. MIX DE MARKETING	39
2.8.1. Producto	39
2.8.2. Precio	40
2.8.3. Promoción	40
2.8.4. Distribución	41
<b>3. ESTRATEGIA DE RECURSOS HUMANOS .....</b>	<b>43</b>
3.1. CARACTERÍSTICAS DE LAS POLÍTICAS DE RRHH	43
3.2. CARACTERÍSTICAS DEL PERSONAL	43
3.3. PROCESO DE SELECCIÓN DEL PERSONAL	43
3.4. CAPACITACIÓN	44
3.5. REMUNERACIONES Y COMPENSACIONES	44
3.6. ORGANIZACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS EN LA EMPRESA	44
<b>4. ESTRATEGIA INDUSTRIAL .....</b>	<b>47</b>
4.1. CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN	47
4.2. LOCALIZACIÓN	47
4.3. DISEÑO DEL PROCESO PRODUCTIVO	48

4.3.1.	Reseña histórica de la tecnología utilizada en la industria textil	48
4.3.2.	Análisis de alternativas tecnológicas	49
4.3.3.	Diagrama del proceso	49
4.3.4.	Modelo de Producción	50
4.3.5.	Descripción técnica del proceso	51
4.3.6.	Selección del equipamiento	53
4.3.7.	Cantidad de maquinaria requerida	54
4.4.	REQUERIMIENTOS DE MATERIA PRIMA	55
4.5.	REQUERIMIENTOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA, GAS NATURAL Y AGUA POTABLE	56
4.5.1.	Energía eléctrica	56
4.5.2.	Gas Natural	56
4.5.3.	Agua Potable	57
4.6.	ESTUDIO DE MÉTODOS Y TIEMPOS	57
4.6.1.	Estudio de tiempos	57
4.6.2.	Agrupamiento de los equipos en estaciones de trabajo	58
4.7.	REQUERIMIENTOS DE MANO DE OBRA	58
4.8.	SUPERFICIE DE PLANTA	59
4.9.	DISTRIBUCIÓN EN PLANTA	61
4.10.	GESTIÓN DE RESIDUOS	61
4.11.	SEGURIDAD E HIGIENE	62
<b>5.</b>	<b>ANÁLISIS ECONÓMICO - FINANCIERO .....</b>	<b>64</b>
5.1.	INVERSIÓN FIJA	64
5.1.1.	Costos de terreno, edificación y equipos instalados	64
5.1.2.	Factores directos e indirectos	64
5.1.3.	Cálculo de la Inversión Fija	65
5.2.	ANALISIS DE COSTOS	65
5.2.1.	Costos Variables	67
5.2.2.	Costos SemivARIABLES	67
5.2.3.	Costos Fijos	68
5.2.4.	Resumen de costos anuales	68
5.3.	CAPITAL DE TRABAJO ( $I_W$ ) - INVERSIÓN TOTAL ( $I_T$ )	68
5.4.	COSTOS EN EL CORTO PLAZO	68
5.5.	ANALISIS DE RENTABILIDAD	69
5.5.1.	Cuadro de fuentes y usos	69
5.5.2.	Valor Presente (VP)	70
5.5.3.	TIR	70
5.5.4.	Tiempo de repago ( $n_R$ )	72
5.6.	RESUMEN FINANCIERO DE LOS PRODUCTOS	72
5.7.	CARTA DE PRODUCCIÓN	73
5.8.	PUNTO DE EQUILIBRIO MULTIPRODUCTO	74

5.9. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	74
5.10. ANÁLISIS DE RIESGO	76
5.11. PRINCIPALES RIESGOS Y ESTRATEGIAS DE SALIDA	78
5.11.1. Principales riesgos	78
5.11.2. Estrategias de contingencia	79
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>81</b>
RECOMENDACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA COMERCIAL	82
RECOMENDACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE RRHH	82
RECOMENDACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA INDUSTRIAL	83
CONCLUSIONES FINALES	83
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>85</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>89</b>
<b>1. ANEXO: FORTALEZAS Y DEBILIDADES DE LA COMPETENCIA .....</b>	<b>90</b>
<b>2. ANEXO: COMPORTAMIENTOS DE COMPRA .....</b>	<b>93</b>
2.1. FUNCIONES DE USO (NECESIDAD Y DESEO)	93
2.2. MOTIVOS DE COMPRA	93
2.2.1. Niñas	93
2.2.2. Adolescentes	93
2.2.3. Mujeres jóvenes	94
2.2.4. Mujeres adultas	94
2.2.5. Mujeres mayores	94
2.3. ESTACIONALIDAD	94
<b>3. ANEXO: CLASIFICACIÓN DE CLIENTES .....</b>	<b>96</b>
3.1. DIVISIÓN DE LOS CLIENTES POTENCIALES SEGÚN CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS	96
3.2. DIVISIÓN DE LOS CLIENTES POTENCIALES SEGÚN CARACTERÍSTICAS PSICOGRÁFICAS	96
3.3. DIVISIÓN DE LOS CLIENTES POTENCIALES SEGÚN CARACTERÍSTICAS COMPORTAMENTALES	97

<b>4. ANEXO: CRITERIOS Y PARÁMETROS DE LA MPC.....</b>	<b>98</b>
<b>5. ANEXO: ANÁLISIS DE PRECIO DE VENTA.....</b>	<b>100</b>
<b>6. ANEXO: CANTIDAD DE MAQUINARIA REQUERIDA.....</b>	<b>101</b>
<b>7. ANEXO: MOLDES PROPUESTOS PARA LOS PRODUCTOS .....</b>	<b>103</b>
<b>8. ANEXO: ESTUDIO DE TIEMPOS.....</b>	<b>105</b>
8.1. TANGA	105
8.2. CORPIÑO	106
<b>9. ANEXO: CURSOGRAMA ANALÍTICO .....</b>	<b>108</b>
9.1. TANGA	108
9.2. CORPIÑO	109
<b>10. ANEXO: LAYOUT PLANTA-DIAGRAMA DE RECORRIDO .....</b>	<b>112</b>
10.1. LAYOUT DE PLANTA	112
10.2. DIAGRAMA DE RECORRIDO	112
<b>11. ANEXO: PRORRATEO DE LA INVERSIÓN FIJA .....</b>	<b>116</b>
<b>12. ANEXO: MATERIA PRIMA-MANO DE OBRA-SERVICIOS.....</b>	<b>118</b>
12.1. MATERIA PRIMA	118
12.2. MANO DE OBRA	119
12.3. SERVICIOS	119
12.3.1. Energía	119
12.3.2. Gas	120
12.3.3. Agua potable	120
12.3.4. Resumen de costos por servicios	120

## Índice de Cuadros

CUADRO 1: CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR INDUMENTARIA.	14
CUADRO 2: DATOS BÁSICOS DEL SECTOR ROPA INTERIOR.	17
CUADRO 3: PERFORMANCE DE LA COMPETENCIA.	18
CUADRO 4: GRUPOS ESTRATÉGICOS EN SECTOR ROPA INTERIOR FEMENINA.	18
CUADRO 5: PERFORMANCE DE LOS GRUPOS ESTRATÉGICOS.	19
CUADRO 6: CLASIFICACIÓN DE LOS CLIENTES.	23
CUADRO 7: MATRIZ FODA.	31
CUADRO 8: MATRIZ DE PERFIL COMPETITIVO (MPC).	36
CUADRO 9: PROYECCIÓN DE VENTAS (UNIDADES POR AÑO).	38
CUADRO 10: PRECIO DE LOS PRODUCTOS (USD POR UNIDAD).	40
CUADRO 11: CUADRO COMPARATIVO DE POSIBLES OPCIONES DE LOCALIZACIÓN.	48
CUADRO 12: AHORRO DE TIEMPO CON RESPECTO A MÁQUINAS MANUALES.	49
CUADRO 13: TECNOLOGÍA PARA LA FABRICACIÓN DE LA TANGA.	51
CUADRO 14: TECNOLOGÍA PARA LA FABRICACIÓN DEL CORPIÑO.	52
CUADRO 15: TECNOLOGÍA UTILIZADA EN LOS DOS PROCESOS.	53
CUADRO 16: DESCRIPCIÓN DE LAS MAQUINARIAS.	54
CUADRO 17: CANTIDAD DE MAQUINARIA REQUERIDA.	54
CUADRO 18: REQUERIMIENTOS DE MATERIA PRIMA.	55
CUADRO 19: CONSUMO ANUAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA.	56
CUADRO 20: TIEMPO POR UNIDAD DE PRODUCTO.	57
CUADRO 21: REQUERIMIENTO DE HORAS HOMBRE.	59
CUADRO 22: SUPERFICIE DE PLANTA.	60
CUADRO 23: COSTO TERRENO, EDIFICACIÓN Y EQUIPOS INSTALADOS.	64
CUADRO 24: FACTORES DIRECTOS E INDIRECTOS.	64
CUADRO 25: INVERSIÓN FIJA POR PRODUCTO.	65
CUADRO 26: CRITERIOS UTILIZADOS PARA LA ESTIMACIÓN DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN.	65
CUADRO 27: COSTOS DE PRODUCCIÓN ANUALES (USD).	66



CUADRO 28: COSTOS VARIABLES ANUALES (USD).	67
CUADRO 29: COSTOS SEMIVARIABLES ANUALES (USD).	67
CUADRO 30: COSTOS FIJOS ANUALES (USD).	68
CUADRO 31: RESUMEN DE COSTOS ANUALES.	68
CUADRO 32: CUADRO DE FUENTES Y USOS.	71
CUADRO 33: INDICADORES FINANCIEROS DE LOS PRODUCTOS.	73
CUADRO 35: FORTALEZAS Y DEBILIDADES DE LA COMPETENCIA.	90
CUADRO 36: SEGMENTACIÓN SECTOR FEMENINO SEGÚN PODER ADQUISITIVO Y EDAD.	96
CUADRO 37: PRECIOS DE VENTA.	100
CUADRO 38: CANTIDAD DE MAQUINARIA REQUERIDA.	101
CUADRO 39: ESTUDIO DE TIEMPOS DE OPERACIONES TANGA.	105
CUADRO 40: ESTUDIO DE TIEMPOS DE OPERACIONES CORPIÑO.	106
CUADRO 41: REFERENCIAS CURSOGRAMA ANALÍTICO.	108
CUADRO 42: CURSOGRAMA ANALÍTICO TANGA.	108
CUADRO 43: CURSOGRAMA ANALÍTICO CORPIÑO.	109
CUADRO 44: PRORRATEO DE LA INVERSIÓN FIJA.	117
CUADRO 45: COSTOS MATERIAS PRIMAS.	118
CUADRO 46: CÁLCULO DEL COSTO DE MANO DE OBRA.	119
CUADRO 47: RESUMEN DE COSTOS POR SERVICIOS.	120

## Índice de Gráficos

FIGURA 1: EL INGENIERO INDUSTRIAL Y EL PLAN DE NEGOCIOS.	5
FIGURA 2: GIRO DEL NEGOCIO DE ROPA INTERIOR.	15
FIGURA 3: DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS DE ROPA INTERIOR.	22
FIGURA 4: LAS CINCO FUERZAS DE PORTER.	29
FIGURA 5: MATRIZ DE ANSOFF.	32
FIGURA 6: POSICIONAMIENTO EN EL SECTOR FEMENINO.	35
FIGURA 7: ORGANIGRAMA.	45
FIGURA 8: DIAGRAMA DE PROCESO DE LA TANGA.	50
FIGURA 9: DIAGRAMA DE PROCESO DEL CORPIÑO.	50
FIGURA 10: ANÁLISIS DE COSTOS EN EL CORTO PLAZO.	69
FIGURA 11: TIEMPO DE REPAGO.	72
FIGURA 12: CARTA DE PRODUCCIÓN PARA MÚLTIPLES PRODUCTOS.	73
FIGURA 13: ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.	75
FIGURA 14: DISTRIBUCIÓN DE PROBABILIDADES PARA LOS PARÁMETROS.	77
FIGURA 15: TIR CON FRECUENCIA.	77
FIGURA 16: PROBABILIDADES ACUMULADAS DE LOS VALORES DE TIR.	78
FIGURA 17: ESTACIONALIDAD DE LAS VENTAS.	95
FIGURA 18: MOLDES TANGA.	103
FIGURA 19: MOLDES CORPIÑO.	104
FIGURA 20: CUADRO RELACIÓN.	113
FIGURA 21: DIAGRAMA DE RELACIONES.	113
FIGURA 22: PLANO DE LAYOUT.	114
FIGURA 23: DIAGRAMA DE RECORRIDO.	115

## Tabla de Siglas

---

APA: Alto Poder Adquisitivo	I <sub>FD</sub> : Inversión Fija Depreciable
BB: Beneficio Bruto	INDEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de la Argentina
BN: Beneficio Neto	L: Valor Residual
BPA: Bajo Poder Adquisitivo	MP: Materia Prima
C <sub>E</sub> : Costo Edificación	MPA: Medio Poder Adquisitivo
C <sub>i</sub> : Costo de Equipos Instalados	MPC: Matriz de Perfil Competitivo
CM: Contribución Marginal	n <sub>R</sub> : Tiempo de Repago
C <sub>MG</sub> : Costos Marginales	N.S.E.: Nivel Socio Económico
TCP: Tasa de Contribución Ponderada	PV <sub>c</sub> : Precio de Venta al Consumidor
CM <sub>U</sub> : Contribución Marginal Unitaria	PV <sub>f</sub> : Precio de Venta en Fábrica
C <sub>T</sub> : Costo del Terreno	RRHH: Recursos Humanos
CT <sub>P</sub> : Costos Totales Promedio	SE: Sector Económico
CV <sub>T</sub> : Costos Variables Totales	TCM: Tasa de Contribución Marginal
F <sub>d</sub> : Factores Directos	TIR: Tasa Interna de Retorno
F <sub>i</sub> : Factores Indirectos	UNMDP: Universidad Nacional de Mar del Plata
I <sub>w</sub> : Capital de Trabajo	VP: Valor Presente
I <sub>T</sub> : Inversión Total	
I <sub>F</sub> : Inversión Fija	

## **Resumen**

El presente trabajo consiste en la elaboración de un plan de negocios para el relanzamiento de una segunda línea de prendas de la prestigiosa marca de ropa interior CC, líder indiscutida dentro de su segmento de mercado objetivo. El principal objetivo del proyecto consiste no sólo en elaborar dicho plan de negocios, sino también en efectuar recomendaciones para su implementación, y estimar y analizar los resultados económicos y financieros que implicaría su ejecución. Dentro del diseño del plan, se pueden distinguir cinco etapas bien definidas, pero fuertemente interrelacionadas: una investigación de mercado realizada con el objetivo de analizar el entorno bajo el cual se trabajará la nueva marca, un análisis de la estructura comercial de la marca desarrollado para entender cómo comercializar los productos, un análisis de la estructura de recursos humanos de la nueva marca desarrollado para definir quiénes deben formar parte de la nueva organización y cómo deben colaborar, un análisis de la estructura Industrial de la marca elaborado para comprender cómo producir las nuevas prendas, y por último, un análisis económico/financiero del proyecto, mediante el cual se estima que el mismo resulta rentable y de riesgo bajo. Finalmente, se enuncian una serie de conclusiones, destacando los puntos más relevantes del proyecto, y comparando los resultados estimados con los objetivos mínimos aceptables planteados inicialmente.

**Palabras Clave:** plan de negocios, ingeniería industrial, planificación industrial, proyecto de inversión, administración de operaciones, nueva empresa.

*“Si la única herramienta que tiene es un martillo,  
pensará que cada problema que surge es un clavo.”*

M. TWAIN



# INTRODUCCIÓN

El desafío principal de este proyecto consiste en la elaboración de un plan de negocios eficiente y exitoso dentro de un panorama de inestabilidad económica. A lo largo de este documento, se describirán y analizarán las cuatro estructuras indispensables para el adecuado planteo del problema: económica/financiera, comercial, industrial y de recursos humanos, estudiando todas las variables que intervienen para poder predecir el resultado del negocio del mejor modo posible, limitando al máximo el factor azaroso.

## **MV S.A.**

La empresa MV S.A. es la propietaria de la prestigiosa marca de ropa interior femenina CC. El lanzamiento de la marca se produjo en el año 1980 y a partir de allí atravesó por períodos de gran crecimiento debido a la buena calidad de las prendas ofrecidas y a estrategias de marketing muy acertadas. Actualmente, CC es la marca líder en Argentina en la creación y diseño de Lingerie con la más alta calidad. A pesar de esto, la empresa MV S.A. ha decidido ampliar el tamaño de su mercado objetivo mediante el lanzamiento de una segunda marca que ofrezca prendas a precios menores a los de CC (los cuales son generalmente accesibles sólo para la clase media/alta ó alta). De esta manera, ha decidido relanzar una antigua marca que se comercializaba en los años '80, RGZ. En esos años la marca estaba apuntada de forma exclusiva al mercado de sexo femenino de entre 15 y 21 años de nivel adquisitivo medio alto. Si bien aún no se encuentra definida con certeza, la idea de la empresa MV sería relanzar la marca para un segmento de sexo femenino únicamente, pero abarcando un rango de edades similar al que abarcaba en aquellos tiempos, ofreciendo prendas a precios más accesibles a los que ofrece la marca CC.

Un importante gerente de una marca de ropa interior detectó la necesidad del relanzamiento de la mencionada segunda marca al mercado, y les sugirió a los autores del presente proyecto la posibilidad de llevarlo a cabo, alegando que se trataba de un trabajo ideal para un Ingeniero Industrial, por las características del mismo. Su propuesta consistió en encargar a los autores de este proyecto el desafío de elaborar el plan de negocios necesario para un adecuado relanzamiento de la marca, mostrándose él siempre presente y disponible para proveer todo tipo de información relevante al proyecto y atender consultas.

## FACTIBILIDAD DEL PROYECTO

La disciplina de Ingeniería Industrial provee herramientas necesarias y suficientes para poder afrontar el problema de la mejor manera posible, ya que se ven involucrados tanto aspectos técnicos ingenieriles como el diseño del proceso óptimo utilizando las mejores alternativas tecnológicas en el mercado, como aspectos comerciales y económico/financieros como la elaboración de una estrategia comercial adecuada y el planteo de un proyecto de inversión, entre otras. El trabajo requerido para afrontar este desafío encaja perfectamente con el perfil de un Ingeniero Industrial. Otra alternativa para el desarrollo del proyecto sería la formación de un equipo multidisciplinario integrado por administradores de empresas, consultores de marketing, ingenieros mecánicos, entre otros, y se trataría de una alternativa más costosa.

La factibilidad técnica del proyecto consiste en que las tecnologías empleadas para el mismo son:

- tecnologías utilizadas comúnmente dentro de la Industria textil, ó bien
- tecnologías relativamente nuevas en la industria textil argentina, pero su aplicación, limitaciones y eficiencia son profundamente estudiadas durante el transcurso del proyecto mismo.

Por otro lado, la factibilidad económica consiste en que se trata de un proyecto rentable, analizado desde distintas herramientas e indicadores financieros.

El impacto ambiental y social del proyecto radica en que se propondrá un negocio rentable, que proveerá de empleo y movilidad a la economía del país, mediante una inversión en una Industria completamente limpia desde el punto de vista ecológico. El proceso productivo que se propone no cuenta con ningún residuo peligroso, y de hecho prácticamente con ningún tipo de residuo o deshecho en general. Además, para los pocos residuos existentes (tela y cartón) se propone un plan para que sean completamente reciclados. Es decir, se trata de una actividad que no genera contaminaciones ambientales severas, al no revestir niveles importantes de peligrosidad, ni alto grado de insalubridad, tampoco produce ruidos molestos ni desechos contaminantes, siendo en su gran mayoría restos reciclables en otras actividades industriales. Respecto de su impacto urbano, no requiere



grandes espacios horizontales ni alteraciones en el proceso de abastecimiento de los servicios comunales como la provisión de agua, gas y electricidad.

Otro aspecto que favorece a la factibilidad del proyecto es el diagnóstico actual del estado de la Industria textil. Durante el pasado año 2009 el sector presentó signos de desaceleración bastante notorios y de acuerdo a la situación de crisis económica que vive el resto del mundo. La inestabilidad política y la incertidumbre hacia el futuro, han producido una fuerte disminución del consumo, especialmente de productos con alta diferenciación (precio alto). Igualmente, las perspectivas para el sector son promisorias, fundamentalmente por la recuperación del mercado interno y el crecimiento del turismo, lo que augura un sostenimiento del consumo, por lo menos, en un horizonte de corto plazo y que se irá moderando hacia el mediano y el largo plazo.

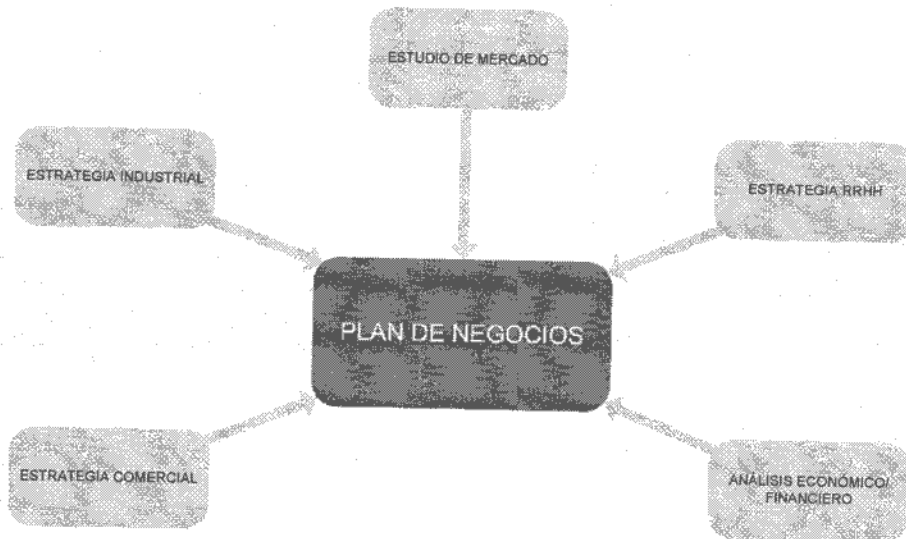
Para obtener la mayor claridad posible, el proyecto se lleva a cabo mediante los siguientes pasos:

- Se plantea una hipótesis de trabajo en la cual se definen los objetivos y misión del proyecto.
- Se expone un estudio de la Industria Textil en el país, así como también una detallada investigación del mercado de ropa interior en particular.
- Se exponen los métodos, resultados y análisis de la estructura comercial del proyecto.
- Se exponen los métodos, resultados y análisis de la estructura de recursos humanos del proyecto.
- Se exponen los métodos, resultados y análisis de la estructura industrial del proyecto.
- Se exponen los resultados del análisis económico/financiero del proyecto.
- Se plantean las conclusiones y recomendaciones del proyecto, surgidas de los resultados y análisis previos.

Como resultado de este proyecto, se tendrá una estimación de la viabilidad económica de su ejecución, una comprobación de la factibilidad de su realización y una serie de lineamientos generales, acciones y decisiones estratégicas que permitirán una efectiva implementación del plan.

## EL INGENIERO INDUSTRIAL Y EL PLAN DE NEGOCIOS

El plan de negocios reúne en un documento único toda la información necesaria para evaluar un negocio y los lineamientos generales para ponerlo en marcha (figura 1).



## INGENIERO INDUSTRIAL

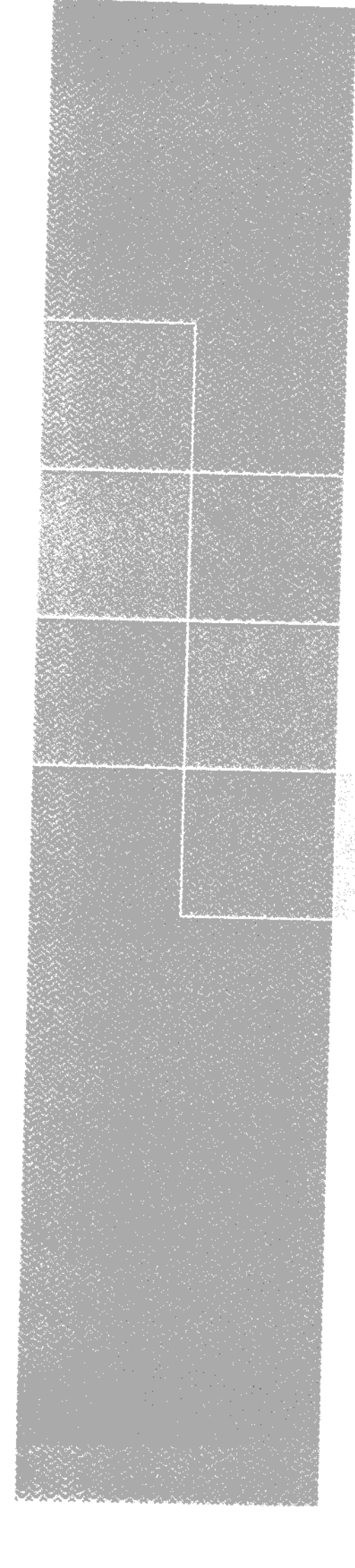
Figura 1: El Ingeniero Industrial y el Plan de Negocios.

La disciplina de Ingeniería Industrial surgió con los estudios de tiempo y movimientos. Desde entonces, se le han incorporado muchos otros campos de actividad, incluida la investigación operativa que trata de obtener la combinación óptima de todas las actividades de una empresa. El perfil que define actualmente a un Ingeniero Industrial resulta entonces como ideal para el desarrollo de un plan de negocios completo y eficaz (Vaughn, 1988).

Algunos de los conocimientos específicos que posee un Ingeniero Industrial que deben ser abarcados durante el desarrollo de un plan de negocios son:

- ✓ Administración de operaciones industriales
- ✓ Análisis comercial estratégico
- ✓ Análisis económico/financiero del plan
- ✓ Diseño del proceso productivo
- ✓ Distribución en planta

- ✓ Elaboración de un mix de marketing
- ✓ Estudio de métodos y tiempos
- ✓ Gestión de Recursos Humanos de la organización
- ✓ Gestión de seguridad e higiene en el trabajo
- ✓ Investigación de mercado
- ✓ Selección de la maquinaria óptima a utilizar en el proceso productivo



# HIPÓTESIS DE TRABAJO

## PROPUESTA CENTRAL

Se desea plantear un detallado plan comercial, industrial, financiero y humano que permita la exitosa creación e implementación de una segunda marca de la prestigiosa marca de ropa interior CC. Se trata de un proyecto de inversión privado, donde el fin del proyecto es lograr una rentabilidad económica financiera. El proyecto se refiere además a la formación de una nueva planta productiva y producto, por lo tanto se trata de una "creación de una nueva unidad de negocios".

Para garantizar el éxito del proyecto, se proponen los objetivos presentados a continuación.

## OBJETIVOS DEL PROYECTO

- Objetivos comerciales: Insertar la marca en el mercado exitosamente, mediante una estrategia de marketing efectiva, apoyada fundamentalmente en el uso masivo de la publicidad.
- Objetivos de recursos humanos: Desarrollar una organización que brinde oportunidades de trabajo a la sociedad, así como también bienestar y comodidad a sus empleados.
- Objetivos industriales: Desarrollar un proceso productivo eficiente e innovador desde el punto de vista tecnológico, que permita producir las prendas necesarias para satisfacer la demanda existente, en cantidad y calidad.
- Objetivos económico/financieros: Lograr un retorno de la inversión en un tiempo de como máximo 3 años, y a partir de allí obtener una rentabilidad de 30% anual durante una vida útil del proyecto de 10 años, dentro de los cuales no se esperan grandes cambios en las tecnologías utilizadas en la industria.

## ALCANCE DEL PROYECTO

El alcance de este proyecto consiste en concentrarse dentro de los límites geográficos de la República Argentina, ocupando aspectos sociales y económicos de la región.

Por otro lado, se asume que la empresa MV S.A. es capaz de financiar hasta USD 6.000.000 virtuales para llevar a cabo el plan definido, los cuales se tomarán como el límite financiero superior del proyecto, ya que la posibilidad de obtener un préstamo de un banco se considera utópica y no contamos con capitales propios que puedan ser utilizados como medio de financiación (aunque durante el proyecto se considerará el capital provisto por MV como capital propio).

## **IMPORTANCIA**

La importancia del proyecto radica en la necesidad de la empresa MV S.A. de crear y mantener una segunda marca para sus prendas, bajo un panorama esperanzador de la Industria, pero inestable e impredecible del país en el cual se desea establecer.

El estudio de los métodos productivos en la industria textil y las posibles mejoras que pueden proponerse, también hacen atractivo al desarrollo del proyecto.



# METODOLOGÍAS

Durante el presente proyecto, se utilizan diversos métodos y herramientas para cálculos y análisis comerciales, industriales, económicos, financieros y de recursos humanos.

En primer lugar, se desarrolla una investigación de mercado<sup>1</sup> mediante el estudio de la competencia y un análisis del comportamiento del consumidor<sup>2</sup>.

Durante el análisis de la estrategia comercial, se aplica en primer lugar el modelo de las 5 fuerzas de Michael Porter<sup>3</sup> para detectar los puntos más relevantes del entorno. Luego, se desarrolla la matriz FODA<sup>4</sup> para determinar las principales estrategias detectadas a partir de las oportunidades y amenazas tanto propias como del entorno, las cuales luego son acentuadas mediante la aplicación de la matriz de Ansoff<sup>5</sup>. A continuación, se define el posicionamiento deseado de la marca mediante un modelo de posicionamiento estratégico<sup>6</sup> ubicando a la competencia como sistema de referencia y se opta por una Matriz de Perfil Competitivo<sup>7</sup> para definir los parámetros necesarios para alcanzar el posicionamiento deseado, nuevamente tomando a la competencia como punto de comparación. Por último, se elabora un modelo de pronósticos a partir de una segmentación de la demanda para obtener una Proyección de Ventas<sup>8</sup>, y se da mención a las principales acciones a tomar dentro de la estrategia comercial a través del modelo de Mix de Marketing<sup>9</sup> y sus cuatro puntos fundamentales.

Dentro del análisis de la estrategia de Recursos Humanos, se define un modelo de Selección de Personal por gestión de competencias<sup>10</sup> para determinar la estructura básica que permita el ingreso de los nuevos miembros de la organización. También se utiliza el modelo de gestión de competencias para determinar los planes de capacitación de los empleados dentro de la organización. Por último, se define la

---

<sup>1</sup> "Fundamentos de Marketing", R.Dvoskin

<sup>2</sup> "Comportamiento del Consumidor", Shiffman-Kanuk

<sup>3</sup> "Estrategia Competitiva", M. Porter, Capítulo 1

<sup>4</sup> "Administración Estratégica", F.David, Capítulo 6

<sup>5</sup> "Corporate Strategy, an analytic approach for business policy for growth and expansion", I.Ansoff

<sup>6</sup> "Dirección de mercadotecnia", P.Kotler, Capítulo 10

<sup>7</sup> "Administración Estratégica", F.David, Capítulo 3

<sup>8</sup> "Fundamentos de Marketing", R.Dvoskin, Capítulo 3

<sup>9</sup> "Marketing", R.Kerin

<sup>10</sup> "Dirección estratégica de RRHH: gestión por competencias" M.Alles, Capítulos 3, 4 y 5



organización de los recursos humanos<sup>11</sup> dentro de la empresa a partir de las habilidades, aptitudes y actitudes requeridas.

Durante el análisis de la estrategia industrial, se define en primer lugar la capacidad de producción de la planta a través del modelo de proyección de ventas utilizado anteriormente. Luego, se selecciona la localización de la planta a través del método de los factores ponderados<sup>12</sup>. A continuación, considerando el modelo de producción definido por R. Schroeder<sup>13</sup> se elabora un diagrama del proceso productivo y se explican los métodos de producción, definiendo una secuencia y administración de operaciones. Por último, se analiza el proceso mediante el método de estudio de tiempos<sup>14</sup>, cuyo resultado es aplicado para la elaboración de un detallado cursograma analítico y un diagrama de recorrido<sup>15</sup>.

Finalmente, dentro del análisis financiero, se estima en primer lugar la inversión fija a realizar, utilizando el modelo de estimación factorial<sup>16</sup>. Para continuar con el estudio financiero, se desarrollan los modelos de análisis de costos<sup>17</sup> y análisis microeconómico de la producción<sup>18</sup>. A continuación, se utilizan el modelo de evaluación de proyectos mediante indicadores<sup>19</sup> para estimar la rentabilidad con las principales herramientas presentes en el modelo: TIR, VP y tiempo de retorno. Luego, se continúa el análisis bajo el modelo de punto de equilibrio multiproducto<sup>20</sup>. Por último, se desarrollan los métodos de análisis de sensibilidad<sup>21</sup> y análisis del riesgo<sup>22</sup> para detectar posibles variaciones en las estimaciones y evaluar su importancia.

---

<sup>11</sup> "Diseño de Organizaciones Eficientes", H.Mintzberg

<sup>12</sup> "Administración de Operaciones", L.Krajewski, Capítulo 9

<sup>13</sup> "Administración de Operaciones", R.Schroeder

<sup>14</sup> "Introducción al estudio de trabajo", OIT, Capítulos 18 a 24

<sup>15</sup> "Introducción al estudio de trabajo", OIT, Capítulo 7

<sup>16</sup> "Método de estimación factorial", D.Rudd

<sup>17</sup> "Basic Cost Engineering", K.Humphreys, capítulo 7

<sup>18</sup> "Teoría Microeconómica", J.Henderson, Capítulo 4

<sup>19</sup> "Economía de la administración de empresas", Spencer-Siegelman

<sup>20</sup> "Engineering Economy", G.Thuesen

<sup>21</sup> "Ingeniería económica", J.Riggs, Capítulo 11

<sup>22</sup> "Evaluación de proyectos: análisis y administración del riesgo", G. Baca Urbina



# DESARROLLO

## 1. Investigación de Mercado

### 1.1. ANÁLISIS MACROENTORNO

#### 1.1.1. Características Generales del sector de la Indumentaria

La industria de la indumentaria en Argentina es un sector al que factores sociales, culturales y económicos lo posicionan como un área relevante para el desarrollo de nuestro país.

La indumentaria argentina conforma un complejo industrial y comercial de gran impacto para la economía de nuestro país y de trascendencia para todos los eslabones de la cadena de valor sectorial.

Entre sus rasgos principales (presentados en el cuadro 1) deben resaltarse el hecho de que es una industria que se abastece principalmente de materias primas nacionales, demandando alrededor de la tercera parte del total de tejidos producidos en el país.

Cuadro 1: Características del sector indumentaria.

INDICADOR	VALORES 2005
Cantidad de empresas industriales de indumentaria	11.730
Cantidad de comercios dedicados a la venta de indumentaria	30.900
<b>TOTAL LOCALES DE PRODUCCION Y VENTA DE INDUMENTARIA</b>	<b>42.630</b>
Cantidad de ocupados en la industria de indumentaria	106.300
Cantidad de ocupados en el comercio de indumentaria	88.600
<b>TOTAL EMPLEO SECTORIAL DIRECTO</b>	<b>194.900</b>
Cantidad estimada de horas totales trabajadas por la industria de la indumentaria	229.820.600
Participación porcentual de número de ocupados en el comercio de indumentaria respecto al total de comercios	9,7%
Cantidad de locales de indumentaria en zonas comerciales no especializadas, por cada 100 locales	26 locales
Cantidad de locales de indumentaria respecto al total de locales comerciales, promedio general por cada 100 locales de todo el país	12 locales
Cantidad de locales de indumentaria en shoppings respecto al total de locales comerciales, promedio general por cada 100 locales	60 locales

La información de empresas en esta sección es verídica y fue obtenida de un estudio del mercado realizado por la consultora CLAVES S.A. (CLAVES Información Competitiva, 2008).

<b>VALOR DE LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DE PRENDAS DE VESTIR 2005</b>	<b>USD 2.690 millones</b>
Importaciones de prendas, 2005	USD 116.720.000
Importaciones de prendas, 2005	7.009 toneladas
Exportaciones de prendas, 2005	USD 68.198.000
Exportaciones de prendas, 2005	2.423 toneladas
<b>VALOR DEL COMERCIO DE PRENDAS DE VESTIR</b>	<b>USD 4.978 millones</b>
Venta promedio anual por local comercial	USD 161.100
Ventas de indumentaria en supermercados (calzado y textiles) en todo el país	USD 184 millones
Ventas de Indumentaria en Shoppings (calzado y marroquinería) en todo el país	USD 673 millones
<b>Consumo de Prendas per cápita</b>	<b>6,7 Kg</b>

Fuente: CLAVES Información Competitiva, 2008.

### 1.1.2. Mercado de ropa interior

Se define el mercado en su conjunto, en dos segmentos: Femenino, que contempla las bombachas y corpiños, individuales o en conjuntos y Masculino, con slips y bóxers.

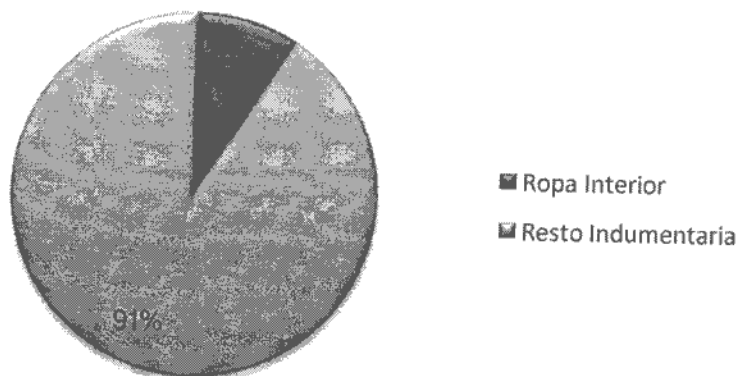


Figura 2: Giro del negocio de ropa interior.

Fuente: CLAVES Información Competitiva, 2008.

#### ➤ *Giro del negocio:*

Durante el 2008, el Giro del Negocio de la industria de la indumentaria se ubicó en los 11.800 millones de pesos, mientras que el Giro del Negocio de Ropa

Interior, para el mismo período, fue de 1.065 millones de pesos, participando con el 9% de dicho total (figura 2).

➤ *Consumo aparente*

El consumo aparente en 2008 fue de 110,2 millones de prendas, significando USD 300,4 millones.

➤ *Oferta*

Desde el punto de vista de la oferta el mercado se segmenta, en principio, en dos grandes grupos: ropa interior femenina y masculina. El primero, con una participación del 64%, comprende bombachas y corpiños, tanto de algodón, algodón/lycra, sintético, encaje/puntilla, entre las principales. En tanto, el segmento de ropa interior masculina absorbe el 36% restante e incluye slips y bóxers confeccionados en telas de punto y planas de algodón, algodón/lycra y sintético.

Durante el 2008, el mercado de ropa interior (producción más importaciones) alcanzó los 114 millones de prendas (*CLAVES Información Competitiva, 2008*).

➤ *Principales características del mercado de ropa interior*

Las principales **características** que definen al mercado de Ropa Interior son:

- Se encuentra compuesto, mayoritariamente, por Pymes nacionales y familiares, con una extensa red productiva y comercial.
- Bajas barreras de entrada y fácil acceso a la producción a través de pequeños talleres, muchos de ellos de estructura informal.
- Demanda altamente elástica al consumo interno.
- Fuertemente influenciada por la moda.
- Obtención de productos terminados que contienen alto valor agregado. Se destacan, especialmente, aquellos elaborados por empresas con diferenciación en imagen de marca.
- Prestigio latinoamericano como país referente en moda y diseño.
- Fácil llegada al consumidor a través de múltiples canales de venta.
- Capacidad de adaptación a los continuos cambios coyunturales.
- Capacidad de desarrollo de exportaciones, en especial, en productos elaborados con valor agregado.

## 1.2. ANÁLISIS MICROENTORNO

### 1.2.1. Datos básicos del sector

El sector de ropa interior emplea a 9.160 personas, de las cuales el 81% corresponden al segmento de ropa interior femenina, especialmente concentradas en el proceso de cosido, ya que todavía resiste características de artesanal. El resto es ocupado por el segmento de ropa interior masculina. Los datos más relevantes del sector están presentados en el cuadro 2.

Cuadro 2: Datos básicos del sector Ropa Interior.

	2003	2006	2008
<b>1. ESTRUCTURA</b>			
Nº de empresas		215	
Cantidad de empleados		9.160	
Empleados por empresa		43	
Productividad (Miles de USD/empleado)		30,21	
<b>2. PERFORMANCE (Millones de unidades)</b>			
Producción	79,8	108,72	112,8
Exportaciones	3,1	4,32	4,5
Importaciones	1	1,8	1,9
Consumo aparente	77,7	106,2	110,2
<b>3. GIRO DEL NEGOCIO (millones USD)</b>			
Producción	133,1	189,4	309,4
Exportaciones	5,7	7,9	12,8
Importaciones	1,5	2,3	3,8
Consumo aparente	128,9	183,8	300,4

Fuente: CLAVES Información Competitiva, 2008.

### 1.2.2. Competencia

El sector se encuentra compuesto por unas 215 firmas con una concentración media/alta, ya que las primeras 5 empresas reúnen aproximadamente el 29% del volumen total de prendas del mercado. En el cuadro 3 se presenta a las principales empresas del sector diferenciándolas por su estrategia de mercado y por la cuota de mercado que tienen.

Cuadro 3: Performance de la competencia.

EMPRESA	ESTRATEGIA	% SHARE MERCADO
<b><u>ROPA INTERIOR FEMENINA</u></b>		
<b>GRUPO KAURY</b>		15.0
➤ <b>Kaury</b>	Volumen - Bajo precio	7.0
➤ <b>Sigry</b>	Volumen - Precio medio/bajo	3.5
➤ <b>Marcela Koury</b>	Volumen - Precio medio/bajo	3.5
➤ <b>Belén</b>	Volumen - Bajo precio	1.0
<b>CAYNA</b>	Volumen - Precio.Medio.Medio/bajo	10.0
<b>SARA LEE</b>	Volumen - Precio.Medio.Medio/bajo	8.0
<b>JALINÉ</b>	Volumen - Bajo precio	7.0
<b>AVÓN</b>	Venta Directa	7.0
<b>ROULA</b>	Volumen - Precio Medio.Medio/bajo	6.0
<b>DEMIBELL</b>	Diferenciación - Pcio. Alto.Medio/alto	6.0
<b>ESEKA</b>	Diferenciación - Pcio. Medio Medio/bajo	4.0
<b>HINCK</b>	Volumen - Precio Medio/bajo	4.0

Fuente: CLAVES Información Competitiva, 2008.

Cuadro 4: Grupos estratégicos en sector ropa interior femenina.

GRUPO	CARACTERÍSTICAS	MARCAS
<b>Diferenciación con Precios altos</b>	- Alta imagen de marca	
	- Target de altos ingresos	
	- Productos de alta innovación y elaborados	✓ CaroCuore-
	- Apoyo publicitario/vidrieras	✓ Triumph-
	- Comercialización en boutiques femeninas, locales propios o franquiciados	✓ Maidenform
	- Producción propia y para exportación	✓ Dulce Carola
<b>Diferenciación con Precios medios</b>	- También importan para mercado interno	
	- Empresas con amplia trayectoria	✓ Selú
	- Diferenciación de marca	✓ Getien
	- Inversión publicitaria/vidrieras	✓ S. Victorian
	- Amplia línea de productos	✓ S.Lady
	- Comercialización amplia en lencerías y mayoristas	✓ Ana Grant ✓ Peter Pan

La información de empresas en esta sección es verídica y fue obtenida de un estudio del mercado realizado por la consultora CLAVES S.A. (CLAVES Información Competitiva, 2008).

<b>Volumen vía precios bajos</b>	- Escasa diferenciación de marca	✓ Louis Féraud
	- Comercialización masiva con inserción en mayoristas, hipermercados y sucursales	✓ Kaury
	- Grandes volúmenes de producción	✓ Sigry
	- Buen precio y repuesta productiva	✓ M.Koury
	- Baja participación en mercado exportador	✓ Jaliné
<b>Venta directa</b>	- Buena imagen de marca	✓ Lody
	- Posicionamiento de precios medio	✓ Aretha
	- Comercializan marcas propias o de terceros	✓ Avón
	- Amplia red de distribución	✓ House of Fuller
<b>Hipermercados y Grandes tiendas</b>	- Comercializan marcas propias y de terceros	✓ Sol y Oro.
	- Posicionamiento de precios medio/bajo-bajo	✓ Tex
		✓ C&A
		✓ Wal Mart

Fuente: CLAVES Información Competitiva, 2008.

En el cuadro 4 se agrupan las empresas del sector según su estrategia de mercado. Para analizar el grado de rivalidad que tiene el sector de ropa interior se ha dividido a los competidores agrupándolos según estrategias de mercado similares. Las cifras de los distintos grupos estratégicos se presentan en el cuadro 5.

Cuadro 5: Performance de los grupos estratégicos.

SEGMENTO FEMENINO	% PARTICIPACIÓN		REFERENTES
	PRENDAS	USD	
Precio Alto	5.3	18.0	Demibell-T.Naiberger-Triumph
Precio Medio	Alto	5.4	Selú-Len-S.Victorian-Grupo AG
	Bajo	24.0	Sara Lee-Roula-Eseka
Precio Bajo	50.3	30.5	Grupo Kaury-Cayna-Jaliné
Venta Directa	15.0	21.5	Avón-House of Fuller-Gigot
Total	%	100.0	100.0
	Miles	75.072	323.715

Fuente: CLAVES Información Competitiva, 2008.



En el caso del segmento de ropa interior femenina, se pueden distinguir 2 grupos: mercado de imagen, compuesto por empresas con diferenciación en imagen de marca y cuyo precio tiende a ser medio alto, por otro lado, el mercado del volumen, con producto estandarizado a precio bajo y medio/bajo.

La competencia en ambos grupos es alta aunque difiere según cantidad de empresas involucradas, en tamaño y estrategias competitivas de las mismas.

El grupo conformado por las empresas que compiten en el mercado de imagen representan a las más importantes en cuanto a tamaño (cantidad de empleados), se han integrado hacia delante con locales propios y franquiciados y han abordado el mercado exportador. Estas firmas tienen un alto grado de rivalidad, basado en inversiones publicitarias, en alto presupuesto destinado a modelos que serán su cara visible, en localización estratégica de sus puntos de venta y en acciones de marketing directo, tendiente a sostener su posicionamiento diferencial y conectado a la moda.

Con referencia a la segmentación por edad, estas empresas también presentan una importante movilidad e intensidad competitiva. En el subgrupo adolescente, DEMIBELL (CaroCuore) es el líder y referente indiscutido, el modelo en quien mirarse. Participa también en este subgrupo, la firma UNDERLEN (Dulce Carola) con una imagen y movilidad menor.

Otro subgrupo está integrado por TEJEDURÍAS NAIBERGER (Maidenform), posicionado en un target mayor y compite en forma directa con TRIUMPH, en un segmento de precios medio/alto y alto.

Surgió en los últimos años un subsegmento de gran movilidad y actividad competitiva, que apunta a un target de mujer adulta joven en un nivel de precios medio /alto, conformado por SELU-LEN (Selú), SWEET VICTORIAN (Sweet Lady), PETER PAN, entre otras.

En otro extremo figura el **grupo líder en volumen**, que participa con niveles cercanos al 74% de las prendas vendidas. Está conformado por empresas de dos tipos: las que tienen un nivel de diferenciación de marca menor al grupo anterior y las que apuntan a generar sólo volumen. Existe una mayor estandarización de la oferta, el nivel de rivalidad disminuye y crece la influencia de la producción ilegal.

Entre las primeras tenemos a CAYNA (Louis Féraud) con licencia francesa, líder del sector con el 10% de participación en prendas, alto volumen de producción propia, para terceros y desarrollo de exportación. SARA LEE (con su marca Sol y Oro), otro referente muy importante, con buena recordación de marca y alto volumen de participación (8%). INDUSTRIAS ROULA (Lody) y ESEKA (Cocot, Nuit, Modecraft), entre otras, complementan éste subsegmento.

Entre la de volumen con escasa o inexistente diferenciación de marca tenemos al GRUPO KAURY que reúne a un conjunto de empresas familiares con diferentes marcas, niveles de calidad y grupos etarios. El grupo en su conjunto participa con el 15% del volumen de prendas vendidas, con las marcas Kaury, Sigry, Marcela Koury y Belén. Se destacan también en este subsegmento JALINÉ (Jaliné) y HINCK (Aretha).

Con relación a la **distribución geográfica** de las empresas que componen este sector, la misma depende principalmente de la ubicación de los grandes centros urbanos. Por un lado, concentran el consumo y al mismo tiempo proveen de trabajadores calificados y disponen de las fuentes de abastecimiento de materias primas e insumos.

En los últimos años, no sólo las provincias de promoción industrial disponen de unidades productivas importantes como el caso de SARA LEE en San Juan o TILEYE en Catamarca, sino que también las provincias de Santa Fe y Córdoba han ampliado la capacidad productiva del sector. VANDALIA es una destacada empresa con localización en Rosario.

No obstante ello, la mayor concentración se da en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) y la Provincia de Buenos Aires, donde se ubican más del 90% de las unidades productivas del sector (figura 3).

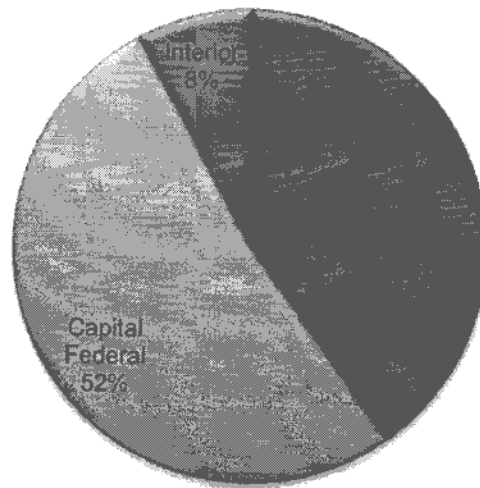


Figura 3: Distribución geográfica de las unidades productivas de Ropa Interior.

Fuente: CLAVES Información Competitiva, 2008.

En cuanto a la **capacidad productiva** de los competidores, se pueden encontrar dos grupos diferenciados:

- Empresas que sólo producen para sus marcas
- Empresas con producción propia y para terceros

Las empresas que sólo producen para sus marcas controlan la totalidad del proceso productivo, se esmeran en la calidad final de los productos y tienen una estrategia de diferenciación de marca. Entre éstas se destacan DEMIBELL, TEJEDURÍAS NAIBERGER y ESEKA.

El siguiente grupo tiene una cadena de valor de alta capacidad productiva y de logística interna y externa, producen con muy buena calidad para sus marcas y para terceros. Se pueden citar, entre otras, SARA LEE, HINCK, CAYNA y NAYDANI.

Para mayor información acerca de cada competidor en particular ver ANEXO 1 - Fortalezas y Debilidades de la Competencia.

### 1.2.3. Clientes

Los diferentes grupos de clientes en el mercado de Ropa Interior se pueden clasificar conforme con la ubicación que tienen en la cadena comercial y a la utilización de instalaciones productivas para atender el consumo (cuadro 6).

El grupo de **clientes intermedios** está constituido por los comercios tradicionales, los súper e hipermercados, mayoristas, distribuidores y grandes tiendas.

➤ *Lencerías y negocios tradicionales*

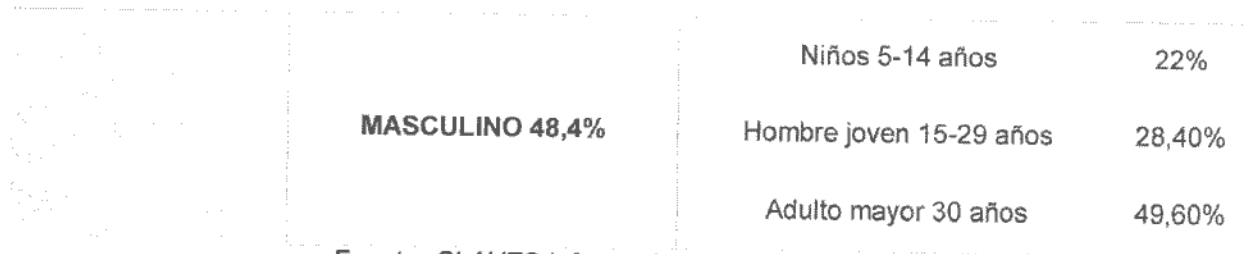
Se trata del canal más importante y difundido a lo largo de todo el país. A partir del año 2004 se han modernizado y mejorado la exhibición y presentación de los productos. Conviven en sus vidrieras entre 6/10 diferentes marcas, con un sin número de artículos y presentaciones (mercado femenino). En los últimos años los fabricantes, en especial los que tienen diferenciación en imagen de marca, se han integrado hacia delante con locales propios y outlets. De este modo posicionan mejor sus marcas y están en relación directa con los consumidores.

➤ *Hipermercados y supermercados*

La ropa interior se da mayormente en el formato hipermercado y, en menor medida, en los supermercados. En términos generales este canal perdió participación después de la convertibilidad. A fines del año 2003 comenzó a recuperarse y siguió su aumento en los años posteriores. Se estima que el rubro Ropa Interior facturó en aproximadamente USD 10,3 millones en 2003. Las grandes cadenas trabajan sus marcas propias como el caso de Carrefour y Wal-Mart. Otros, en cambio, como Jumbo y Coto venden marcas líderes masivas de Ropa Interior.

Cuadro 6: Clasificación de los clientes.

<b>INTERMEDIOS</b>	<b>Tiendas y lencerías</b>		<b>41%</b>
	<b>Mayoristas y distribuidores</b>		<b>36%</b>
	<b>Grandes tiendas</b>		<b>15%</b>
	<b>Híper y supermercados</b>		<b>8%</b>
<b>FINALES</b>	<b>FEMENINO 51,6%</b>	Niñas 5-14 años	20%
		Adolescentes 15-19 años	9,30%
		Mujer joven 20-29 años	17,50%
		Mujer adulta 30-50 años	26,30%
		Mujer mayor 50 años	26,90%



Fuente: CLAVES Información Competitiva, 2008.

#### ➤ Franquicias

A partir de 2002 se generaron cambios en los hábitos de consumo. Mientras que en 1998, el 55% de los consumidores daba importancia a la marca, en 2002 sólo el 10% se consideraba marquista, para comenzar con un lento retorno. Esto afectó el sistema de franquicias cuya llave principal son las marcas. En 2003 comenzó a recomponerse esta situación y con el retorno del consumidor a las marcas, el sistema revivió. Por otro lado, en varias empresas del sector (CaroCuore, Perlea, Dulce Carola), su canal de exportaciones se da vía franquicias en el exterior.

#### ➤ Venta directa y venta por Internet

La venta directa viene desarrollándose con fuerza en el sector. Se estima que el rubro Ropa Interior participa en niveles muy bajos, cercanos al 5% en valores. Se trata de un canal habituado a la venta de productos importados que luego de la convertibilidad tuvo que hacer una fuerte reingeniería para pasar a operar con producción local. Tiene mayor desarrollo en el segmento femenino donde participa con el 15% del volumen. AVON, es el líder con una participación del 7%, en valores. Otros competidores son HOUSE OF FULLER, GIGOT, MARY KAY y MARTINA DI TRENTO.

Las ventas por internet se encuentran en auge. Los sitios nacionales de venta en línea y los catálogos virtuales crecen diariamente. El ahorro de tiempo y dinero son los motivos del éxito del comercio electrónico. El sitio De Remate.com y Mercado Libre son los más importantes decidido a apuntar a la venta mayorista en el interior. También, Altocity, que comercializa productos de grandes marcas y se encarga de las ventas digitales de 21 comercios de la cadena de shoppings (CaroCuore, Dulce Carola, Perlea, Wanama).

El grupo de **consumidores finales** constituye el último eslabón de la cadena comercial. Estos muestran diferentes comportamientos y motivos de compra que permiten clasificarlos en segmentos (ver ANEXO 2 – Comportamientos de Compra).

Existe, por parte de las empresas con diferenciación de marca, una decisión estratégica seguida con buenos resultados, de llegar directamente al consumidor, a través de locales propios y/o franquiciados y outlets o venta directa de fábrica.

El grupo de consumidores lo conforman los diferentes targets de personas agrupadas por edad, sexo y nivel socioeconómico.

La base para segmentar el mercado está dada por características demográficas, psicográficas y comportamentales. Entre las primeras se encuentran: el sexo, la edad y el nivel de ingresos; entre las psicográficas: el estilo de vida y la personalidad; entre las comportamentales: la ocasión de compra, la motivación, la tasa de uso (ver ANEXO 3 – Clasificación de Clientes).

A partir de estas características se pueden identificar segmentos bien definidos de consumidores potenciales en el mercado de la línea RGZ. A continuación se detallan dichos segmentos:

- i. *Niñas*: Mujeres de 5 a 14 años, compradores por necesidad, de perfil práctico.
- ii. *Mujeres adolescentes y jóvenes influenciadas por la moda*: De 15 a 29 años, extrovertidas, innovadoras, compradoras frecuentes.
- iii. *Mujeres de perfil práctico*: De 15 años en adelante, generalmente de personalidad conservadora, extrovertida ó introvertida, compradoras ocasionales y para uso diario, generalmente realizan compras impulsivas. Se encuentran muy atadas al carácter funcional del producto.
- iv. *Mujeres Mayores*: Mujeres de más de 50 años. La compra de ropa interior no suele estar entre sus prioridades ni mucho menos. De perfil práctico, compradores ocasionales y por necesidad, para uso diario. También suelen ver solamente la funcionalidad básica del producto.
- v. *Compradores especiales*: Se trata de mujeres que efectúan la compra de forma eventual para una ocasión especial, por ejemplo, para impresionar a alguien. No existen individuos que pertenezcan a este

segmento solamente, sino que generalmente se trata de aquellas personas incluidas en los segmentos iii, ó en aquellos segmentos no mencionados aquí. Generalmente, las marcas que poseen diferenciación y precios altos serán los únicos oferentes para este segmento.

- vi. *Mujeres de poder adquisitivo medio/bajo o bajo:* Son mujeres mayores de 15 años que compran por necesidad y para uso diario, cuyas compras se caracterizan por un perfil práctico y una frecuencia ocasional.

#### 1.2.4. Proveedores

En el sector de ropa interior los proveedores de mayor relevancia son:

- Proveedores de Telas
- Proveedores de Elásticos y cintas
- Proveedores de Ganchos
- Proveedores de Tecnología (maquinaria y software)

La industria posee a escala local buen aprovisionamiento de materias primas y a la vez está conectada con el mundo, para conseguir lo que necesite en tiempo, calidad y precio. Ningún insumo es crítico ni debe ser adquirido forzosamente en el exterior. Sólo se elige esta alternativa, en caso de buscar mayor calidad o por alguna falta puntual, como en el caso de puntillas y encajes.

En el país los proveedores más importantes en el negocio de ropa interior son las empresas Guilford e Iteva. Se trata de empresas nacionales, familiares, de larga trayectoria en el mercado, Guilford abastece el 80% del mercado femenino, emplea a 550 personas, exporta el 10% de su producción. Abrió dos locales de venta (mayorista y minorista) en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires para mejorar el servicio de los confeccionistas. Esta situación, indujo a algunas empresas Pymes a desarrollar nichos de mercados, como el caso de JALINÉ, que adicionó a su negocio de confeccionista de ropa interior femenina, la distribución de telas importadas de Brasil, con muy buenos resultados.

Para el caso de los insumos elásticos y cintas el consumo ha incrementado sensiblemente, movido por la moda y el mercado de alto volumen. El abastecimiento interno es bueno, la movilidad alta y el poder de negociación medio/bajo. Entre los proveedores de este mercado se pueden mencionar a Elacin S.A., Texla S.A., ColivieS.A., Multitextil S.A., Texcint S.A.

La provisión de ganchos y accesorios para el segmento femenino está bien provisto por Pymes nacionales, su movilidad es estable y el poder de negociación medio/bajo.

Si bien las inversiones en tecnología son bajas en el sector, a medida que aumenta el volumen y la conexión con el mercado exportador, su movilidad tiende a aumentar y el poder negociador es medio/bajo, ya que existen en el país representantes de empresas europeas, israelíes y americanas que mantienen bien informados y con asistencia técnica a los confeccionistas más grandes. Se puede mencionar las empresas Gerber Technology, Investrónica de Argentina, Laboratorio Textil, Asgate Sistem, Dimatex, entre otras (*CLAVES Información Competitiva, 2008*).

#### 1.2.5. Nuevos competidores:

Dentro de los competidores potenciales, se pueden mencionar:

➤ *Empresas de exterior*

El contexto económico que presenta el país y el mundo en general, hace prever que en el corto plazo resulta improbable prever inversiones productivas de empresas extranjeras.

➤ *Empresas nacionales*

No existen demasiadas posibilidades de ingreso de empresas nacionales, salvo textiles que decidan integrarse hacia delante, en especial, las del segmento femenino, con potencial de marca aún no explotado en su totalidad.



➤ *Empresas comercializadoras*

Dentro del segmento de empresas comercializadoras, existe gran movilidad y dinamismo. Está compuesto por hipermercados con marcas propias, grandes tiendas y empresas de venta por catálogo.

1.2.6. Productos sustitutos

No existen productos sustitutos en el sector, entendiendo a éstos por productos que tengan una funcionalidad similar. Los trajes de baño, bodys, shorts y pantyhouses, podrían representar algún nivel de sustitución en determinada época del año y bajo ciertas circunstancias.

### 1.3. OPORTUNIDADES DETECTADAS DEL ESTUDIO DE MERCADO

El mercado ofrece las siguientes oportunidades:

- Bajas barreras de entrada y fácil acceso a la producción.
- Proveedores: La industria posee a escala local buen aprovisionamiento de materias primas. En general, los proveedores poseen un poder de negociación medio/bajo y un nivel de movilidad estable.
- Fácil llegada al consumidor a través de múltiples canales de venta: fuertes crecimientos de la venta por internet, amplia red de lencerías y comercios en todo el país.
- Subsegmento de mujeres adultas jóvenes: este segmento ofrece gran movilidad y alta actividad competitiva en un mercado que todavía no ha llegado a su madurez. Una buena diferenciación de producto y una adecuada estrategia publicitaria son muy importantes para insertarse en este segmento.

## 2. Estrategia Comercial

### 2.1. APLICACIÓN DEL MODELO DE LAS 5 FUERZAS DE PORTER

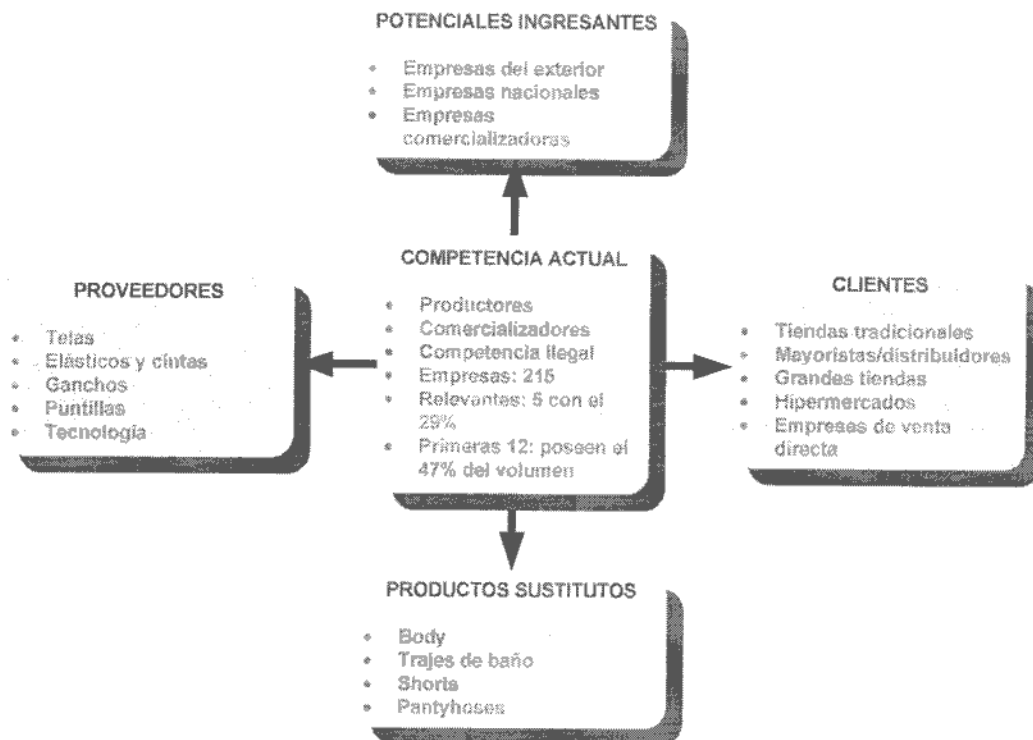


Figura 4: Las cinco fuerzas de Porter.

Al analizar el modelo de las fuerzas de Porter (figura 4), se puede apreciar que la principal amenaza del entorno la conforma la **competencia actual** existente, debido a la gran cantidad de empresas y a su competitividad. También resulta un factor a considerar el poder negociador de los clientes, debido al gran abanico de opciones que poseen.

El ingreso de competidores potenciales no representa un gran problema en principio, ya que no se espera una gran cantidad de empresas ingresando al mercado al cual apunta este proyecto.

Por otro lado, el poder negociador de proveedores y la presión de productos sustitutos no representan amenazas y no son factores por los cuales habría que preocuparse especialmente.

## 2.2. APLICACIÓN DE LA MATRIZ FODA

El análisis de las estrategias FODA (cuadro 7) permite decir que la penetración rápida del mercado es de vital importancia para el éxito del proyecto, ésta será la estrategia corporativa de la marca en cuestión.

### 2.2.1. Estrategias FO

- *F1O2*: Consiste en aprovechar la buena reputación e imagen de la marca CC como un importante elemento publicitario para influir sobre los comportamientos de compra de los consumidores, generalmente muy influidos por la publicidad.
- *F2O2*: Consiste en destinar grandes capitales a la elaboración de una campaña publicitaria inteligente y efectiva, para así influir en la demanda.

### 2.2.2. Estrategias DO

- *D1O2*: Consiste en aprovechar la gran influencia de la publicidad en los clientes finales para atravesar muy rápidamente la etapa de ser una “marca desconocida”, mediante campañas publicitarias masivas.

### 2.2.3. Estrategias FA

- *F3A1*: Consiste en aprovechar la posibilidad de comercializar las prendas en locales propios exclusivamente para enfrentar a la competencia desleal e ilegal.
- *F4A4*: El hecho de contar con un proceso automatizado en algunas partes, permite que se requiera menos mano de obra especializada.
- *F1A3*: La buena imagen de marca de CC puede ayudar a posicionarse rápidamente en lo más alto del segmento del mercado a apuntar, a pesar de la gran cantidad de competidores existentes.

### 2.2.4. Estrategias DA

- *D1A3*: El hecho de arrancar el proyecto como una marca desconocida en un mercado tan competitivo con tantas empresas oferentes puede resultar en un problema decisivo, si esta situación no logra revertirse rápidamente.

Cuadro 7: Matriz FODA.

<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<p>1. Aprovechamiento de imagen de CC</p> <p>2. Presupuesto importante para actividades de promoción</p> <p>3. Comercialización en locales propios</p> <p>4. Proceso semiautomatizado</p>	<p>1. Marca nueva, desconocida</p> <p>2. Precio medio/alto con respecto a la competencia</p> <p>3. Poca variedad de colores</p>
<p><b><u>OPORTUNIDADES</u></b></p> <p>1. Aumento de ventas por internet</p> <p>2. Gran influencia de la publicidad en la demanda</p> <p>3. Aumento de las exportaciones al Mercosur</p> <p>4. Baja cantidad de empresas nuevas emergentes en el mercado</p>	<p><b><u>ESTRATEGIAS FO</u></b></p> <p>F102</p> <p>F202</p>
<p><b><u>AMENAZAS</u></b></p> <p>1. Competencia desleal e ilegal</p> <p>2. Dificultad para aprovisionamiento de materias primas</p> <p>3. Importante número de competidores en segmento</p> <p>4. Dificultad para conseguir personal especializado</p> <p>5. Crecimiento de las marcas propias supermercados</p> <p>6. Crecimiento de nuevos focos de consumo</p>	<p><b><u>ESTRATEGIAS DO</u></b></p> <p>D102</p>
	<p><b><u>ESTRATEGIAS DA</u></b></p> <p>D1A3</p>

Estrategias FA: Usar las fuerzas para evitar las amenazas

Estrategias DA: Reducir las debilidades y evitar las amenazas

Estrategias FO: Usar las fuerzas para aprovechar las oportunidades

Estrategias DO: Superar las debilidades aprovechando las oportunidades

### 2.3. APLICACIÓN DE LA MATRIZ DE ANSOFF

La matriz de desarrollo de Igor Ansoff (figura 5) permite direccionar hacia diferentes estrategias de producto.

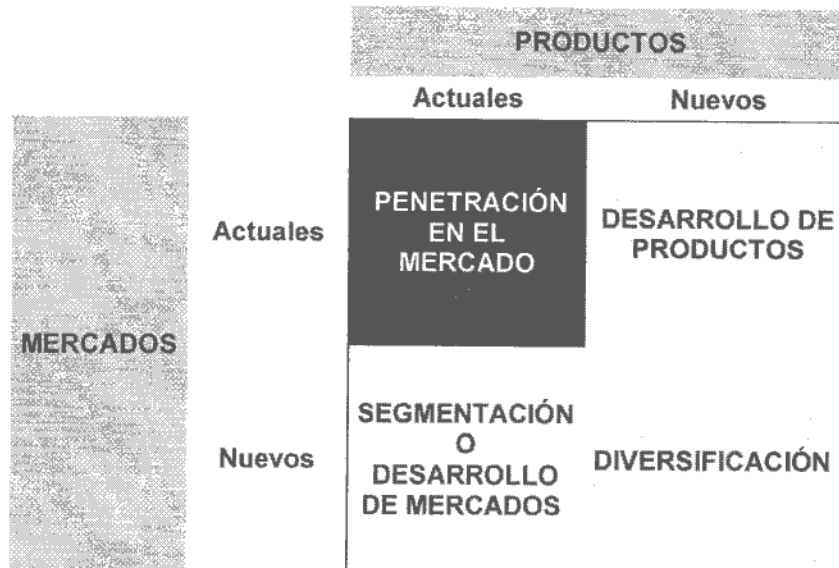


Figura 5: Matriz de Ansoff.

En el contexto, ya presentado y analizado, en el que se desarrolla el proyecto, es necesario buscar un aumento en las ventas. La idea es aprovechar las pocas oportunidades que presenta el sector para lograr un mejor posicionamiento frente a la competencia.

El mejor camino para lograrlo es por medio de la **penetración de mercado**, utilizando productos similares a los actuales pero direccionándolos a un segmento de mercado en el cual no se tiene participación.

Mediante el desarrollo de una nueva línea de producto, que tenga una marcada diferenciación con respecto a las ya existentes, y mediante una adecuada estrategia de comunicación, es posible acaparar la atención de un mercado que busca cambios e innovación en un segmento muy influenciado por la moda.

### 2.4. SELECCIÓN DE CLIENTES

#### 2.4.1. Cientes Intermedios

Los clientes intermedios elegidos para comercializar la marca son: **Lencerías y Negocios Tradicionales**, y **Portales de Venta por Internet** (ver 1.2.3 Clientes).

Básicamente se utilizarán los canales de venta que utiliza actualmente la marca CC. El producto se comercializará en lencerías tradicionales. Además se utilizarán los portales de Internet que comercializan los productos de CC. Como oportunidad para el futuro, se encuentra la red de franquicias utilizada por CC en el exterior para comercializar sus productos.

#### 2.4.2. Cientes Finales

Los segmentos a los cuales estarán dirigidos los productos de la nueva marca son los segmentos de **Mujeres Adolescentes y Jóvenes Influenciadas por la Moda, y Mujeres de Perfil Práctico** (ver 1.2.2 Clientes).

Las razones que respaldan la selección de estos dos segmentos se explican a continuación.

En primer lugar, hay que recordar que esta nueva marca servirá como una alternativa a la marca CC, y se utilizará la imagen de marca de ésta última como un punto central en la estrategia de promoción de las nuevas prendas. Por esa razón, uno de los segmentos a apuntar será el mismo al que apuntan la gran mayoría de las líneas de CC, el número de Mujeres Adolescentes y Jóvenes Influenciadas por la Moda). Si bien las prendas de la nueva marca serán algo más básicas y de diseño menos elaborado que la mayoría de las prendas de CC, la idea es que sirvan como una buena alternativa para este segmento a la hora de comprar ropa interior.

En segundo lugar, también se decide apuntar al mercado de Mujeres de Perfil Práctico. Debido a la buena calidad de las prendas de la nueva marca, de la buena imagen y reputación de CC y del menor precio de éstas prendas comparadas al resto de las líneas de CC, se considera que éste grupo resulta ideal para apuntar como segundo segmento del mercado.

Por último, cabe mencionar que el mercado de ropa interior suele contar con una particularidad a diferencia de otros, la cual reside en que generalmente más allá de los segmentos a los cuales se decida apuntar, una parte importante de las ventas suele ser consumida por otros segmentos a los cuales no se ha dirigido específicamente (Manfredi, 2010). Por ejemplo, marcas como Scuola o Tango apuntan más que nada a los segmentos de mujeres adolescentes, y sus estrategias comerciales son elaboradas a fin de abastecer a estos segmentos, pero sin embargo

una parte importante de sus ventas es abarcada por mujeres jóvenes o adultas. De cualquier manera, esta particularidad del mercado será tomada simplemente como una curiosidad, que puede llegar inclusive a representar una ventaja, ya que puede resultar en una demanda mayor a la esperada, pero la estrategia comercial de la nueva marca será elaborada sin tener en cuenta este factor circunstancial; es decir, las estrategias de promoción y distribución, entre otras, apuntarán específicamente a los segmentos mencionados como mercados objetivos. De todos modos, no hay que descartar la posibilidad de que un lanzamiento exitoso en estos dos segmentos provoque como consecuencia un sorpresivo éxito en otros segmentos.

## 2.5. ESTRATEGIAS DE POSICIONAMIENTO

En la figura 6 se puede observar cómo se posicionan las diferentes marcas que compiten en el mercado de ropa interior femenina. Se pueden detectar diferentes segmentos de mercado, que surgen de la comparación “Imagen de marca vs. Precio”.

En base al análisis realizado sobre el mercado de ropa interior, se ha decidido posicionar el producto en el segmento de oferta iii:

- Calidad media/buena.
- Precio medio.
- Imagen de marca media.
- Competencia en el nicho: Peter Pan, Sweet Lady, Selú, Sweet Victorian, Getien, Ana Grant.

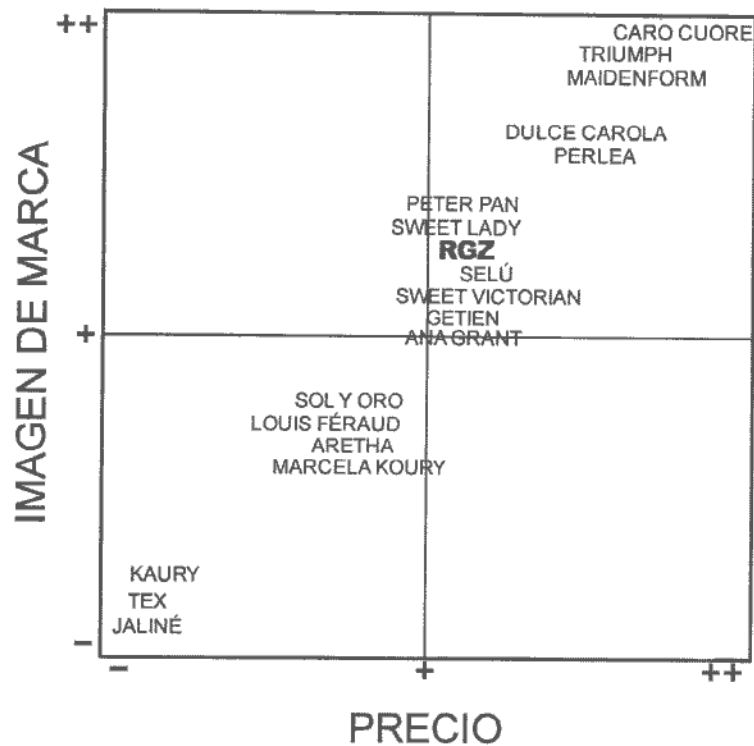


Figura 6: Posicionamiento en el sector femenino.

- i. Imagen de marca Baja, Precio Bajo: en este segmento compiten las marcas Kaury, Tex, Jaliné.
- ii. Imagen de marca Medio/Baja, Precio Medio/Bajo: en este segmento compiten las marcas Sol y Oro, Louis Féraud, Aretha, Marcela Koury.
- iii. Imagen de marca Media, Precio Medio: en este segmento compiten las marcas Peter Pan, Sweet Lady, Selú, Sweet Victorian, Getien, Ana Grant.
- iv. Imagen de marca Media/Alta, Precio Medio/Alto: en este segmento compiten las marcas Dulce Carola, Perlea.
- v. Imagen de marca Alta, Precio Alto: en este segmento compiten las marcas CC, Triumph, Maidenform.

Para lograr una diferenciación de imagen se presentan estas estrategias:

- Posicionamiento por atributo: el producto es de alta calidad, precio medio. Sus principales características son la comodidad, sus colores, y su carácter llamativo.
- Posicionamiento por beneficio: el producto brinda una sensación de sensualidad y sexualidad al usuario.



- Posicionamiento por uso o aplicación: se presentará al producto como líder en el arte de la seducción, y como opción de uso tanto para ocasiones especiales como para el uso diario.
- Posicionamiento por usuario: presentación del producto como la mejor opción para cierto tipo de personas, de características extrovertidas, divertidas, a la moda, muy sociables.

## 2.6. APLICACIÓN DE LA MATRIZ DE PERFIL COMPETITIVO (MPC)

Una vez identificados los competidores, la matriz de perfil competitivo nos permite evaluarlos basándose en distintos parámetros y criterios preestablecidos (ver ANEXO 4 – Criterios y Parámetros de la MPC), para poder así diseñar un producto posicionado en donde sea más adecuado. El resultado final es el “**factor de competitividad**”.

Las marcas evaluadas son las siguientes: Peter Pan, Sweet Lady, Selú, Sweet Victorian, Getien, Ana Grant (cuadro 8). Hay que aclarar que las marcas definidas presentan variedad de líneas de productos, por lo que se selecciona una única línea para cada marca. Esta es la más representativa para realizar el estudio de acuerdo al segmento de mercado al que se apunta (ver 2.4. SELECCIÓN DE CLIENTES).

Cuadro 8: Matriz de Perfil Competitivo (MPC).

	Calidad 0,25	Precio 0,25	Empaque 0,05	Funcionalidad 0,15	Sensualidad 0,05	Detalles 0,05	Colores 0,2	TOTAL
Peter Pan	3	2	3	2	3	3	3	2,6
Sweet Lady	4	4	4	3	3	3	3	3,55
Selú	4	3	3	3	3	4	4	3,5
Sweet Victorian	3	4	4	3	3	3	3	3,3
Getien	2	2	3	2	3	3	2	2,15
Ana Grant	2	2	2	2	3	3	2	2,1
RGZ	4	3	4	4	4	3	4	3,7

Como se menciona en la definición de los objetivos del trabajo (ver INTRODUCCIÓN - Hipótesis de Trabajo), el objetivo será convertirse en la marca líder dentro del segmento en el que se competirá. Para poder conseguirlo, además de la confección de un adecuado plan de marketing, se debe contar con las prendas

más competitivas dentro del segmento. Por lo tanto, se estima necesario contar con un “factor de competitividad” mayor al 3,55 (Sweet Lady), para poder así acompañar a una buena campaña de marketing con la línea de prendas más competitiva del segmento en cuanto a las cualidades incluidas en la matriz.

Los parámetros que hacen la diferencia con respecto a la competencia son: calidad, funcionalidad y sensualidad. Los demás parámetros mantienen una adecuada relación con los de la competencia para mantenerse competitivos.

Dentro de algunas cualidades como precio, detalles y colores no será posible diferenciarse notoriamente del resto, debido a:

- Una alta velocidad de producción semi-automática (proceso productivo menos artesanal que el que se acostumbra en la industria) no permitirá que las prendas cuenten con detalles que las diferencien.
- La alta velocidad y automatización de los procesos podría verse complicada si se opta por una gran variedad de colores en las prendas.
- Si bien el objetivo es establecer una marca de prendas de precio un tanto inferior al de la primera marca CC, no hay que olvidarse que la mayoría de las materias primas serán las mismas. Además, a pesar de que los procesos productivos para esta nueva línea contarán con operaciones más automatizadas, la mano de obra que se utilizará será, si bien menor en cantidad, de la misma calidad de excelencia. Considerando esto, los costos de producción serán levemente menores a los de las prendas de CC, pero relativamente mayores a los de la mayoría de las marcas dentro del segmento a competir. Además, los costos de promoción de la nueva marca también serán muy altos, y se verán reflejados en cierta medida en el precio de venta final de las prendas. Por estas razones, el precio de venta final de las nuevas prendas se encontrará por debajo del precio de las prendas de CC, pero levemente por encima de la mayoría de las marcas dentro del segmento a competir.

## 2.7. PROYECCIÓN DE VENTAS

### 2.7.1. Población de interés

Para hallar la población de interés se suman las poblaciones de Mujeres Adolescentes y Mujeres Jóvenes de Medio Nivel SE, datos extraídos del cuadro 36, incluido en el ANEXO 3 – Clasificación de Clientes.

$$\text{Población de Interés} = 1.594.800 \text{ habitantes}$$

### 2.7.2. Consumo aparente per cápita

El consumo aparente de ropa interior femenina (75,1 millones de unidades) se divide entre el total de población femenina (19.954.800 millones de habitantes) para obtener el consumo aparente de prendas per cápita. (Datos obtenidos de 1.2. ANÁLISIS DEL MICROENTORNO y ANEXO 3 – Clasificación de Clientes).

$$\text{Consumo Aparente per Cápita} = 3,76 \text{ prendas por año}$$

### 2.7.3. Demanda Total

Se extrapola el consumo per cápita a toda la población de interés, para los objetivos de participación de mercado definidos en HIPÓTESIS DE TRABAJO – OBJETIVOS DEL PROYECTO. Se llegará a la participación de mercado objetivo al final del segundo año de vida útil del proyecto, durante el primer y segundo año se observará un crecimiento en la demanda que corresponde con la inserción de la marca en la mente del consumidor.

La distribución en el consumo de ropa interior es aproximadamente de 2 bombachas cada 1 corpiño. Más exactamente: Tangas: 69%; Corpiños: 31%.

Cuadro 9: Proyección de Ventas (unidades por año).

AÑO		1	2	3-10
<b>PARTICIPACIÓN DE MERCADO</b>		15%	20%	25%
	Tanga	620.632	827.509	1.034.387
<b>DEMANDA</b>	Corpiño	278.834	371.779	464.724
	<b>TOTAL</b>	<b>899.466</b>	<b>1.199.288</b>	<b>1.499.111</b>

Se plantea un modelo de producción que aumente el número de unidades producidas cada año durante los primeros 3 años, acompañando un crecimiento en la demanda del 5 % de la participación del mercado cada año durante los primeros 3

años (cuadro 9). La razón de la selección de este modelo surge en que se trata de una marca nueva, cuya penetración en el mercado se producirá gracias a una intensiva estrategia de publicidad, cuyo efecto se considera que se dará de forma gradual durante los primeros años del proyecto. Es decir, se estima que recién al tercer año del lanzamiento de la marca se podrá alcanzar la penetración de mercado deseada y, por ende, la demanda estimada inicialmente.

## 2.8. MIX DE MARKETING

### 2.8.1. Producto

A continuación se presentan los puntos en los cuales se diferenciará el nuevo producto.

- Las prendas serán de calidad superior a las ofrecidas por los competidores del nicho, confeccionadas con materias primas de alta calidad.
- Se priorizarán los colores fuera de lo clásico y con diferentes estampados que generen una percepción de producto juvenil.
- Los empaques serán de aspecto atractivo, saliendo de lo clásico, y se acudirá a la sexualidad en ellos, usando modelos femeninos en la presentación en posiciones sensuales, pero siempre resaltando la prenda como protagonista en las gráficas.
- Se tendrá como prioritario lograr las características de funcionalidad y sensualidad en las prendas.

Estas características del producto brindarán al consumidor una percepción de estilo en la prenda, generando sensaciones de libertad, juego, juventud, sensualidad, sexualidad, personalidad y cambio de actitud. Pero además, se lograrán diferenciar las características de comodidad, calidad y funcionalidad, aspectos muy perseguidos por el segmento de mujeres adultas jóvenes.

### 2.8.2. Precio

Los precios (cuadro 10) merecen una especial atención ya que el incremento de volumen deslizaría aumentos en los costos de materias primas y el traslado consecuente, dificultando el crecimiento de las ventas dado la alta elasticidad de este factor a los ingresos de los consumidores. Por eso para determinar el precio de los productos, primero deben de ser analizados los precios de la competencia.

Teniendo en cuenta el posicionamiento que se desea conseguir (ver 2.5. ESTRATEGIAS DE POSICIONAMIENTO), se considera que el precio debe ser similar al encontrado en las marcas competidoras. La diferenciación propuesta para los productos se basa en su alta calidad y en la difusión de marca, en este caso no se apunta a una gran diferenciación en cuanto a precios. El precio de las prendas se posicionará levemente por encima del promedio de precios del segmento en el que se competirá.

Como segunda marca, RGZ basará su estrategia de precios en el seguimiento de los precios de CC. Esto significa que si los precios de CC aumentan, los de RGZ también lo harán en la misma proporción.

Cuadro 10: Precio de los productos (USD por unidad).

	PRECIO DE VENTA AL CONSUMIDOR	PRECIO DE VENTA EN FÁBRICA
TANGA	6,77	4,513
CORPIÑO	14,58	9,72

Para obtener detalles en la obtención de los precios ver ANEXO 5 – Análisis de Precio de Venta.

### 2.8.3. Promoción

La estrategia de promoción de RGZ es uno de los puntos críticos para el éxito del proyecto. Esto se debe a que se trata de una marca nueva, desconocida, y a que el mercado de ropa interior posee la característica de ser fuertemente influenciado o manipulado por la publicidad.

La estrategia consistirá en efectuar publicidad masiva, impactante desde el punto de vista visual, mayoritariamente en televisión y en carteles publicitarios. Dichas publicidades contarán con reconocidas modelos jóvenes de entre 18 y 25

años posando con las nuevas prendas de la marca. No se requerirá que las publicidades sean largas o ingeniosas ni valoradas desde un punto de vista intelectual, sino que, por el contrario, serán muy simples y breves.

Se prestará importancia a la promoción en los puntos de venta de los clientes intermedios. En el caso de las lencerías y negocios tradicionales se realizarán importantes inversiones publicitarias en vidrieras y locales de venta (carteles y gráficas), mayormente en la etapa de introducción del producto, para lograr destacarlo de la gran cantidad de marcas ofrecidas en estos locales. En el caso de las grandes tiendas se propone lograr acuerdos que permitan destacar al producto. En el caso de portales de internet se utilizarán avisos destacados para promocionar el producto.

#### 2.8.4. Distribución

El consumidor hará de sus compras de ropa interior algo placentero y divertido, brindándole por parte de los vendedores la confianza que necesita.

La nueva marca se diferencia de sus competidores en cuanto al servicio brindado en el hecho de que cuenta con puntos de venta propios. Mientras que el resto de las marcas competidoras ofrecen sus prendas a través de grandes tiendas ó supermercados, RGZ ofrece a sus clientes un lugar físico pequeño, con un entrono agradable y que hace sentir a los clientes únicos y especiales a la hora de decidir la compra de prendas.

Los locales contarán con ambientes cálidos y confortables, en donde los colores vivos se conjugan con la música produciendo una sensación de bienestar. Las prendas más atractivas serán presentadas en maniqués que permitan una buena visualización de las características del producto. También se presentarán los productos mediante gráficas y animaciones reproducidas en televisores.

Además de locales propios, se utilizarán las lencerías y negocios tradicionales como medios de venta, logrando así la comercialización masiva de RGZ.

Los puntos de venta serán abastecidos por transportes propios en el caso de locales propios, distribuidores y grandes tiendas de la zona de CABA y Gran Buenos

Aires. En el interior el abastecimiento se realizará a través de transportes tercerizados.

Las lencerías y negocios tradicionales serán abastecidos por distribuidores del rubro indumentaria para permitir el acceso a cada rincón del país.

La gran cantidad de puntos de venta existentes permiten que los consumidores generalmente no tengan que realizar grandes viajes para la adquisición de las prendas y la exclusividad de las mismas permite que no haya que hacer largas colas a la hora de adquirir finalmente el producto. Además, la posibilidad de comprar prendas por Internet, sin moverse de su casa, es otra alternativa para los clientes. Todo esto constituye otro factor muy importante para diferenciarse en cuanto a servicios: facilidad para ordenar.

## 3. Estrategia de Recursos Humanos

---

### 3.1. CARACTERÍSTICAS DE LAS POLÍTICAS DE RRHH

La Política de Recursos Humanos de la organización comprende las directivas que constituyan una base adecuada para una gestión eficaz de los recursos humanos de la empresa. Se establecen los lineamientos a seguir en cuanto a las características que debe poseer el personal de la organización, el proceso de selección del personal, la capacitación de los empleados y sus remuneraciones y compensaciones.

### 3.2. CARACTERÍSTICAS DEL PERSONAL

El personal de la organización debe contar con una serie de aptitudes y actitudes requeridas para cada puesto en particular. En la mayoría de los puestos de producción, al tratarse de trabajos altamente específicos y especializados, el personal debe contar justamente con dicha especialización necesaria para llevar a cabo la tarea de manera óptima. Del mismo modo, el personal deberá contar con características relativas a su personalidad que le permitan tener un trato como mínimo cordial y respetuoso con sus pares; la organización desarrollará eventos y actividades, aprovechando dicho respeto entre los empleados, para fomentar la interacción entre los miembros del personal.

### 3.3. PROCESO DE SELECCIÓN DEL PERSONAL

Se definirá un “perfil del puesto” para cada trabajo requerido. El proceso de selección de personal constará de una primera etapa de atracción de candidatos, a través de periódicos y páginas web. A continuación, se llevará a cabo una etapa de preselección basándose principalmente en los antecedentes laborales y las capacidades de los candidatos; como resultado de esta etapa, se tiene un último listado filtrado de candidatos para el puesto. Finalmente, se realizarán entrevistas de selección de personal, para analizar con más profundidad las experiencias laborales de los candidatos, sus conocimientos y habilidades y las características más



sobresalientes de su personalidad. El exhaustivo análisis de todos estos aspectos dará como resultado la selección de un candidato; el más adecuado para encajar con el perfil del puesto previamente elaborado.

### **3.4. CAPACITACIÓN**

Se brindarán capacitaciones y entrenamientos a los empleados para que su perfil se adecúe al perfil de conocimientos, habilidades y aptitudes requeridos para el puesto.

Las capacitaciones constarán principalmente de proveer a los empleados la posibilidad de asistir a cursos específicos a su especialidad. En el caso de los operarios de producción, que integran la gran mayoría de los empleados de la organización, dichos cursos estarán orientados principalmente al uso y manejo de nuevas maquinarias y tecnologías de producción. Dentro de las “capacitaciones internas”, se fomentará el concepto de “coaching” como método de dirección e instrucción.

### **3.5. REMUNERACIONES Y COMPENSACIONES**

Las remuneraciones para los operarios de producción está establecida por un convenio sindical; la organización respetará dicho convenio. En cuanto a la remuneración para el resto de los empleados, se llegará a un acuerdo que beneficie a ambos durante el proceso de selección del personal, aunque la empresa siempre se mostrará abierta a discusiones ó replanteamientos de remuneraciones en el futuro.

### **3.6. ORGANIZACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS EN LA EMPRESA**

La estructura propuesta para la organización de los recursos humanos se presenta a continuación (figura 7).

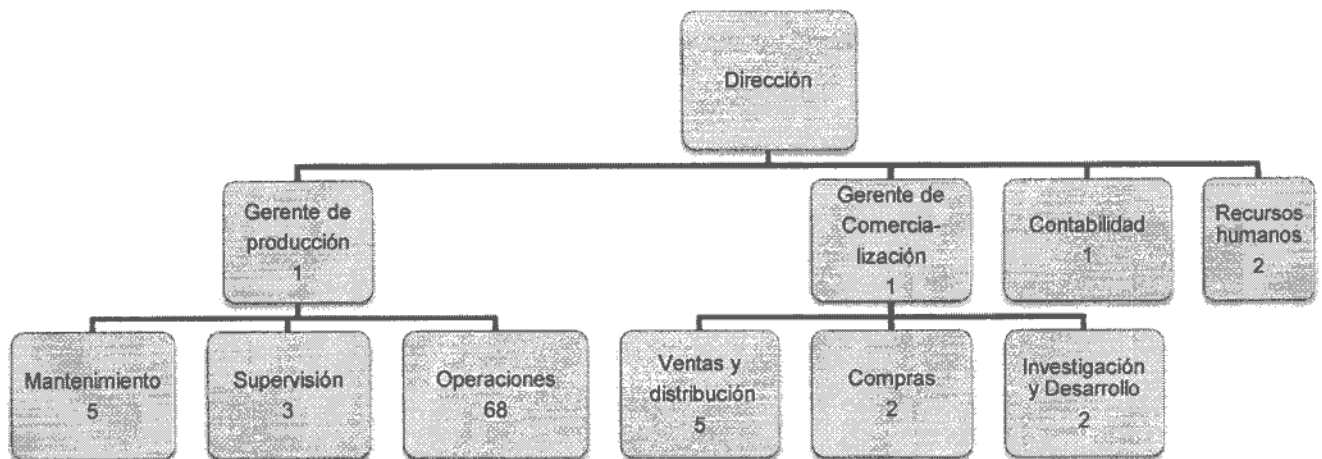


Figura 7: Organigrama.

Gerencia de producción: Está integrada por un gerente de producción. Se ocupará de todo lo relativo a la producción de los productos, y su tarea principal será la de planificar la producción (cuánto, cuándo y cómo se va a producir) y transmitir sus órdenes de manera clara al personal de operaciones, mantenimiento y control de calidad. El cargo requiere capacitación, y el tipo de profesional indicado para ocuparlo sería un ingeniero textil o industrial.

Gerencia de comercialización: Está integrada por un gerente de comercialización. Se ocupará de todo lo relativo a las decisiones sobre precio, comunicación y distribución del producto. La persona que ocupe este cargo deberá ser profesional debido a la alta capacitación requerida para cumplir las funciones; un ingeniero industrial o licenciado en marketing sería el ideal para ocupar el cargo.

Contabilidad: Estará formada por un contador que se encargará de las funciones de finanzas y contabilidad en la empresa.

Recursos Humanos: Estará formada por 2 integrantes. Sus tareas principales serán la contratación de personal, las negociaciones que se requieran y la motivación adecuada para el personal actual, y a las relaciones de la empresa con otras similares y con proveedores y distribuidores.

Mantenimiento: Estará ocupado por un equipo de 5 personas que se ocupará de mantener el correcto funcionamiento de las máquinas necesarias en el proceso de producción. El puesto de Jefe de Mantenimiento debería ser ocupado por un ingeniero mecánico o, en su defecto, un técnico calificado con amplios

conocimientos sobre el mantenimiento y funcionamiento de este tipo de maquinaria. Los demás integrantes serán técnicos u operarios con experiencia en este tipo de tareas.

Operaciones: Estará ocupada por 68 operarios calificados, con tareas específicas, especializadas vertical y horizontalmente. Cada área de producción tendrá un Líder de Área que se encargará de supervisar a los operarios. Dentro de este grupo de operarios se incluye el personal encargado para ejecutar el proceso productivo, manejo de máquinas, controles de calidad y empaquetamiento de los productos finales.

Supervisión: Estará ocupada por 3 personas que cuenten con experiencia dentro de la industria textil, las cuales se encargarán de recorrer la planta cada cierta frecuencia para supervisar las tareas de los operarios.

Ventas y distribución: Estará ocupado por 5 integrantes cuyas tareas serán la de vender directamente el producto y ejecutar la red de distribución y promoción planificada de manera efectiva. Las tareas no requieren demasiada capacitación previa (estudios) pero sí cierta experiencia en el cargo o capacitación realizada una vez comenzado el trabajo, y dichas tareas están especializadas verticalmente.

Compras: Estará ocupado por 2 integrantes que se ocuparán de las tareas relativas al abastecimiento de materias primas necesarias para la producción. Las órdenes recibidas por estas personas podrán provenir tanto del gerente de comercialización como del gerente de producción, por lo que podría ocupar ambas posiciones en el organigrama. No requiere demasiada capacitación previa (estudios), pero sí cierta experiencia previa ó capacitación una vez comenzado el trabajo. Al igual que en el área de ventas y distribución, las tareas realizadas poseen mucha especialización vertical.

Investigación y Desarrollo: Estará integrado por 2 profesionales con alta experiencia en el desarrollo de productos para la industria textil.

## 4. Estrategia Industrial

### 4.1. CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN

Del resultado de la estrategia comercial (2.7. PROYECCIÓN DE VENTAS) se obtuvo la cantidad de prendas que requerirá el mercado una vez que sea insertada la nueva marca. Esto significa que la planta de producción debe ser diseñada de acuerdo a esa capacidad de producción.

La planta funcionará 10 horas por día, de lunes a viernes durante todo el año, 21 días por mes. Lo que significan 210 horas mensuales y 2.520 horas anuales.

*Capacidad por año:* 1.034.387 tangas y 464.724 corpiños.

*Capacidad por mes:* 86.199 tangas y 38.727 corpiños

*Capacidad por día:* 4.105 tangas y 1.844 corpiños

*Capacidad por hora:* 410,47 tangas y 184,41 corpiños



### 4.2. LOCALIZACIÓN

Se procede a analizar tres opciones para poder escoger finalmente a una de ellas (cuadro 11). Dichas opciones son:

- Pilar, Provincia de Buenos Aires (CERCANIA A CLIENTES Y MATERIAS PRIMAS)
- Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires (IMPORTANTE POLO TEXTIL)
- San Luis, Provincia de San Luis (BAJOS COSTOS IMPOSITIVOS)

Los resultados de la aplicación del método de los factores ponderados son los siguientes:

Cuadro 11: Cuadro comparativo de posibles opciones de localización.

	PONDERACIÓN	MAR DEL PLATA	PILAR (BS AS)	SAN LUIS
Cercanía a Clientes	10	3	5	2
Cercanía a Materias Primas	20	4	5	3
Calidad de Vida	6	4	4	3
Cercanía a Planta CC	25	3	5	2
Costos Impositivos	20	3	2	5
MO disponible	13	4	5	3
Clima Laboral	6	3	1	5
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>339</b>	<b>410</b>	<b>317</b>

La localización elegida es Pilar, Provincia de Buenos Aires. La cercanía que existe con la planta industrial de CC es muy ventajosa para el modelo de negocio estudiado. Esto permite por ejemplo, compartir recursos de forma conveniente. Además, la cercanía a las materias primas y a los clientes la hacen la mejor opción.

### 4.3. DISEÑO DEL PROCESO PRODUCTIVO

#### 4.3.1. Reseña histórica de la tecnología utilizada en la industria textil

La tecnología básica de la producción de la industria de la indumentaria no ha cambiado demasiado en el último siglo. Se caracteriza por utilizar un sistema de circulación progresiva de la materia prima en paquetes. La tela primero es cortada y agrupada por partes de las prendas, luego atada en paquetes y después cosida.

Las tareas individuales de la costura se sistematizan de manera que las máquinas de coser se aplican en esas tareas individuales. Un operario recibe un paquete de ropa en proceso, realiza una sola tarea y va almacenando los paquetes en un depósito intermedio.

Aunque se han logrado mejoras en términos de sistematizar las operaciones y de reducir el tiempo en cada operación individual, el sistema básico ha cambiado muy poco. Una explicación para esto es que los cambios de la tecnología no se pueden ejecutar parcialmente ya que desequilibrarían el sistema. Por lo tanto, cualquier cambio tecnológico importante debería afectar a todo el sistema.

Una innovación importante fue la máquina de corte automática introducida en 1969. Esta máquina permite cortar en forma muy precisa paños cada vez más gruesos. Por otra parte, las máquinas de corte, las disposiciones del patrón y otras funciones, son computarizadas. Los diseños se pueden cargar directamente en las máquinas de corte vía electrónica.

Estas innovaciones se relacionan principalmente con la fase pre-ensamble, donde se verifica la etapa más capital intensiva del sector de la ropa y donde son muy importantes la calidad y la precisión. Si por ejemplo, la tela no se corta con exactitud, la calidad de la prenda puede afectarse seriamente (Manfredi, 2010).

#### 4.3.2. Análisis de alternativas tecnológicas

En primer lugar, se podrían presentar alternativas en la manera de realizar algunas de las operaciones del proceso. Los dos primeros pasos necesarios para la elaboración de las prendas son: encimado de las telas y corte de las mismas. Para este proyecto, y de acuerdo al volumen de prendas procesadas, se propone un cambio con respecto a las formas tradicionales de producción (encimado de manera manual y el corte mediante máquinas rectas de corte). Más puntualmente en las primeras etapas del proceso, el encimado y el corte se realizarán mediante un robot de corte automatizado. Además se incluirán equipos semi-automáticos para otras etapas del proceso (máquina: recta, zig-zag, pegaelásticos). La inclusión de dichos equipos puede resultar en un mayor costo de inversión, pero resulta evidente los beneficios que suponen (ahorro en tiempo de procesamiento y mejor aprovechamiento de la materia prima), como se puede ver en el cuadro 12.

Cuadro 12: Ahorro de tiempo con respecto a máquinas manuales.

MÁQUINA	AHORRO EN TIEMPO DE PROCESAMIENTO
Recta Automática	25%
Zig-Zag Automática	10%
Pegaelásticos Automática	8%

Fuente: Ingeniero Daniel Manfredi, 2010.

#### 4.3.3. Diagrama del proceso

Los dos productos en cuestión se confeccionan siguiendo un orden lineal de operaciones, es decir, no hay componentes que puedan realizarse por separado y

luego montar sobre la parte principal de la prenda. Cada operación se realiza una vez que la anterior está finalizada, por lo tanto la producción tiene un orden secuencial. Sin embargo, el flujo de las prendas se produce en lotes. La figura 8 y la figura 9 presentan, en orden secuencial, las operaciones que deben seguir cada uno de los productos.

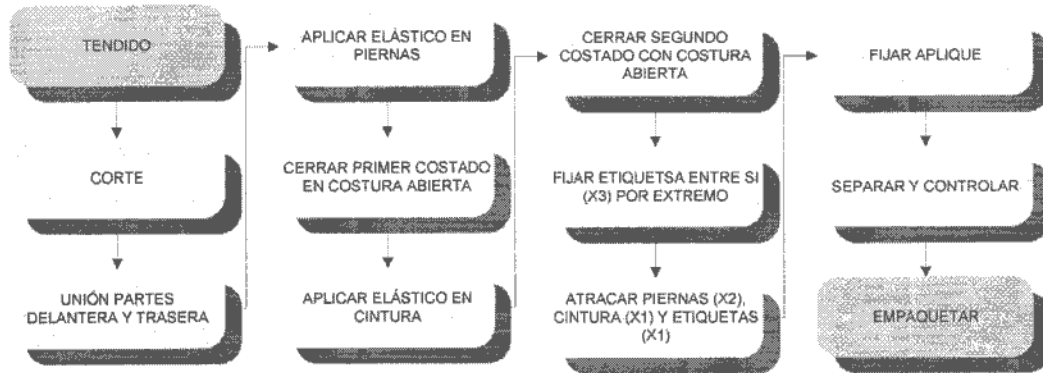


Figura 8: Diagrama de proceso de la tanga.

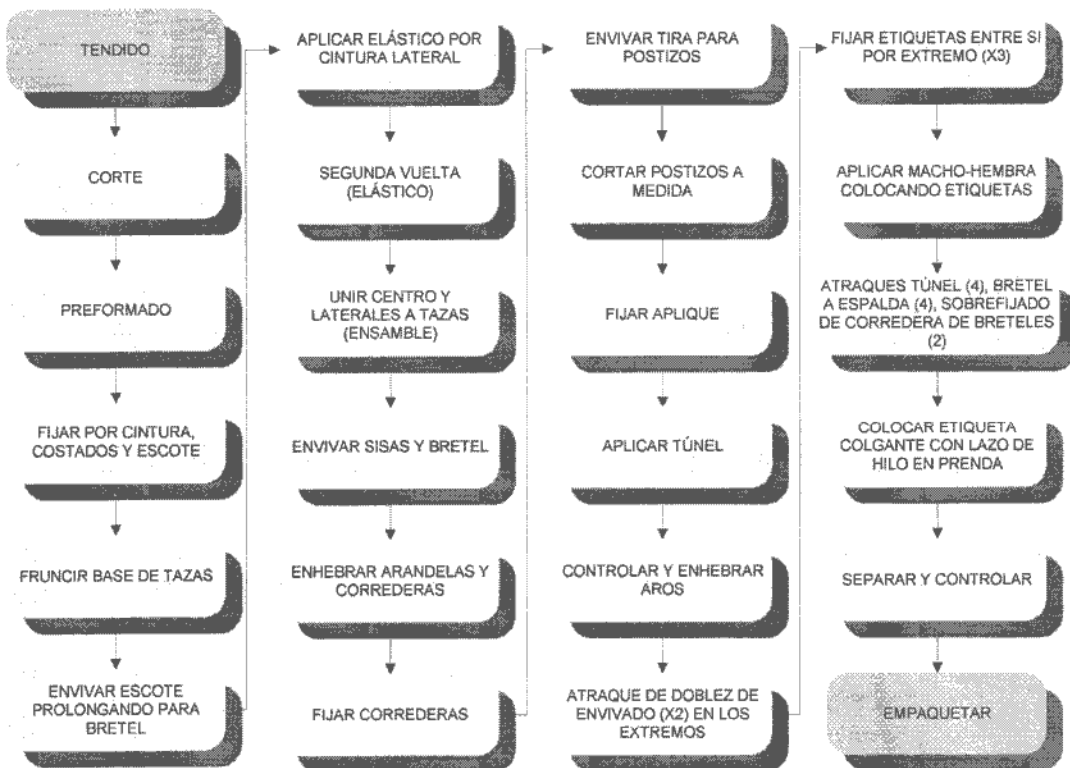


Figura 9: Diagrama de proceso del corpiño.

#### 4.3.4. Modelo de Producción

Existen tres tipos de flujo de producto: en línea, por lote y por proyecto (Schroeder, 2005). En nuestro caso se utilizará un flujo de producto por lote, como

tradicionalmente se utiliza en la industria de la indumentaria. En realidad es la opción más acertada para el procesamiento de este tipo de productos. Un flujo por proyecto no corresponde con este tipo de proceso. Y un flujo en línea es prácticamente imposible de llevar a cabo debido a las dificultades que conllevaría el movimiento de producto en proceso y a que las máquinas pueden procesar un producto a la vez.

El sistema de flujo en lotes consiste en agrupar operaciones de un mismo tipo, para luego encadenar estas secuencias de procesos, convergiendo hacia una línea continua de producción. Este sistema de producción permite cierto grado de especialización de la mano de obra, y la inversión de capital se mantiene baja, aunque se requiere una importante organización y planeación para reducir al máximo el tiempo ocioso de producción (Schroeder, 2005).

En nuestro caso el tamaño de los lotes y la relación en cantidad de cada tipo de prenda en cada uno de ellos, lo fija la operación de corte. Esto se debe a que la combinación de los distintos moldes de las prendas logra un mejor aprovechamiento de la tela. La combinación óptima es de 7 tangas y 3 corpiños con aro. Se proponen lotes de 70 tangas y 30 corpiños con aro. Se proponen lotes pequeños ya que de esta manera se trabaja más eficazmente: se realiza un mejor control de calidad, mejor aprovechamiento del tiempo, manejo sencillo de los lotes, mayor continuidad, entre otras.

#### 4.3.5. Descripción técnica del proceso

La maquinaria utilizada para cada etapa del proceso es individualizada (cuadros 13 y 14). Parte de la maquinaria requerida es compartida por los dos procesos (cuadro 15).

Cuadro 13: Tecnología para la fabricación de la tanga.

OPERACIÓN	MÁQUINA
Tendido de las telas	Tendedora Automática
Corte de las telas	Cortadora Automática
Unir molde delantero a trasero	Overlock 2 hilos



Aplicar elástico en Piernas	Pega elástico Automática
Cerrar primer costado	Overlock 2 hilos
Aplicar elástico en cintura	Pega elástico Automática
Cerrar segundo costado	Overlock 2 hilos
Fijar etiquetas(3 etiquetas) entre sí por extremo	Recta Automática
Atracar piernas (la dos), cintura y etiqueta	Recta Automática
Fijar aplique (etiqueta con la marca)	Recta Automática

**Cuadro 14: Tecnología para la fabricación del corpiño.**

DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN	MÁQUINA
Encimado de las telas	Tendedora Automática
Corte de las telas	Cortadora Automática
Preformar (dar forma)	Preformadora
Unir, fijando por cintura. Fijar por escote y fijar por costados	Recta Automática
Fruncir base de tasas	Recta Automática
Envivar escote prolongando para bretel	Collareta 2 agujas
Aplicar elástico por cintura lateral	Pega elástico Automática
Segunda vuelta (segunda pasada al elástico en cintura)	Zig-Zag Automática
Unir centro y laterales a tasas (Ensamble)	Recta Automática
Envivar sisas y bretel	Collareta 2 agujas
Fijar correderas	Recta Automática
Envivar tira para postizos	Collareta 2 agujas
Fijar Aplique	Recta Automática
Aplicar túnel (cinta que hace de pasadera para los aros)	Recta Automática
Atraque de doblez en los extremos	Recta Automática

Fijar etiquetas (3) entre sí por extremo.	Recta Automática
Aplicar Macho/Hembra (ganchos que unen los laterales para poder unirlos), incorporando etiqueta	Zig-Zag Automática
Atracar túnel (4), bretel a espalda (4), sobre fijado de corredera de breteles (2)	Recta Automática

Cuadro 15: Tecnología utilizada en los dos procesos.

MÁQUINA	TANGA	CORPIÑO
Robot de corte	X	X
Overlock 2 hilos	X	
Recta Automática	X	X
Pega elastico Automática	X	X
Zig-Zag Automática		X
Preformadora		X
Collareta 2 agujas		X

#### 4.3.6. Selección del equipamiento

A continuación se presentan las características de la maquinaria que se propone instalar. Los datos de velocidad son teóricos. El cuadro 16 muestra las características de cada máquina. Cabe mencionar que la mayoría de las máquinas poseen una capacidad pequeña en comparación a la que se requiere para cumplir con el nivel de producción deseado, pero en todos los casos no existen equipos industriales de mayor capacidad, y es por eso que se debe optar por utilizar una gran cantidad de cada una (por ejemplo, 29 rectas automáticas). Por otro lado las tendedoras/cortadoras automáticas utilizadas en el inicio del proceso, poseen una capacidad mayor a la requerida, pero su utilización es conveniente por las ventajas que implica su uso, como una mayor calidad y exactitud en la ejecución, y un aprovechamiento más alto de las materias primas.

Cuadro 16: Descripción de las maquinarias.

NOMBRE	MODELO	FABRICANTE	PRECIO (USD)	VELOCIDAD (TEÓRICO)	DIMENSIONES LargoxAnchoxAlto
Tendedora Automática	Brio 55	Lectra Systèmes	49.611	80 m/min	3,07m x 3,53m x 1,5m
Cortadora Automática	V5000 V3	Lectra Systèmes	154.680	-	5,6m x 2,9m x 1,8m
Mesas de Tendido con Soplado de Aire	-	AyS Argentina	6.800	-	1,83m x 15m x 1,6m
Overlock 2 hilos	MO-6714D	JUKI	700	6000 ppm	1m x 0,5m x 0,6m
Recta Automática	KM-1750MG-7	SUNSTAR	1.970	4000 ppm	0,8m x 0,3m x 0,5m
Pegaelásticos Automática	C007J-W512-356/FE/CL/LF-A	SIRUBA	2.500	1500 ppm	0,8m x 0,5m x 1,4m
Zig-Zag Automática	KM-2070P-7	SUNSTAR	3.097	5000 ppm	0,6m x 0,3m x 0,5m
Preformadora	Moldmachine Type 2042	OPTOTEXTFORM	15.000	500 pares de copas por hora	1,8m x 0,85m x 2,1m
Collareta	GEM1500B-7	GEMSY	1.900	1500 ppm	0,60m x 0,4m x 1,00m
Mesadas de acero inoxidable	ML-1000	COMEROS	500	-	1,35m x 2,85m x 0,95m

#### 4.3.7. Cantidad de maquinaria requerida

El cálculo de la cantidad de maquinaria se hace en base a los tiempos de máquina para cada operación, y a la cantidad de lotes que deben producirse para llegar a la producción propuesta. El cuadro 17 muestra los requerimientos de maquinaria.

Para más detalle en el cálculo ver ANEXO 6 – Cantidad de Maquinaria Requerida.

Cuadro 17: Cantidad de maquinaria requerida.

MÁQUINA	CANTIDAD
Tendedora Automática	1
Cortadora Automática	1
Mesa de Tendido con Soplado de Aire	15m
Overlock 2 hilos	9
Recta Automática	30
Pega elastico Automática	15

Zig-Zag Automática	4
Preformadora	3
Collareta 2 agujas	11
Mesa de acero inoxidable	8

#### 4.4. REQUERIMIENTOS DE MATERIA PRIMA

Para obtener los requerimientos de tela, se parte de la superficie utilizada por cada producto. La superficie en m<sup>2</sup> requerida por la tanga sin aprovechamiento es de 0,0807 y por el corpiño con aro es de 0,0768 (datos obtenidos a partir de los moldes, ver ANEXO 7 – Moldes propuestos para los productos). A partir del nuevo sistema de corte automatizado propuesto, se pueden lograr un gran aprovechamiento de tela. Este aprovechamiento es del 96 % aproximadamente, contra el 92% logrado con los sistemas convencionales (*Manfredi, 2010*). En el cuadro 18 se muestra el consumo necesario por unidad de producto.

Cuadro 18: Requerimientos de Materia Prima.

MATERIA PRIMA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	REQUERIMIENTOS/UNIDAD DE PRODUCTO	
			TANGA	CORPIÑO CON ARO
Rollos de tela	Largo: 65 metros Ancho: 1,48 metros Diámetro: 0,70 metros Superficie de tela: 96,2 m <sup>2</sup> por rollo	m <sup>2</sup>	0,0841	0,0800
Elástico	5 y 10 mm	m	0,5	0,5
Hilos	Material: Poliéster	m	40	65
Etiqueta	Etiquetas/rollo: 1000	Unidades	4	4
Aros	Destino: corpiño con aro	Pares	0	1
Macho y Hembra	Destino: corpiño con aro	Unidades	0	1
Cinta túnel	Destino: corpiño con aro	m	0	0,6
Breteles	Destino: corpiño con aro	Pares	0	1

Empaquetamiento	Bolsas plásticas pre-impresas.	Unidades	1	1
	Cajas Individuales	Unidades	1	1
	Cajas - Capacidad: 100 prendas Medidas: 1100 x 630 x 340 mm	Unidades	0,01	0,01

#### 4.5. REQUERIMIENTOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA, GAS NATURAL Y AGUA POTABLE

##### 4.5.1. Energía eléctrica

Además del consumo de las máquinas, se consideró un gasto para obtener una iluminación de 0,015 kW/m<sup>2</sup>. El factor de funcionamiento se establece en 80%. Ver cuadro 19.

Cuadro 19: Consumo anual de energía eléctrica.

EQUIPO	CONSUMO POR MÁQUINA (KW-h)	CONSUMO TOTAL (KW-h)
Tendedora Automática	6.048	6.048
Cortadora Automática	66.528	66.528
Mesa de Tendido	3.024	3.024
Overlock 2 Hilos	907	8.165
Recta Automática	1.008	30.240
Pega Elásticos Automática	1.310	19.656
Zig-Zag Automática	1.109	4.435
Preformadora	14.314	42.941
Collarreta 2 Aguja	1.008	11.088
Total máquinas		192.125
Potencia varios		96.455
<b>TOTAL</b>		<b>288.580</b>

##### 4.5.2. Gas Natural

Se consideran consumos de gas por calefacción y otros usos. El consumo de gas natural se estima en 35.000 m<sup>3</sup> por año, basado en la aproximación de que

para la cantidad de horas diarias de funcionamiento de la planta, el consumo de gas natural es de alrededor de 25 m<sup>3</sup> por cada m<sup>2</sup> de la planta (Manfredi, 2010).

#### 4.5.3. Agua Potable

No se utiliza agua durante el proceso productivo. Sólo es utilizada para tareas de soporte como limpieza e higiene. Por lo tanto, no se considerará el gasto de agua para este análisis.

### 4.6. ESTUDIO DE MÉTODOS Y TIEMPOS

#### 4.6.1. Estudio de tiempos

La velocidad teórica de las máquinas (velocidad que brindan los catálogos) no puede utilizarse para obtener el tiempo que en la práctica se requiere para completar una determinada operación. Esto se debe a que las velocidades presentadas por los fabricantes son prácticamente imposibles de alcanzar; las mismas corresponden a cortes de tela largos, de material muy fino, y con puntadas muy espaciadas. En la mayoría de las prendas (incluidas las presentadas en el proyecto) estas condiciones no se cumplen. Por otra parte, todas las máquinas, a pesar de ser automáticas, requieren una alimentación y extracción manual de las prendas.

Para lograr una estimación adecuada es necesario obtener tiempos que se cumplan en la práctica. El tiempo real se obtiene cronometrando a distintos empleados (que trabajan con distintos ritmos) y se realiza un promedio (cuadro 20).

Cuadro 20: Tiempo por unidad de producto.

	TANGA	CORPIÑO
MINUTOS POR UNIDAD	9,751	21,601

Para obtener un detalle de los tiempos de cada operación ver ANEXO 8 – Estudio de Tiempos.

#### 4.6.2. Agrupamiento de los equipos en estaciones de trabajo

De acuerdo a los equipos utilizados, a las operaciones efectuadas y a la cantidad de maquinaria requerida, se proponen diferentes áreas o estaciones de trabajo. Los equipos se agrupan de la siguiente manera:

- Área Corte: tendedora automática, cortadora automática, mesa de tendido con soplado de aire
- Área Overlock: overlock automática
- Área Recta y Zig-Zag: recta automática, zig-zag automática
- Área Pegaelástico: pegaelásticos automática
- Área Preformado: preformadora
- Área Collareta: collareta
- Área Empaquetaje: revisión final y empaquetaje

El proceso productivo incluye 8 etapas de control de calidad en el caso de la tanga y 11 en el del corpiño, si bien estas provocan demoras, son estrictamente necesarias para cumplir con las pautas de calidad. Por este motivo se ha decidido realizar los controles de calidad en la misma área donde se realiza la operación, salvo el control final que se realiza en un área separada.

Las etapas de almacenaje son mínimas, lo que permite un flujo constante de prendas. Las prendas en proceso no requieren almacenaje.

Se requiere gran movilidad del producto en proceso entre las diferentes áreas, sin embargo mediante un adecuado diseño de layout (ver 4.9. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA) el tiempo de transporte y la energía necesaria para llevarlo a cabo son mínimos.

Ver ANEXO 9 – Cursograma Analítico.

#### 4.7. REQUERIMIENTOS DE MANO DE OBRA

El cuadro 21 detalla los requerimientos de mano de obra. Para el cálculo se tuvieron en cuenta los siguientes requerimientos, considerando los datos proporcionados en el ANEXO 8 – ESTUDIO DE TIEMPOS:

- Controles de calidad y operaciones manuales: controles de calidad y operaciones que son realizadas manualmente.
- Manejo de máquinas: se calcula como el 20% del tiempo total de máquina para cada prenda (*Manfredi, 2010*).

Cuadro 21: Requerimiento de Horas Hombre.

TIEMPOS POR PRENDA (H-H)			
	CONTROLES DE CALIDAD Y OPERACIONES MANUALES	MANEJO DE MÁQUINAS	TOTAL
TANGA	0,070	0,015	0,086
CORPIÑO	0,136	0,041	0,177
	TANGA	CORPIÑO	TOTAL
H-H POR DÍA	351	326	677
H-H POR AÑO	88.512	82.146	170.659
CANTIDAD DE OPERARIOS			68

#### 4.8. SUPERFICIE DE PLANTA

Los cálculos acerca de la superficie ocupada por los equipos fueron tomados en base a la cantidad de máquinas necesarias y a las dimensiones de dichas máquinas.

Las superficies (cuadro 22) se estiman siguiendo estos criterios:

- La superficie ocupada por los equipos en empresas textiles es aproximadamente un 20% de la superficie total del área de trabajo a la cual pertenecen. Para el caso del área de corte, por las características de los equipos utilizados, esta relación es del 35% (*Manfredi, 2010*).
- La superficie ocupada por la planta debe constituir como máximo un 50% de la superficie del terreno (*Manfredi, 2010*).
- Se destina un 20% de la superficie de la planta edificada para la construcción de accesos a la planta, estacionamientos, instalaciones para servicios e iluminación exterior.



Cuadro 22: Superficie de Planta.

ÁREA	SUPERFICIE MAQUINARIA (m2)	SUPERFICIE ÁREA (m2)
Corte	55	156
Overlock	5	23
Recta y Zig-Zag	8	38
Pega Elástico	6	30
Preformadora	5	23
Collareta	11	53
Control Final y Empaquetaje		80
Almacén Materias Primas		800
Almacén Producto Terminado		800
Espacio para movimiento de prendas y personal		1.000
Baños (2, con vestuario)		80
Comedor		50
Cocina		20
Oficinas administrativas		12
Oficina técnica		12
Sala de Reuniones		12
Superficie para accesos, estacionamientos, etc.		638
<b>TOTAL (sin contar accesos y estacionamiento)</b>		<b>3.190</b>

La estimación de la superficie de los almacenes de materias primas y de producto terminado se realizó teniendo en cuenta que se desea contar con un stock de materia prima suficiente para abastecer 2 meses de producción (abastecimiento local, ver 1.2.4 Proveedores) y de producto terminado suficiente para satisfacer 2 meses de demanda (para amortiguar cambios estacionales en la demanda, ver ANEXO 2 – Comportamientos de Compra).

#### 4.9. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

Se elige una Distribución por Proceso (función): todas las operaciones (procesos) son del mismo tipo y se efectúan en la misma área. Las máquinas y operaciones de montaje similares están todas agrupadas. Es decir, el material se mueve a través de los departamentos de proceso (*Levingston, 2006*).

Es la distribución que se usa clásicamente en la industria textil. Este tipo de distribución nos permitirá lograr una mayor utilización de la maquinaria, un mayor incentivo al operario en lo que se refiere a elevar su nivel de producción, y resulta más sencillo mantener la continuidad de la producción en el caso de avería de maquinaria o equipo.

El costo de la construcción total de la planta productiva se explicita en la sección 5.1. INVERSIÓN FIJA, mientras que el tiempo requerido para la edificación, instalación de equipos y preparación final de planta se estima en 1 año.

Ver ANEXO 10 – Layout Planta. Diagrama de Recorrido.

#### 4.10. GESTIÓN DE RESIDUOS

Como ya se ha mencionado en la INTRODUCCIÓN del presente proyecto, el proceso de producción a utilizar no genera prácticamente ningún tipo de residuo. De todos modos, a fin de intentar establecer un proceso completamente limpio, se optará por un modelo de venta de los residuos del proceso para su futuro reciclaje:

**Telas sobrantes:** Se trata de muchos trozos de tela pequeños, que sobran luego de cortar el rollo de tela. No existe posibilidad de reincorporar estas telas sobrantes al proceso y al tratarse de una tela usada y dañada no puede ser utilizada para otro proceso textil. Se propone venderlas a precios mínimos casi insignificantes para la producción de **trapos de piso**, y los ingresos consecuentes no serán tenidos en cuenta para el análisis financiero del proyecto.

**Cartón:** Existe una pequeña cantidad de cartón que sobra como resultado del proceso. Se propone venderlo o simplemente regalarlo para su posterior reciclaje.

#### 4.11. SEGURIDAD E HIGIENE

Para la construcción de la planta y para el funcionamiento de la misma, se deberán cumplir las normativas incluidas en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo (*Ley 19.587, Decreto 351/79*).

Debido a las características intrínsecas del tipo de planta que se requiere para este proyecto, se considera que se podrán cumplir con las normativas de dicha Ley sin mayores inconvenientes. Sin embargo, es necesario hacer hincapié en los requerimientos del Capítulo 18: Protección contra Incendios. Los materiales utilizados durante el proceso de producción son muy combustibles, en especial las telas. Debido a la gran cantidad de tela que debe almacenarse (151 rollos de tela), existe el riesgo de incendio.

La planta deberá contar con instalaciones y depósitos preparados de acuerdo las especificaciones dadas en la ley anteriormente mencionada. En líneas generales, el establecimiento deberá cumplir con las siguientes consideraciones para poder cumplir con la ley vigente:

- ✓ No deberán utilizarse equipos de calefacción u otras fuentes de calor en la planta.
- ✓ Se encontrará terminantemente prohibido fumar dentro del establecimiento. La zona permitida para fumadores se ubicará en el patio de entrada, fuera de la planta.
- ✓ Las instalaciones eléctricas deberán estar adecuadamente protegidas contra incendios.
- ✓ Los materiales con los cuales se construya el establecimiento serán resistentes al fuego.
- ✓ Control de propagación horizontal: Los almacenes de materias primas y de productos terminados (zonas de incendio) se encontrarán aisladas del resto de la planta mediante muros cortafuego.
- ✓ Los almacenes de materias primas y productos terminados contarán con medios de escape, los cuales contarán con señales que indiquen la salida y de ninguna manera podrán ser obstruidos.

- ✓ Se dispondrán 6 matafuegos de clase "A" en cada uno de los dos almacenes de la planta. Además, en el resto de la superficie de la planta se ubicarán otros 6 matafuegos clase "A", adecuadamente denominados, con su identificación inscripta en el elemento con caracteres indelebles.

## 5. Análisis Económico - Financiero

### 5.1. INVERSIÓN FIJA

#### 5.1.1. Costos de terreno, edificación y equipos instalados

Los precios de terrenos en el parque industrial de Pilar son en promedio USD 40 el metro cuadrado, accediendo a predios de 10.000 m<sup>2</sup> (*Diario La Nación, 2008*). La superficie del terreno es la adecuada para la construcción de la planta, y cumple con las necesidades del proyecto. El costo de construcción por metro cuadrado se estima en USD 450, en el caso de estacionamientos y accesos se estima en USD 100 (*Manfredi, 2010*). La instalación de los equipos se calcula como el 20% de su costo (*Manfredi, 2010*). Los costos se muestran en la cuadro 23.

Cuadro 23: Costo terreno, edificación y equipos instalados.

COSTOS (USD)	
Terreno (C <sub>T</sub> )	400.000
Edificación (C <sub>E</sub> )	1.499.132
Equipos instalados (C <sub>I</sub> )	475.535

#### 5.1.2. Factores directos e indirectos

Los factores (cuadro 24) son utilizados para el cálculo de la inversión fija de acuerdo al método de los factores (Rudd, 1976).

Cuadro 24: Factores Directos e Indirectos.

		DESCRIPCIÓN	FACTOR
<b>Factores Directos (Fd)</b>	Tuberías de proceso	Procesos sólidos	0,085
	Instrumentación	Control parcialmente automatizado	0,075
	Plantas de servicios	No se requieren	0
	Conexiones entre unidades	No se requieren	0
<b>Sumatoria de los factores directos</b>			<b>0,16</b>
<b>Factores Directos (Fi)</b>	Ingeniería y construcción	Ingeniería inmediata	0,275
	Factores de tamaño	Unidad comercial pequeña/mediana	0,05
	Contingencias	De la compañía	0,15
<b>Sumatoria de los factores indirectos</b>			<b>0,475</b>

### 5.1.3. Cálculo de la Inversión Fija

Para lograr analizar la contribución de cada producto a la rentabilidad del proyecto es necesario prorratear la inversión entre los dos productos (cuadro 25). El costo de los equipos que son compartidos se asigna a cada producto teniendo en cuenta las unidades producidas de cada producto. El resto de la inversión debe prorratearse a través de un índice que pueda considerarse representativo. Se propone a la relación entre el costo de los equipos asignado a cada producto y el costo total de equipos instalados como índice representativo.

Ver ANEXO 11 – Prorratio de la Inversión Fija.

Cuadro 25: Inversión Fija por producto.

INVERSIÓN FIJA (I <sub>F</sub> ) POR PRODUCTO (USD)		
TANGA	CORPIÑO	TOTAL
1.683.495	1.741.364	3.424.859

## 5.2. ANALISIS DE COSTOS

El análisis de costos resulta fundamental para la toma de decisiones. Sin la elaboración de un adecuado cálculo de los costos estimados, no se pueden utilizar ninguna de las herramientas para calcular la rentabilidad de un proyecto, ya que esta información resulta en un dato de entrada indispensable.

El prorratio de los costos de producción directos, como la mano de obra, las materias primas, los envases y los servicios se realizan directamente teniendo en cuenta el requerimiento de cada producto. El resto de los costos de producción que se estiman de la mano de obra, de la inversión fija y de las ventas entre otros, se prorratean teniendo en cuenta el factor usado en el dato de origen (cuadro 26).

Ver ANEXO 12 – Materia Prima. Mano de Obra. Servicios.

Cuadro 26: Criterios utilizados para la estimación de los costos de producción.

COSTO	CRITERIO ADOPTADO
<b>COSTOS VARIABLES</b>	
Materia Prima y Envases	Se estima a partir de las cantidades requeridas y los precios
Mano de Obra y cargas sociales	Se estima a partir de las cantidades requeridas y los precios y se le suma un 37,5% destinado a cargas sociales.
Servicios	Se estima a partir de las cantidades requeridas y los precios,
Suministros	1,5% de I <sub>F</sub>

### COSTOS SEMIVARIABLES

Supervisión	Se estima a partir de la cantidad de supervisores requerida y los sueldos propuestos para su trabajo, y se le suma un 37,5% destinado a cargas sociales.
Mantenimiento	Se estima a partir de los sueldos propuestos para los miembros del área y de un cálculo de los gastos destinados a repuestos (5% de C <sub>i</sub> ).
Ventas y Distribución	Se estima a partir de información confiable respectiva a los costos del tipo de publicidades que se desean efectuar sumado a los costos de logística y a los sueldos propuestos para los empleados del área.
Administración y Dirección	30 % del costo de Mano de Obra

### COSTOS FIJOS

Depreciación	Se utilizó el método de la línea recta, considerando una vida útil de 10 años, teniendo los equipos un valor residual del 5% y teniendo la construcción edificada un valor residual del 20%
Impuestos	1 % de I <sub>F</sub>
Seguros	0,75 % de I <sub>F</sub>
Investigación y Desarrollo	Estimado a partir de los sueldos propuestos para los miembros del área y de un cálculo de los gastos de investigación.

El cuadro 27 muestra los costos de producción anuales por producto divididos en costos variables, semivARIABLES y fijos.

Cuadro 27: Costos de producción anuales (USD).

	TANGA	CORPIÑO	TOTAL
<b>COSTOS VARIABLES</b>	-	-	-
Materia Prima y Envases	815.741	634.605	1.450.347
Mano de Obra y cargas sociales	284.789	264.305	549.094
Servicios	9.746	10.081	19.826
Suministros	25.252	26.120	51.373
<b>COSTOS SEMIVARIABLES</b>	-	-	-
Supervisión y cargas sociales	26.964	12.114	39.079
Mantenimiento	207.000	93.000	300.000
Ventas y Distribución	1.090.200	489.800	1.580.000
Administración y Dirección	85.437	79.292	164.728
<b>COSTOS FIJOS</b>	-	-	-
Depreciación	152.443	157.683	310.126
Impuestos	16.835	17.414	34.249
Seguros	12.626	13.060	25.686
Investigación y Desarrollo	37.042	16.642	53.684

### 5.2.1. Costos Variables

Los Costos variables totales ( $CV_T$ ) varían linealmente de acuerdo al porcentaje de utilización (cuadro 28).

En el caso particular de los servicios, estos poseen una parte fija y una parte variable. Sin embargo se toman como puramente variables para facilitar los cálculos, debido a que la parte fija contribuye en menos del 3% al costo total por servicios.

Cuadro 28: Costos variables anuales (USD).

% DE UTILIZACIÓN	TANGA	CORPIÑO	TOTAL
100	1.135.528	935.112	2.070.640
85	965.199	794.845	1.760.044
75	851.646	701.334	1.552.980
50	567.764	467.556	1.035.320
25	283.882	233.778	517.660
10	113.553	93.511	207.064
0	0	0	0

### 5.2.2. Costos SemivARIABLES

Los costos semivARIABLES varían según el porcentaje de utilización de forma no lineal. La forma en que varían está dada por el factor  $i$  (Tabla 29).

Cuadro 29: Costos semivARIABLES anuales (USD).

% DE UTILIZACIÓN	FACTOR $i$	TANGA	CORPIÑO	TOTAL
100	1,00	1.409.602	674.206	2.083.807
85	0,90	1.268.642	606.785	1.875.426
75	0,85	1.198.161	573.075	1.771.236
50	0,80	1.127.681	539.364	1.667.046
25	0,60	845.761	404.523	1.250.284
10	0,40	563.841	269.682	833.523
0	0,10	140.960	67.421	208.381



### 5.2.3. Costos Fijos

Los costos fijos totales son constantes. El cuadro 30 presenta los Costos Fijos anuales.

Cuadro 30: Costos fijos anuales (USD).

TANGA	CORPIÑO	TOTAL
218.946	204.799	<b>423.745</b>

### 5.2.4. Resumen de costos anuales

Los costos calculados anteriormente se resumen en el cuadro 31.

Cuadro 31: Resumen de costos anuales.

	TANGA	CORPIÑO	TOTAL
<b>COSTOS VARIABLES (USD/año)</b>	1.135.528	935.112	<b>2.070.640</b>
<b>COSTOS FIJOS (USD/año)</b>	218.946	204.799	<b>423.745</b>
<b>COSTOS SEMI VARIABLES (USD/año)</b>	1.409.602	674.206	<b>2.083.807</b>
<b>COSTOS UNITARIOS (USD/unidad)</b>	2,67	3,90	

## 5.3. CAPITAL DE TRABAJO ( $I_W$ ) - INVERSIÓN TOTAL ( $I_T$ )

$I_W$  (Capital de Trabajo): Se estima como un 25% de los costos de producción anual sin depreciación (3 meses de producción). Se utilizará al comienzo del proyecto y será destinado a: manejo de caja, existencias de materia prima, repuestos y otros materiales de operación.

$$I_W = \text{USD } 1.144.548$$

$I_T$  (Inversión Total): Es la suma de la Inversión Fija ( $I_F$ ) y el Capital de Trabajo ( $I_W$ ) ya calculados:

$$I_T = I_F + I_W = \text{USD } 4.569.407$$

## 5.4. COSTOS EN EL CORTO PLAZO

En el corto plazo la cantidad de producción de un producto puede variar con el porcentaje en el que se utiliza la planta existente. A partir de esta suposición se realiza el presente análisis. El corto plazo es el período de tiempo en que la empresa no puede variar sus insumos fijos. Sin embargo, este es adecuadamente largo como para permitir la variación de los insumos variables.

Mientras la planta funcione al 100% de su capacidad se observarán los menores costos totales promedio (CT<sub>P</sub>). La baja en los CT<sub>P</sub> se desacelera mientras se acerca al total de la capacidad, esto se puede observar en el cambio de pendiente que sufren los costos marginales (C<sub>MG</sub>) en la figura 10. Para % de utilización entre 80 y 100 no se observan cambios notorios en los CT<sub>P</sub>.

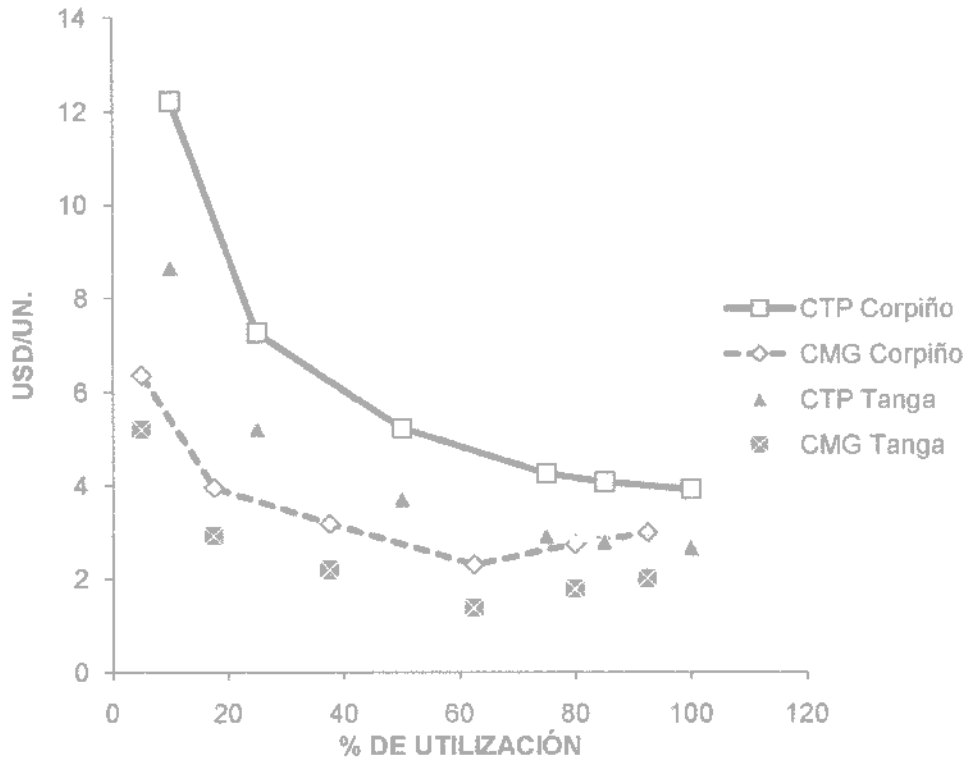


Figura 10: Análisis de costos en el corto plazo.

## 5.5. ANALISIS DE RENTABILIDAD

### 5.5.1. Cuadro de fuentes y usos

Para obtener una estimación de la rentabilidad del proyecto es necesario obtener los flujos de caja anuales que se pretende obtener durante la vida útil del proyecto. Estos son presentados en el cuadro 32.

El valor residual (L) de las maquinarias se estima como el 5% del valor actual y el de la estructura se estima como el 20% del valor actual. Los impuestos se consideran como el 45% del Beneficio Bruto (Manfredi, 2010).

### 5.5.2. Valor Presente (VP)

La tasa de interés se designa como la tasa mínima esperada  $i = 30\%$  (definida en HIPÓTESIS DE TRABAJO – OBJETIVOS DEL PROYECTO). El valor presente del proyecto es igual a la diferencia entre el valor presente de los flujos anuales de fondos y la inversión inicial total.

$$VP = USD 2.408.274$$

El monto de USD 2.408.274 es la cantidad que sumada a la inversión total de USD 4.569.409 dará la suma que debería invertirse al 30% de interés anual para obtener flujos de caja iguales a, y al mismo tiempo que los estimados por la inversión recomendada.

### 5.5.3. TIR

$$TIR = 45,3\%$$

Esta tasa de retorno de 45% es la tasa de interés a la que USD 4.569.407 podrían ser invertidos para proporcionar ingresos tales y al mismo tiempo que los calculados para la inversión propuesta.

La tasa de retorno mínima esperada es de 30% (ver HIPÓTESIS DE TRABAJO – OBJETIVOS DEL PROYECTO). La obtenida por el proyecto es mayor a la esperada.



#### 5.5.4. Tiempo de repago ( $n_R$ )

Se arranca en el AÑO 0 con la Inversión Fija Depreciable ( $I_{FD}$ ). A partir de este valor se suman los flujos de caja siguientes obteniendo el flujo de caja acumulado. Cuando se alcanza el valor cero se puede apreciar el tiempo de repago (figura 11).

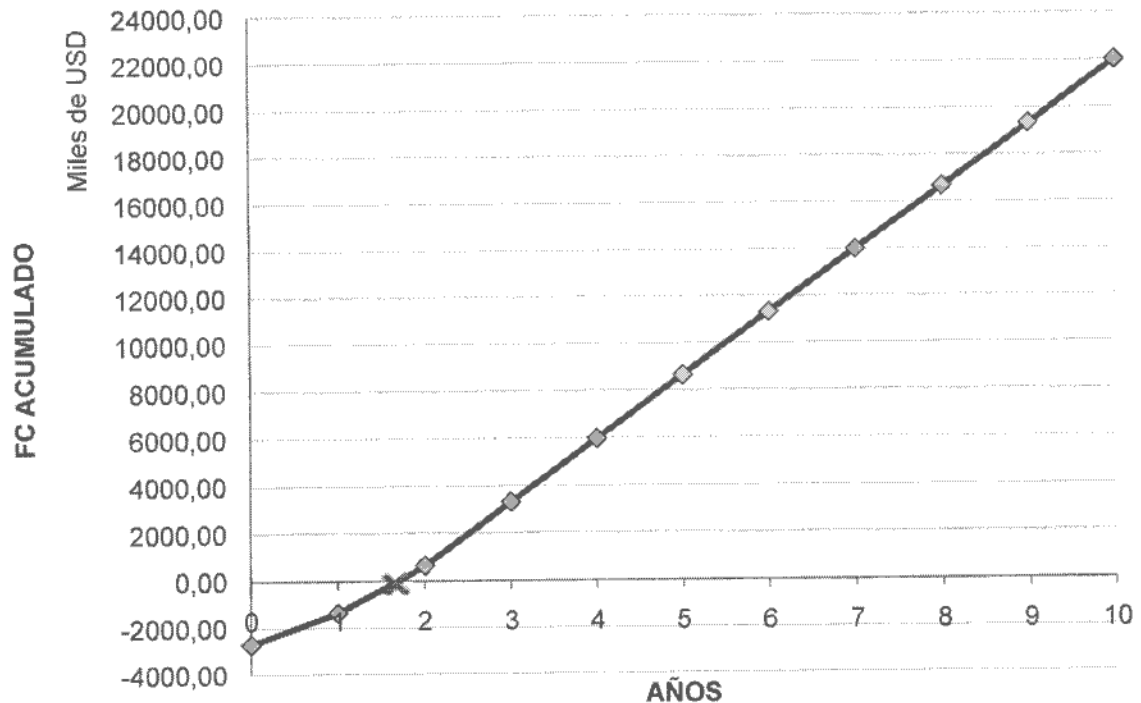


Figura 11: Tiempo de repago.

Se puede apreciar que el tiempo de repago es aproximadamente de 1,7 años (punto X), valor que no sobrepasa los 3 años, objetivo planteado al comenzar el proyecto (ver HIPÓTESIS DE TRABAJO – OBJETIVOS DEL PROYECTO).

#### 5.6. RESUMEN FINANCIERO DE LOS PRODUCTOS

En el cuadro 33 se observan los datos más relevantes de cada uno de los productos, y que permitirán realizar los análisis posteriormente presentados.

La Contribución Marginal (CM) se calcula como Ventas Totales menos Costos Variables Totales. La Tasa de Contribución Marginal (TCM) es igual a Contribución Marginal Unitaria ( $CM_U$ ) dividido el Precio de Venta. Para el cálculo se diferenciaron los costos semivariantes en su parte variable y en su parte fija. Se

considera que los costos semivARIABLES con 0% de utilización son la parte fija y lo demás la variable. Esta aproximación se realiza a fin de simplificar los cálculos.

Cuadro 33: Indicadores financieros de los productos.

	TANGA	CORPIÑO CON ARO
PRECIO DE VENTA (USD/unidad)	4,51	9,72
CONTRIBUCIÓN MARGINAL (USD/AÑO)	2.264.019	2.975.221
CONTRIBUCIÓN MARGINAL UNITARIA (USD/unidad)	2,19	6,40
TASA DE CONTRIBUCIÓN MARGINAL (TCM)	0,48	0,66
COSTOS FIJOS TOTALES (USD/AÑO)	359.906	272.219
Nº DE UNIDADES A VENDER/AÑO	1.034.387	464.724

### 5.7. CARTA DE PRODUCCIÓN

En la figura 12 se muestra la carta de producción para los dos productos. La línea punteada indica la contribución total de los dos productos a las ganancias en función de los costos fijos, semivARIABLES y variables de los dos productos en simultáneo. En este caso se observa que los dos productos cubren sus costos fijos y al ser sus contribuciones unitarias mayores que cero, también sus variables.

Durante el análisis de la carta de producción, se puede decir que el producto corpiño posee una contribución mayor a las ganancias, ya que su pendiente es mayor a la pendiente compuesta por los dos productos. Sin embargo, la diferencia de contribución entre la tanga y el corpiño no es pronunciada.

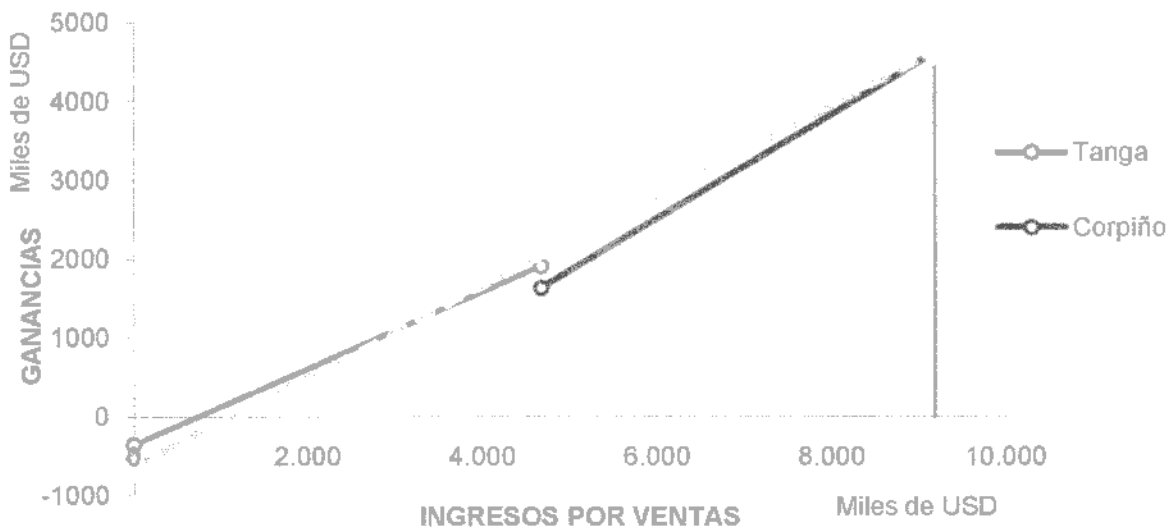


Figura 12: Carta de producción para múltiples productos.

## 5.8. PUNTO DE EQUILIBRIO MULTIPRODUCTO

Cuadro 34: Tasas de contribución ponderadas.

PRODUCTO	TCM	PARTICIPACIÓN EN VENTAS	TCP
TANGA	0,48	50,82%	0,25
CORPIÑO	0,66	49,18%	0,32
		<b>100,00%</b>	<b>0,57</b>

Cuadro 35: Cantidades de punto de equilibrio

PRODUCTO	VENTAS EN EQUILIBRIO	UNIDADES DE EQUILIBRIO
	1.108.227	
TANGA	563.227	124.801
CORPIÑO	545.000	56.070

Las tasas de contribución ponderadas (TCP) son muy similares (cuadro 34), de acuerdo a lo observado en 5.7. Carta de producción. Las ventas en equilibrio (cuadro 35) son aquellas que producen beneficio nulo.

## 5.9. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Para identificar los factores que más afectan a la TIR se realizó un análisis de sensibilidad previo al análisis de riesgo. Para ello se tomaron los siguientes parámetros:

- Precios de venta de los productos: un cambio en los precios de venta influye directamente tanto en la cantidad de productos vendidos como en los ingresos por ventas obtenidos, y por ende en la rentabilidad del proyecto.
- Costos de Ventas y Distribución: es el componente más influyente en la estructura de costos (35%), y su correcta administración es de vital importancia para el éxito del proyecto.
- Precio de las Materias Primas y Envases: es el segundo componente más influyente en la estructura de costos (32%).
- Precio de la Hora-Hombre: corresponden a un 12% de los costos totales. Presentan cierta inestabilidad a futuro.

Se observó la variación de la TIR del proyecto frente a variaciones de un sólo parámetro a la vez. Los resultados ser presentan en la figura 13.

El factor más sensible a variaciones en la TIR es el precio de venta de las prendas, tanto de la tanga como del corpiño, llegando a variar la TIR en un -8,20% en caso de que los precios de venta de una de las prendas deban ser reducidos un 20%, y a aumentarla en un 8,52% si se decide aumentar en un 20% a los mismos. Por otro lado, si se decide aumentar o reducir los precios de venta de ambas prendas un 20% de manera simultánea, la rentabilidad puede variar en un +15,9% y un -17,22% respectivamente.

Los costos de las materias primas y los costos de ventas y distribución también representan cambios importantes en la TIR. Por lo tanto, a continuación se procederá a realizar la evaluación del riesgo del proyecto teniendo en cuenta éstos componentes. El precio de la hora-hombre no resulta tan crítico como los anteriormente mencionados, llegando a variar la TIR en un 1,5% aproximadamente en el más extremo de los casos.

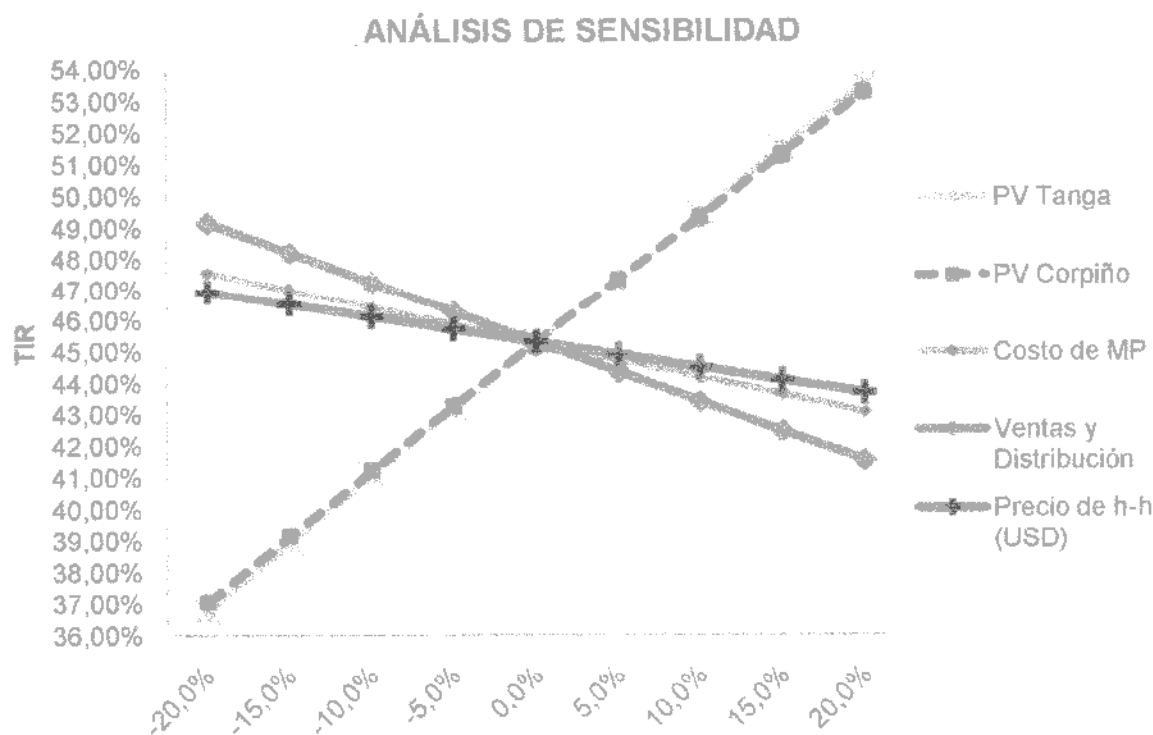


Figura 13: Análisis de sensibilidad.



## 5.10. ANÁLISIS DE RIESGO

La tasa de retorno obtenida se calculó en base a estimaciones de diversos factores derivados a partir del análisis de sensibilidad. La confiabilidad de estas estimaciones puede variar debido a la inexactitud de la fuente o cambios macro o micro económicos en el entorno. A continuación se propone el análisis de las variaciones de la TIR en caso de que existan las siguientes posibles variaciones en los factores, la distribución de probabilidades se presenta en la Figura 14:

- Precio de las telas: Se toma el precio de los rollos de tela debido a que acaparan la mayor parte de la estructura de costos de materias primas. Se estima que puede aumentar en un 25%, ya que se espera una gran variabilidad debido a la inestabilidad del peso argentino y la inminente inflación. Cuenta con antecedentes que respaldan la suposición de que pueden aumentar, presentando subidas en los precios de un 5% o 10% sistemáticamente en los últimos años. La distribución de probabilidades es del tipo triangular, y no se espera que los precios vayan a disminuir de ninguna manera, por lo cual el límite inferior de la distribución se encuentra en 0%.
- Precio de venta: Al estar el precio de venta directamente determinado por las características del mercado y al tener el mismo una inestabilidad ya mencionada, se propone una variabilidad de +30%. Por otro lado, no se prevé de ninguna manera realizar una disminución en los precios de venta, a menos que la cantidad de unidades vendidas sea menos del 80% de lo previsto inicialmente. En ese caso, para poder llegar al número de ventas deseado, se propone una disminución de los precios del 10%. La distribución de probabilidades es del tipo triangular.
- Costo de publicidades: Los costos de publicidades representan un 75% de los costos estimados para "Ventas y distribución". Se trata de costos relativos a publicidades exteriores, televisivas y en revistas. Se estima que puede llegar a variar en un  $\pm 25\%$  debido una falta de confiabilidad en la estimación inicial realizada. Más allá del posible error en la estimación de los costos, no se prevé una importante inestabilidad en los precios para éstos servicios más allá de una inflación en la

economía, y por lo tanto el límite superior de variabilidad se situará en +35%. La distribución de probabilidades es del tipo triangular.

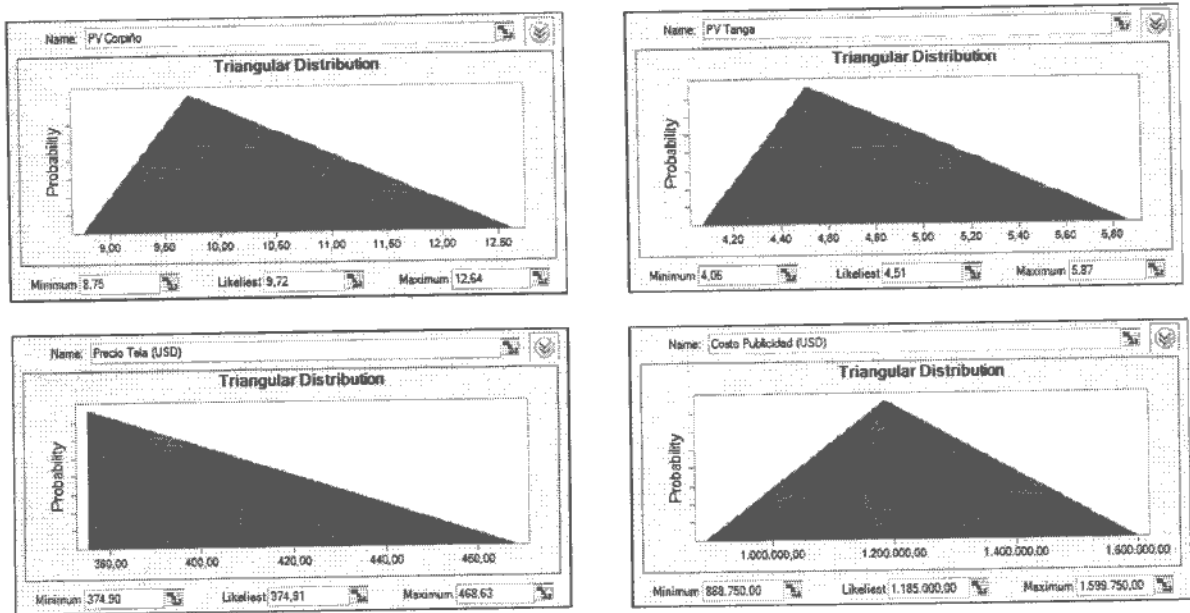


Figura 14: Distribución de probabilidades para los parámetros.

La figura 15 muestra las probabilidades de obtener distintos valores de TIR, estimadas a partir de 1000 iteraciones simuladas por el software Crystal Ball basadas en las desviaciones de los parámetros más importantes explicadas anteriormente.

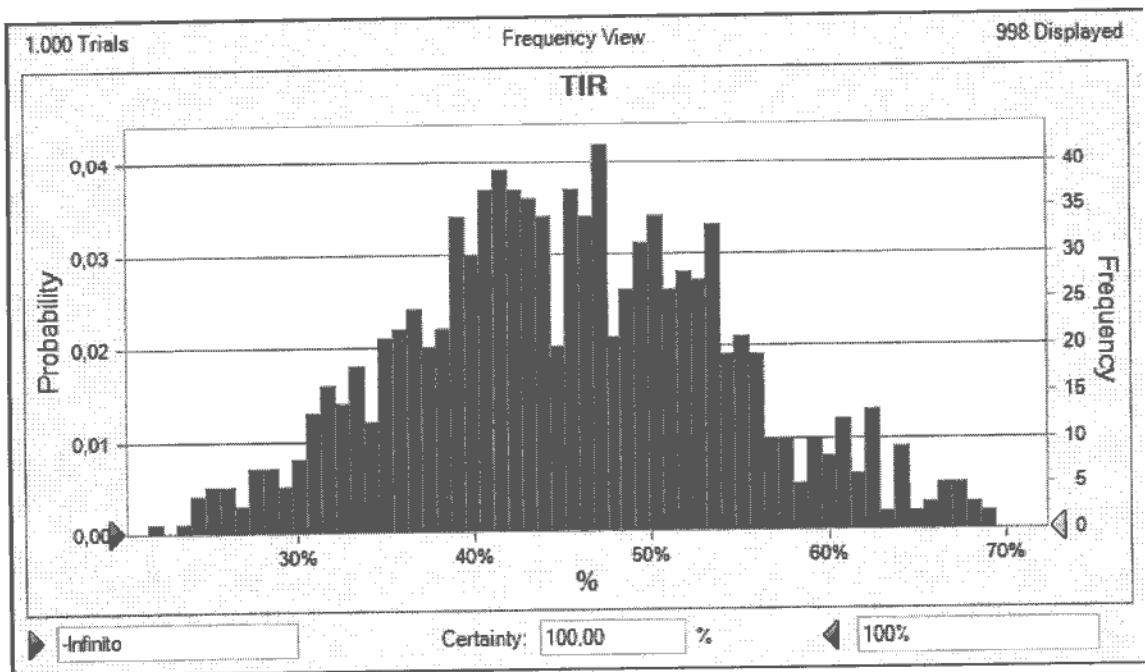


Figura 15: TIR con frecuencia.

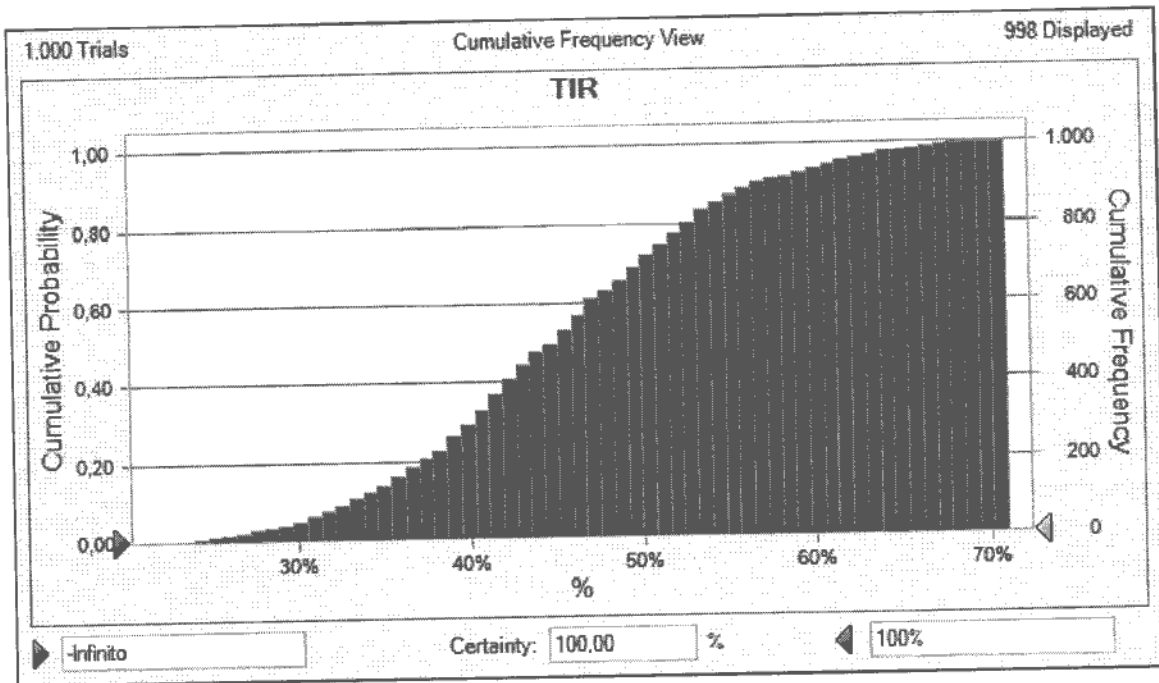


Figura 16: Probabilidades acumuladas de los valores de TIR.

Como se puede apreciar en la figura 15, el valor más probable de TIR es del 45%. La mínima tasa interna de retorno que se podría obtener como resultado del proyecto es del 22%, mientras que el valor máximo simulado es de 73%, ambos extremos con muy bajas probabilidades, menores a un 0,1%.

La figura 16 muestra las probabilidades acumuladas en función de los distintos valores de TIR.

Considerando que la tasa interna de retorno mínima aceptable, definida a partir de lo que normalmente se considera aceptable dentro de la Industria, y de las propias tolerancias y ambiciones personales, es del 30% podemos apreciar que la probabilidad de obtener una TIR igual o mayor a la misma es de 95,93%. Por otro lado, la probabilidad de que la TIR del proyecto supere el 40% (que sería considerado como muy bueno) es de 71,76%.

## 5.11. PRINCIPALES RIESGOS Y ESTRATEGIAS DE SALIDA

### 5.11.1. Principales riesgos

A continuación se mencionan los distintos riesgos a los cuales puede llegar a verse sometido el proyecto, explicando hasta qué punto pueden afectarlo:

- Riesgo tecnológico: En este proyecto, el riesgo tecnológico es de nivel BAJO, ya que no se cuenta con mano de obra excesiva, y los equipos presentes en la planta no se encontrarán en desuso. Además, como se mencionó anteriormente, las maquinarias no representan un porcentaje importante en la estructura de costos del proyecto.
- Riesgo de mercado: En este proyecto, el riesgo de mercado se considera como de nivel MEDIO; por un lado, el proyecto se desarrollará en un país de economía un tanto inestable, con permanentes probabilidades de crisis económica. Pero por otro lado, el producto a comercializar en este proyecto se trata de un bien necesario, y no un bien de lujo, por lo cual las probabilidades de una reducción muy grande en la demanda son mínimas (manteniendo siempre las estrategias comerciales y de producción adecuadas).
- Riesgo financiero: En este proyecto el riesgo financiero es NULO, ya que se desarrolla bajo capitales de la empresa MV S.A., que serán considerados como capitales propios.

#### 5.11.2. Estrategias de contingencia

Si bien, tal se analizó anteriormente, el riesgo del proyecto es relativamente bajo, y las probabilidades de que no resulte rentable son mínimas, se proponen estrategias de salida del proyecto. Las estrategias deberán ser aplicadas siempre y cuando:

- Al cabo de 3 años de iniciado el proyecto no se obtuvo un retorno de la inversión, ó
- La tasa interna de rentabilidad del primer año del proyecto es menor al 15%, ó
- La tasa interna de rentabilidad del proyecto una vez cumplidos 3 años de su inicio es menor al 30%, y
- Ya se haya utilizado la estrategia de aprovechar la sobrecapacidad de producción de la planta para producir prendas para otras marcas, obteniendo de esta manera una ganancia extra para la compañía.

Las estrategias de salida propuestas son:

- Venta total o parcial de la compañía a una empresa del sector más potente, que pueda impulsar el crecimiento de la compañía.
- Quiebra de la compañía y venta total o parcial de la planta, las instalaciones, el terreno, los equipos y los puntos de venta. Antes de adoptar por esta última estrategia, se deberá:
- Planificar el período transitorio, incluyendo calendario de salida para los trabajadores afectados.
- Negociar las terminaciones de contratos con terceros.



# CONCLUSIONES

## RECOMENDACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA COMERCIAL

- Prestar especial atención a las estrategias de la competencia, ya que cambios en éstas pueden requerir una revisión de los lineamientos propuestos en esta estrategia.
- Dentro de las estrategias surgidas del análisis FODA, priorizar las estrategias FO, que se centran en el principal objetivo de la estrategia comercial: lograr una penetración en el mercado.
- Considerar cambios en los comportamientos de compra y hábitos de consumo de los clientes, tanto finales como intermedios, ya que los resultados del proyecto dependen en gran medida de la imagen percibida por los mismos.
- Será imprescindible para la campaña comercial aprovechar la imagen y reputación de la primera marca de la empresa, CC, para lograr una penetración en el mercado más sencilla y más rápida.

## RECOMENDACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE RRHH

- Seleccionar de manera cuidadosa y adecuada a los dos representantes de RRHH de la marca, ya que éstos serán los encargados, a su vez, de seleccionar al resto de los miembros de la organización de manera acorde a lo delineado por los autores de este proyecto.
- Colocar carteles y cuadros en sectores estratégicos en la planta en donde se mencionen las normas y políticas de convivencia en el trabajo, de modo que éstas sean visibles para los empleados y posean de este modo conocimiento de su existencia.
- Para poder fomentar el respeto mutuo entre todos los empleados de la organización, fomentar en primer lugar el respeto entre gerentes, y de gerentes para con los operarios.

## RECOMENDACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA INDUSTRIAL

- Se debe brindar especial atención a cambios futuros en la tecnología de producción de los procesos en la Industria. Como se demuestra en el análisis de sensibilidad en sección 5. ANÁLISIS ECONÓMICO-FINANCIERO, una variación importante en la inversión destinada a los equipos y tecnologías de producción no modificaría de manera considerable a la rentabilidad del proyecto, pero lograr una reducción en los tiempos de producción de las prendas sí lo haría, de manera positiva.
- Tener en cuenta que si se requiere aumentar el número de prendas producidas debido a un inesperado crecimiento de la demanda, la planta de producción, así como también los almacenes de materias primas y productos terminados respectivamente, cuentan con una superficie lo suficientemente amplia como para poder soportar una producción de unidades mayor a la estimada.

## CONCLUSIONES FINALES

- El mercado en el que se desea entrar es uno con bajas barreras de entrada y fácil acceso a la producción, lo cual permite, más allá de que haya que realizar una importante inversión, una entrada bastante accesible y veloz al mercado; más aún si se logra utilizar la imagen de la marca CC en beneficio del lanzamiento de la marca RGZ.
- Uno de los factores que se presenta como más sensible a variaciones en la TIR es el costo de ventas y distribución. Además, las campañas de promoción incluidas en dichos costos serán un factor clave en el éxito del proyecto, ya que el número de unidades vendidas depende fuertemente del éxito de dichas campañas, por tratarse de un mercado fuertemente influenciado por la moda a través de la publicidad. Por ende, se trata de un factor crítico dentro del proyecto y debe tratarse con suma precaución.
- La tasa de rentabilidad que se estima se obtendrá mediante la ejecución de este proyecto es del 45%, superior a la mínima aceptable



propuesta inicialmente, con una certeza de más del 95%. Se trata del caso de un proyecto con una buena tasa de rentabilidad y con mínimo riesgo, por lo cual su ejecución es altamente recomendable y dicha recomendación se encuentra fuertemente respaldada por los análisis y cálculos presentes en este plan.

- El tiempo de retorno de la inversión que se estima se obtendrá mediante la ejecución de este proyecto es de 1,7 años, inferior al tiempo máximo aceptable propuesto inicialmente.
- Si el proyecto resultase exitoso, tal como lo prevén las estimaciones efectuadas durante este trabajo, existe una posibilidad concreta de comenzar a exportar las prendas a distintos países de Latinoamérica una vez cumplidos los 10 (diez) años a los cuales alcanza el presente plan, aprovechando así la buena reputación con la que cuentan este tipo de productos en Latinoamérica como argentinos.
- Debido a características de la Industria, y al particular comportamiento de los consumidores para este tipo de compras, existe la posibilidad de que las nuevas prendas resulten un éxito de ventas en otros segmentos de clientes distintos a los cuales fueron apuntados como "segmentos objetivo", lo cual implicaría un beneficio y una rentabilidad aún mayor del proyecto.



# BIBLIOGRAFÍA

- *Alles, M.A. (2006)*. Dirección Estratégica de Recursos Humanos: Gestión por Competencias. 2da edición. Buenos Aires: Granica.
- *Ansoff, H.I. (1965)*. Corporate Strategy, an Analytic Approach for Business Policy for Growth and Expansion. New York: McGraw-Hill.
- *Aquino, J. (2004)*. Recursos humanos. Macchi Grupo Editorial.
- *Baca Urbina, G. (2001)*. Evaluación de Proyectos: Análisis y Administración del Riesgo. 4ta edición. McGraw-Hill.
- *Blank, L.; Tarquin, A. (2004)*. Ingeniería Económica. 5ta edición. McGraw-Hill Interamericana.
- *Cariola, O. (2001)*. Marketing Industrial. Ugerman Editor.
- *CLAVES Información Competitiva S.A. (2008)*. Ropa Interior.
- *David, F.R. (2003)*. Administración Estratégica. 9na edición. Prentice-Hall.
- *Diario La Nación. 2008*. Mercado Inmobiliario: En dos años, se triplicó el valor de los terrenos industriales. Buenos Aires: Diario La Nación. Disponible en: [http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota\\_id=982663](http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=982663). 10 de Mayo de 2010.
- *Domínguez Machuca, J.A.; García González, S.; Domínguez Machuca, M.A.; Ruiz Jimenez, A.; Alvarez Gil, M.J. (1995)*. Dirección de Operaciones: aspectos estratégicos en la producción y los servicios. McGraw-Hill.
- *Dvoskin, R. (2004)*. Fundamentos de Marketing. Buenos Aires: Ediciones Granica.
- *Henderson J.; Quandt R. (1985)*. Teoría Microeconómica. Editorial Ariel Economía.
- *Humphreys, K.; Wellman, P. (1987)*. Basic Cost Engineering. Marcel Dekker, Inc.
- *INDEC. (2001)*. Censo Poblacional Año 2001. Disponible en: <http://www.indec.gov.ar/webcenso/index.asp>. 13 de Mayo de 2010. Argentina.
- *Kacef, O. (2003)*. Estudio sectorial 1.EG.33.6, "Componente: Industria de la Confección y el Diseño". Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

- *Kanawaty, G. (1996)*. Introducción al Estudio del Trabajo. 4ta edición (revisada). Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo.
- *Kerin, R.A.; Hartley, S.W.; Rudelius, W.; Berkowitz, E. (2004)*. Marketing. 7ma edición. McGraw-Hill.
- *Kotler, P. (1995)*. Dirección de Mercadotecnia. 8va edición. Prentice-Hall.
- *Krajewski, L.J.; Ritzman, L. (2000)*. Administración de Operaciones: Estrategia y Análisis. 5ta edición. Prentice-Hall.
- *Levingston, E. (2006)*. Apunte de cátedra: Distribución en Planta. Organización y Dirección Industrial I. Mar del Plata: Facultad de Ingeniería, UNMDP.
- *Ley 19587. Decreto 351/79. (1999)*. Higiene y Seguridad en el Trabajo. Editorial ERREPAR S.A. Buenos Aires, Argentina.
- *Malstrom, E.M. (1984)*. Manufacturing Cost Engineering Handbook. Marcel Dekker, Inc.
- *Manfredi, J.D. (2010)*. Comunicación Personal. Empresa: Demibell S.A. Buenos Aires, Argentina.
- *Mintzberg, H. (2003)*. Diseño de Organizaciones Eficientes. 2da edición. Editorial El Ateneo.
- *Muther, R. (1981)*. Distribución en planta. 4ta Edición. España: Editorial Hispano Europea.
- *Porter, M.E. (1995)*. Estrategia Competitiva. Editorial Continental.
- *Riggs, J.L.; Bedworth, D.D.; Randhawa, S.U. (2002)*. Ingeniería Económica. 4ta edición. AlfaOmega Grupo Editor.
- *Rudd, D.; Watson, C. (1976)*. Estrategias en la Ingeniería de Procesos. Editorial Alhambra.
- *Schroeder, R. (2005)*. Administración de Operaciones. 2da edición. McGraw-Hill.
- *Shiffman, L.G.; Kanuk, L.L. (2005)*. Comportamiento del Consumidor. 8va edición. Prentice-Hall.

- *Spencer, M.H.; Siegelman, L. (1963)*. Economía de la Administración de Empresas. Editorial Hispano Americana.
- *Thuesen, G.J.; Fabrycky, W.J. (2005)*. Engineering Economy. 9na edición. Prentice Hall.
- *Vallhonrat, J.M.; Corominas, A. (1991)*. Localización, distribución en planta y manutención. Barcelona: FOINSA.
- *Vaughn, R.C. (1988)*. Introducción a la Ingeniería Industrial. 2da edición. Editorial Reverté.
- *Zugarramurdi, A.; Parín, M.A. (2001)*. Apunte de Cátedra: Apuntes de Punto de Equilibrio. Ingeniería Económica II. Mar del Plata: Facultad de Ingeniería, UNMDP.
- *Zugarramurdi, A.; Parín, M.A. (2003)*. Apunte de Cátedra: Apuntes de Rentabilidad. Ingeniería Económica. Mar del Plata: Facultad de Ingeniería, UNMDP.
- *Zugarramurdi, A. (2007)*. Apunte de Cátedra: Análisis Microeconómico de la Producción. Ingeniería Económica II. Mar del Plata: Facultad de Ingeniería, UNMDP.

# ANEXOS

## I. Anexo: Fortalezas y Debilidades de la Competencia

Con el fin de poder detallar las características de los competidores en el sector, se investigó a cada una en particular, recopilando información pertinente, actualizada y confiable, y se lograron identificar en el cuadro 35 los siguientes puntos fuertes y débiles de cada una de ellas:

Cuadro 35: Fortalezas y Debilidades de la Competencia.

EMPRESA	FORTALEZAS	DEBILIDADES
<b>Cayna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buen desarrollo de producto creativo y colorido, en especial bombachas.</li> <li>- Distribución masiva en amplios segmentos etarios.</li> <li>- Buena respuesta productiva propia.</li> <li>- Buena presencia exportadora.</li> <li>- Negocio rentable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Débil imagen de marca.</li> <li>- Escasa inversión publicitaria.</li> <li>- Alta dependencia del canal mayorista.</li> </ul>
<b>Kaury</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buena relación calidad/precio.</li> <li>- Fuerte posición de marca en bombachas.</li> <li>- Amplia distribución.</li> <li>- Buena respuesta en producción.</li> <li>- Buen nivel financiero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Débil trabajo de marketing.</li> <li>- Escasa inversión en publicidad.</li> <li>- Falta de acceso al mercado exportador.</li> </ul>
<b>Sara Lee</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuerte presencia de marca en ambos segmentos, femenino y masculino.</li> <li>- Amplia distribución nacional.</li> <li>- Alta performance en su cadena de valor empresario.</li> <li>- Muy buen nivel productivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rigidez organizacional frente a la competitividad del mercado.</li> <li>- Nivel de precios en un escalón superior a la posición marca/distribución.</li> </ul>
<b>Demibell</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuerte imagen de marca.</li> <li>- Gran presencia en medios publicitarios.</li> <li>- Cadena de locales propios en el país y en el exterior.</li> <li>- Alta innovación de producto.</li> <li>- Fuerte presencia en el mercado exportador.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calidad de productos, en alguna línea, inferior a la de su alto posicionamiento.</li> </ul>

<b>Jaliné</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuerte posicionamiento de marca en bombachas, en el sector de bajo precio.</li> <li>- Integración hacia atrás, con distribución de telas.</li> <li>- Buen nivel financiero y negocio rentable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nula inversión publicitaria.</li> <li>- Baja distribución en lencerías tradicionales.</li> <li>- Alta dependencia del canal mayorista.</li> </ul>
<b>Eseka</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buena imagen marcaría en segmento femenino y masculino.</li> <li>- Amplia línea de productos de buena calidad y variedad.</li> <li>- Buen nivel tecnológico y rápida respuesta productiva.</li> <li>- Apreciada cadena de valor empresario con buen soporte y costos competitivos y de alto valor diferencial en marcas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bajo aprovechamiento del mercado exportador.</li> <li>- Alta dependencia de mayoristas.</li> <li>- Baja cantidad de locales propios frente a la potencialidad de sus marcas.</li> </ul>
<b>Underlien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buen posicionamiento de marca.</li> <li>- Trayectoria en el mercado.</li> <li>- Fuerte inversión en medios.</li> <li>- Promisoria apertura a la exportación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baja innovación de productos.</li> <li>- Dependencia del segmento adolescentes, muy influido por CC.</li> </ul>
<b>Tejedurías Naiberger</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Muy buena calidad e innovación de productos.</li> <li>- Diversidad de talles, tasas y contornos.</li> <li>- Solvencia financiera.</li> <li>- Imagen de seriedad empresaria.</li> <li>- Diversificación en exportaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baja difusión publicitaria.</li> <li>- Dependencia del canal tradicional.</li> <li>- Baja cantidad de locales propios dada la buena imagen de sus marcas.</li> </ul>
<b>Selú Len</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buen posicionamiento de marca para un N.S.E. medio.</li> <li>- Acertada diversificación en líneas de producto y abordaje del segmento masculino.</li> <li>- Muy buena distribución en lencerías a nivel nacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carencia de una estrategia de soporte de imagen de marca vía locales propios/franquicias.</li> <li>- Bajo nivel de exportaciones.</li> </ul>
<b>Hinck</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inversión en tecnología de producto.</li> <li>- Marcas reconocidas.</li> <li>- Acertado abordaje del segmento masculino.</li> <li>- Economías de escala.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de presencia en mercado exportador.</li> <li>- Débil imagen marcaría en segmento femenino.</li> <li>- Bajo presupuesto publicitario.</li> </ul>



<b>Tileye</b>	- Gran llegada a puntos de venta.	-	-
	- Trayectoria en el mercado.	-	- Baja inversión en publicidad.
	- Fuerte conocimiento de marca.	-	- Mensaje irritante hacia el consumidor con precios diferenciales por talle.
	- Amplia distribución nacional.	-	- Dependencia del segmento masculino.
<b>Triumph</b>	- Dinamismo y renovación marcaría.	-	-
	- Alta calidad de producto.	-	- Disminución de share de mercado.
	- Marca reconocida nacional e internacionalmente.	-	- Identificación con un segmento demandante maduro.
	- Alta inversión en publicidad.	-	- Bajo nivel de distribución.
	- Buena innovación de producto.	-	-

Fuente: *CLAVES Información Competitiva, 2008.*

## 2. Anexo: Comportamientos de Compra

### 2.1. FUNCIONES DE USO (NECESIDAD Y DESEO)

La función de uso principal de los productos en el segmento femenino es la de cubrir y sujetar y en algunos grupos etarios, exaltar la figura. La moda, la marca y aspectos relacionados con los deseos de agradar y gratificarse personalmente son muy importantes al momento de decidir la compra. Desde este punto de vista, el mercado presenta diferentes nichos específicos con marcas que apuntan directamente o a través de extensiones de líneas especiales a segmentos como lencería maternal, erótica, para "rellenitas", entre otras.

### 2.2. MOTIVOS DE COMPRA

#### 2.2.1. Niñas

De 5 a 14 años. Presenta como característica distintiva la alta rotación de prendas por año, por el cambio que se necesita realizar, por el crecimiento. La decisora de compra es generalmente la mujer (madre) y las marcas tanto de niños como de adultos focalizan el sector con productos específicos, en distintos niveles de precios. El principal motivo de compra es la necesidad, influyendo el nivel social y las preferencias de la decisora, además de otros factores como la comodidad, y la estructura hogareña y familiar. Se trata generalmente de compras de perfil práctico.

#### 2.2.2. Adolescentes

De 15 a 19 años. Sus ingresos los gastan de manera discrecional, deciden personalmente sus compras, son marquistas. Su independencia en la decisión de compra alimenta la curiosidad por probar nuevas alternativas. Son el segmento de mayor consumo de ropa interior. La moda al igual que la marca determinan sus patrones de consumo. Las compras se realizan por impulso en muchos casos. Además este segmento se caracteriza por ser innovador, cambiando constantemente los gustos. Se trata de compradoras frecuentes. Consumen vedettinas, culottes, corpiños con o sin aro en algodones y algodones con lycra en estampados y colores divertidos.

### 2.2.3. Mujeres jóvenes

De 20 a 29 años. El consumo de ropa interior disminuye un poco, pero se concentra en las mujeres en aspectos vinculados a resaltar la figura. Cobran importancia en aspectos relacionados con la seducción, sensualidad y el hedonismo. Lo realmente comprado es la belleza íntima, objeto de deseo y autosatisfacción propia. Compradoras frecuentes, para uso diario u ocasión especial o para impresionar a alguien, generalmente motivadas por algún impulso repentino. De personalidad extrovertida, muy influenciadas por la moda. Se destacan el uso de corpiños bien armados, push ups, bombachas cola-less, bandeaus, etc.

### 2.2.4. Mujeres adultas

De 30 a 50 años. Se observa un fuerte consumo en el sector femenino, cambiando sus preferencias hacia otro tipo de prendas. La motivación de compra está regida por el deseo de sentirse joven y atractiva. Aquí prendas con encajes y puntillas, tules, bordados, satenes elastizados y transparentes, todo en productos que ayudan a modelar y exaltar su figura.

### 2.2.5. Mujeres mayores

De 50 en adelante. La necesidad es el principal motivo de compra. Tienen a gastar en salidas, viajes y salud. En lo referente a ropa interior el consumo disminuye en este grupo.

## 2.3. ESTACIONALIDAD

El consumo de ropa interior, al igual que el resto de indumentaria, muestra ciclos de estacionalidad muy marcados (figura 17). Las ventas crecen durante los meses de primavera y verano, y el mayor descenso ocurre en los meses de invierno (junio y julio).

Existen características propias del comportamiento del consumidor que determinan esta curva, como la mayor predisposición a comprar con días soleados y los gastos que se incurren ante la preparación para las vacaciones. Diciembre es el mes de mayor consumo, inducido por la predisposición a la compra que dan las fiestas y el aguinaldo.

También existen determinadas fechas que inciden en las ventas como el Día de la Madre y las fiestas de fin de año. Por su parte, en la temporada de vacaciones, las zonas turísticas aportan movimiento, en especial durante enero y febrero.

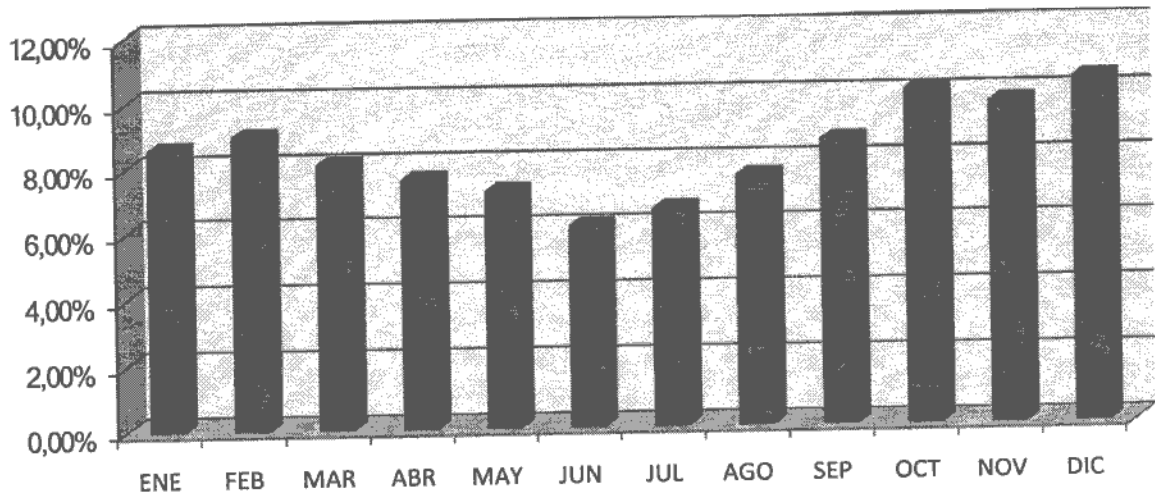


Figura 17: Estacionalidad de las ventas.

### 3. Anexo: Clasificación de Clientes

#### 3.1. DIVISIÓN DE LOS CLIENTES POTENCIALES SEGÚN CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

La primera clasificación realizada es según características demográficas. Teniendo en cuenta datos de censos (INDEC, 2001) se puede llegar de forma muy acertada al número de potenciales clientes dentro de cada segmento. Los clientes son diferenciados por su edad y por su situación económica (cuadro 36).

Cuadro 36: Segmentación sector femenino según poder adquisitivo y edad.

SEGMENTO	PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN FEMENINA	APA	MPA	BPA	TOTAL
Niñas (5 a 14 años)	20,00%	590.400	2.066.400	3.247.200	5.904.000
Adolescentes (15-19 años)	9,30%	166.800	585.600	919.200	1.671.600
Mujeres jóvenes (20-29 años)	17,50%	288.000	1.009.200	1.586.400	2.883.600
Mujeres adultas(30-50 años)	26,30%	481.200	1.682.400	2.644.800	4.808.400
Mujeres mayores (más de 50 años)	26,9%	469.200	1.640.400	2.577.600	4.687.200

#### 3.2. DIVISIÓN DE LOS CLIENTES POTENCIALES SEGÚN CARACTERÍSTICAS PSICOGRÁFICAS

- También es importante dividir a los clientes potenciales por sus características psicográficas, ya que no todos los grupos de personas identificados y separados según sus características demográficas son iguales ni mucho menos. Podemos dividir, según el estilo de vida, personalidad y valores de los consumidores potenciales en:
  - Personalidad conservadora
  - Innovadores, abiertos al cambio
  - Influenciados por la moda
  - Impulsivos
  - Extrovertidos
  - Introversos
  - Perfil práctico

### **3.3. DIVISIÓN DE LOS CLIENTES POTENCIALES SEGÚN CARACTERÍSTICAS COMPORTAMENTALES**

En cuanto a las características comportamentales, dividimos a los clientes potenciales en:

- Para uso en ocasiones especiales
- Para uso diario
- Para impresionar a alguien
- Por necesidad
- Consumidores frecuentes
- Consumidores ocasionales

## 4. Anexo: Criterios y Parámetros de la MPC

Con el objetivo de obtener un puntaje numérico final (factor de competitividad) para cada uno de los productos, se ha asignado una ponderación porcentual de cada uno de los factores evaluados, de acuerdo a su importancia en el producto final. Estas ponderaciones son meramente subjetivas y representan el peso de cada factor dentro del producto deseado.

A continuación se presentan los parámetros que se tienen en cuenta a la hora de evaluar a los productos de la competencia.

- **Calidad (ponderación 25%):** los materiales utilizados para la confección de los productos afectan directamente en la calidad del mismo, así como el proceso de producción y sistemas de control de la calidad. Además la calidad de las prendas se pone en evidencia con el uso, por ejemplo a la hora del lavado: si se gasta, si pierde color, si encoje, etc.
- **Precio (ponderación 25%):** se evalúa el precio de venta al consumidor de los diferentes productos.
- **Empaque (ponderación 5%):** la calidad del empaque y los detalles que presenta, así como su apariencia, representan un verdadero valor agregado para el consumidor. Además permite proteger al producto hasta que se encuentra con el cliente.
- **Funcionalidad (ponderación 15%):** se evalúa al producto en cuanto a la comodidad y la funcionalidad que presenta. Si el producto puede ser utilizado en diversas situaciones y bajo diversas condiciones, este obtendrá un puntaje mayor.
- **Sensualidad (ponderación 5%):** Es una característica totalmente intangible pero asociada directamente al diseño de la prenda y también a la estrategia de marketing utilizada.
- **Detalles en el producto que lo valorizan (ponderación 5%):** Se trata de detalles del diseño que diferencian a la prenda de las de la competencia.

- **Variedad de Colores (ponderación 20%):** a mayor variedad de colores presentados por las marcas para el mismo producto se otorga un mayor puntaje. La paleta de colores es muy importante para los clientes de hoy en día, ya que permite personalizar el producto de acuerdo a sus necesidades y gustos, además de ser una de las principales herramientas de diferenciación de la prenda.

Cada producto obtiene un puntaje del 1 al 5 en cada uno de los parámetros presentados. Significando:

- 1: Malo
- 2: Regular
- 3: Medio
- 4: Bueno
- 5: Excelente



## 5. Anexo: Análisis de Precio de Venta

Los precios que ofrecen las marcas competidoras del segmento para sus líneas de prendas básicas son (cuadro 37):

Cuadro 37: Precios de Venta.

	TANGA (USD)	CORPIÑO (USD)
Peter Pan	6,51	15,63
Sweet Lady	6,25	14,32
Selú	7,29	16,93
Sweet Victorian	5,73	9,11
Getien	5,21	13,02
Ana Grant	6,51	14,32
<b>PROMEDIO</b>	<b>6,25</b>	<b>13,89</b>

Dada la decisión de ubicarse levemente por encima del promedio, el precio de venta al consumidor (PVC) seleccionado para las prendas de la nueva marca RGZ es:

- Tanga: USD 6,77
- Corpiño: USD 14,58

Se debe considerar que en la cadena de distribución de este tipo de productos se suma un 50% sobre el precio de fábrica (PVf) para obtener el precio al consumidor ya que la misma estará compuesta por un solo intermediario (distribuidor). El precio de venta en fábrica (PVf) será entonces:  $PVf / 1,5$

Y los precios en fábrica (PVf) son:

- Tanga: USD 4,513
- Corpiño: USD 9,72

## 6. Anexo: Cantidad de Maquinaria Requerida

Aquí se detallan las operaciones realizadas para el cálculo de la cantidad de maquinaria requerida para el tamaño de planta propuesto (cuadro 38).

La longitud de la mesa de tendido no depende de los cálculos realizados en este anexo, y fue estimada a partir de los requerimientos del proceso.

La metodología es la siguiente:

- i. Cálculo de la cantidad de tiempo en minutos en que deben ser procesado un lote de producto para llegar a la producción propuesta.

$$\text{Minutos por lote necesarios} = \frac{60 \text{ min/hora}}{\text{Cantidad de lotes/hora}}$$

- ii. Cálculo del tiempo de máquina por lote: cantidad de tiempo requerido por cada máquina para procesar un lote de productos.

$$\text{Tiempo de máquina/lote} = \sum \text{de tiempos/unidad para cada máquina} \times \text{unidades/lote}$$

- iii. Cálculo de la cantidad de máquinas: usando los dos pasos anteriores, se obtiene la cantidad requerida de cada máquina. Los resultados se redondean al entero mayor.

$$\text{Cantidad de máquina} = \frac{\text{Tiempo de máquina/lote}}{\text{Minutos por lote necesarios}}$$

Los datos para los cálculos fueron obtenidos del ANEXO 8 – Estudio de Tiempos.

Cuadro 38: Cantidad de Maquinaria Requerida.

	LOTES POR HORA	CANTIDAD POR LOTE	MINUTOS POR LOTE NECESARIOS
Tanga	5,8639	70	10,2321
Corpiño	6,1471	30	9,7606

EQUIPO	TIEMPO DE MÁQUINA POR LOTE (MIN)		TOTAL TIEMPO	CANTIDAD DE MÁQUINAS		TOTAL MÁQUINAS	RESUMEN
	TANGA	CORPIÑO		TANGA	CORPIÑO		
Tendedora Automática	1,40	0,90	2,30	0,14	0,09	0,23	1
Cortadora Automática	3,50	1,95	5,45	0,34	0,20	0,54	1
Mesa de Tendido (15m)						1,00	1

**PLAN DE NEGOCIOS**  
**CREACIÓN DE UNA NUEVA MARCA EN LA INDUSTRIA TEXTIL**

Overlock 2 Hilos	87,57		87,57	8,56		8,56	9
Recta Automática	100,80	187,23	288,03	9,85	19,18	29,03	30
Pega Elásticos Automática	131,95	14,19	146,14	12,90	1,45	14,35	15
Zig-Zag Automática		35,07	35,07		3,59	3,59	4
Preformadora		27,00	27,00		2,77	2,77	3
Collarreta 2 Aguja		100,98	100,98		10,35	10,35	11

En el caso de las mesas de acero inoxidable, se opta por utilizar 8 mesas en total, correspondientes a: 2 mesas para el proceso de empaquetamiento, 1 mesa destinada al control de calidad final de las prendas, y 1 mesa por cada área de producción de la planta.



## 7. Anexo: Moldes Propuestos para los Productos

Se presentan a continuación a modo ilustrativo los moldes utilizados para la confección de las prendas (figuras 18 y 19). Las medidas representan un talle medio, y con ellas se realizarán los cálculos de requerimientos de materia prima. Además se detallará la superficie de tela utilizada por cada producto.

Tanga:

$$\text{ÁREA TOTAL TANGA} = 0,0454 + 0,0032 + 0,0321 = 0,0807 \text{ m}^2$$

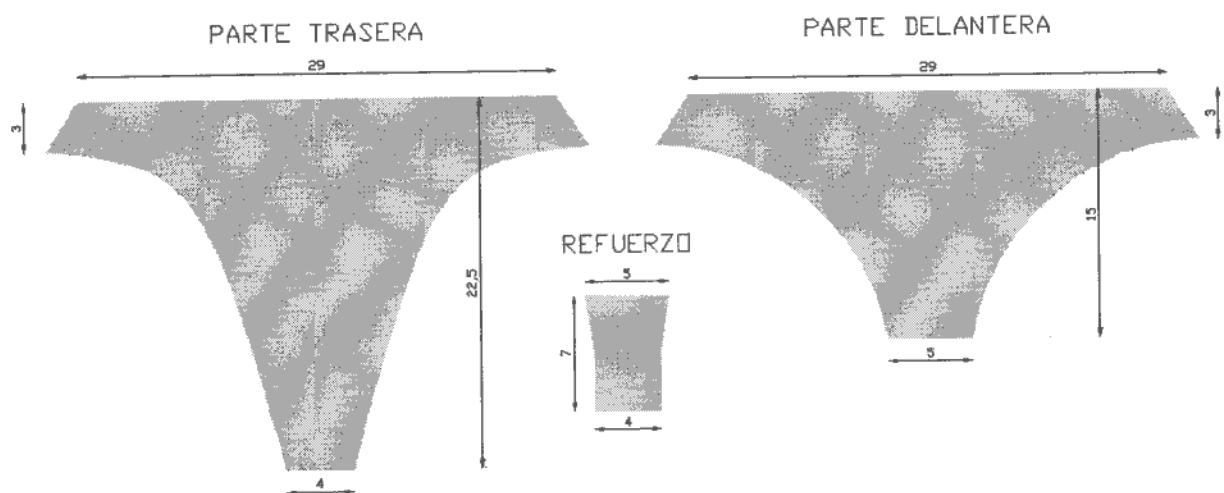


Figura 18: Moldes Tanga.

Corpiño:

$$\text{ÁREA TOTAL CORPIÑO} = (0,0193 + 0,0053 + 0,0048 + 0,0090) \times 2 = 0,0768 \text{ m}^2$$

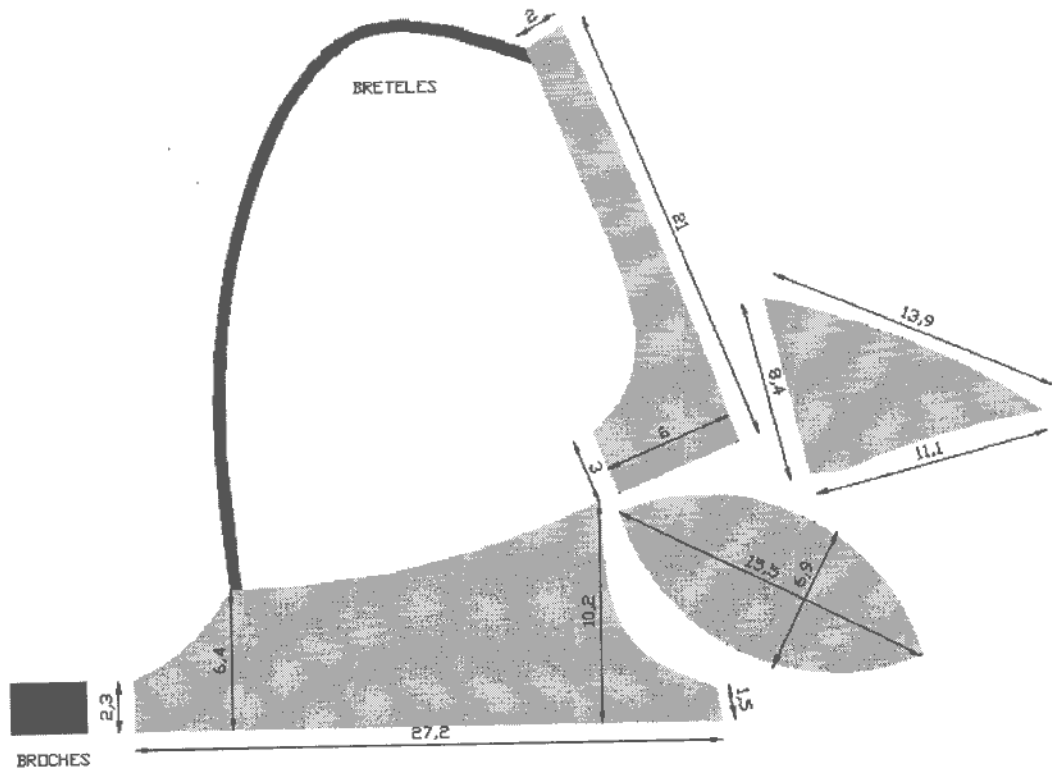


Figura 19: Moldes Corpiño.

## 8. Anexo: Estudio de Tiempos

El presente estudio de tiempos (ver cuadros 39 y 40) fue realizado en una planta de similares características y mismo tipo de maquinaria (empresa que confecciona ropa interior y que posee una capacidad de producción parecida a la de este proyecto).

### 8.1. TANGA

Cuadro 39: Estudio de tiempos de Operaciones Tanga.

N° OP	DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN	STD / MÁQ. (minutos/prenda)	STD / MANUAL	MAQUINA
1	Tendido de las Telas	0,020		Tendedora Automática
2	Corte de las Telas	0,050		Cortadora Automática
3	Unir : Delantero a Trasero con 2 Refuerzos con 2 costuras abiertas	0,680		Ov.2 hilos
4	Separar, Controlar, Abrir 2 costuras y Recortar Sobrantes.		0,910	Manual
5	Aplicar : Elástico en Piernas	1,195		Pega Elástico Automática 2ag.
6	Separar y Controlar 2 Piernas, Medir sobre Tabla.		0,724	Manual
7	Cerrar : 1er costado con costura abierta	0,250		Ov. 2 hilos
8	Separar y Controlar, Abrir Costura.		0,315	Manual
9	Aplicar Elástico en Cintura	0,690		Pega Elástico Automática 2ag.
10	Separar y Controlar Cintura, Medir sobre Tabla.		0,470	Manual
11	Cerrar : 2do costado con costura abierta	0,321		Ov. 2 hilos
12	Separar, Controlar, Abrir Costura y Prolijar		0,346	Manual
13	Fijar : Etiquetas(3) entre Si por extremo.	0,270		Recta Automática
14	Separar y Controlar		0,150	Manual
15	Atracar : Piernas(2) - Cintura(1) - Etiqueta(1)	0,570		Recta Automática
16	Fijar Aplique	0,600		Recta Automática
17	Separar y Controlar		0,210	Manual
18	Revisación Final		0,900	Manual
19	Packaging: Bolsa individual		0,065	Manual
20	Packaging: Caja Individual		0,100	Manual

21	Packaging: Caja 100 u.		0,015	Manual
	Subtotal Máq.	4,646		
	Subtotal Manual		4,205	
	<b>TOTAL</b>			<b>9,751</b>

## 8.2. CORPIÑO

Cuadro 40: Estudio de tiempos de Operaciones Corpiño.

N° OP	DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN	STD / MÁQ. (minutos/prenda)	STD / MANUAL	MAQUINA
1	Tendido de las Telas	0,030		Tendedora Automática
2	Corte de las Telas	0,065		Cortadora Automática
3	Preformar	0,900		Preformadora
4	Unir : Fijando por cintura - Volcar y pespuntear por cintura - Fijar por escote - Dar vuelta y fijar por costados			Recta Automática
5	Separar y Controlar : medida y simetría, prolijar	1,110		Manual
6	Fruncir base de tazas		0,412	Recta Automática
7	Separar y controlar contra plantilla ajustar medida			Manual
8	Envivar escote, prolongando para bretel	0,345		Collareta 2ag.
9	Controlar medida y simetría		0,600	Manual
10	Aplicar elástico por cintura lateral	1,680		Pegaelástico Automática 2ag.
11	Controlar medida y simetría		0,420	Manual
12	2da vuelta			Zig-Zag Automática
13	Controlar medida y simetría	0,473		Manual
14	Unir centro y laterales a tazas (Ensamble)		0,279	Recta Automática
15	Separar y controlar, costura, medida y simetría	0,369		Manual
16	Envivar sisas + bretel		0,374	Collareta 2ag.
17	Separar y controlar, costura, cortar a medida los breteles	1,088		Manual
18	Enhebrar arandelas y correderas		1,175	Manual
19	Fijar correderas	1,552		Recta Automática
20	Envivar tira para postizos		0,450	Collareta 2ag.
21	Cortar postizos a medida		1,138	Manual
22	Fijar Aplique	0,575		Recta Automática
23	Aplicar tunel	0,134		Recta Automática

**PLAN DE NEGOCIOS**  
**CREACIÓN DE UNA NUEVA MARCA EN LA INDUSTRIA TEXTIL**

24	Controlar, enhebrar arcos	0,221	Manual
25	Atraque de doblez de envivado x2, en los extremos	0,276	Recta Automática
26	Fijar : Etiquetas(3) entre Sí por extremo.	0,940	Recta Automática
27	Separar y Controlar	0,950	Manual
28	Aplicar Macho/Hembra, incorporando etiqueta	0,257	Zig-Zag Automática
29	Atraques Tunel (4)/ Bretel a espalda (4)/ Sobre fijado de corredera de breteles (2)	0,270	Recta Automática
30	Separar y controlar	0,150	Manual
31	Colocar : Etiqueta Colgante con Lazo de Hilo en Prenda	0,800	Manual
32	Revisación Final	1,380	Manual
33	Packaging: Bolsa individual	0,350	Manual
34	Packaging: Caja Individual	0,258	Manual
35	Packaging: Caja 70 u.	1,200	Manual
Subtotal Máq.		<b>12,244</b>	
Subtotal Manual		<b>8,157</b>	
<b>TOTAL</b>			<b>21,601</b>



## 9. Anexo: Cursograma Analítico

El cursograma analítico (ver cuadros 42 y 43) es una representación gráfica del orden de todas las operaciones, transporte, inspecciones, retrasos y almacenajes que tienen lugar durante un proceso o procedimiento.

Esta herramienta es de utilidad para observar de forma crítica el proceso productivo. En este caso el cursograma tendrá como base el producto en proceso y podrá observarse como atraviesa las distintas etapas.

Como referencia se provee el siguiente cuadro de símbolos (cuadro 41):

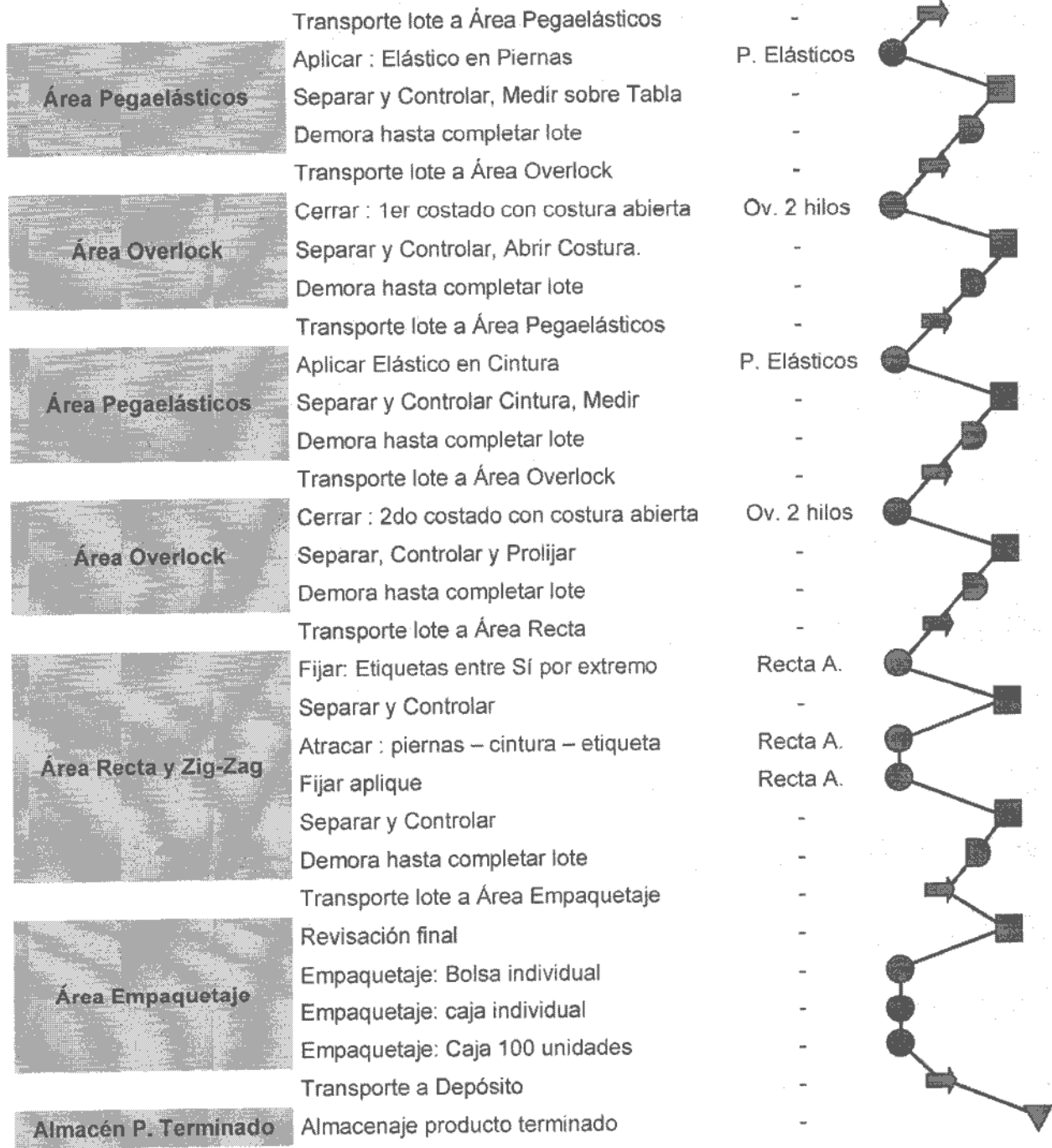
Cuadro 41: Referencias Cursograma Analítico.

DENOMINACIÓN	LOGOTIPO
OPERACIÓN	●
TRANSPORTE	→
INSPECCIÓN	■
RETRASO	◐
ALMACENAJE	▼

### 9.1. TANGA

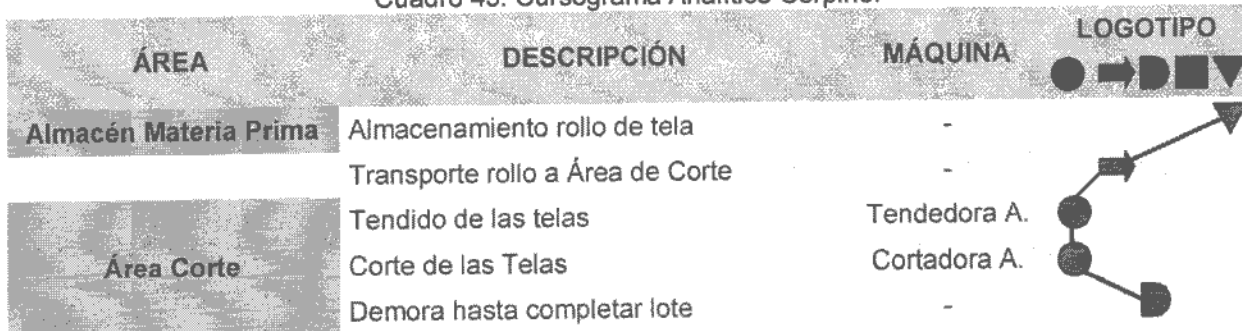
Cuadro 42: Cursograma Analítico Tanga.

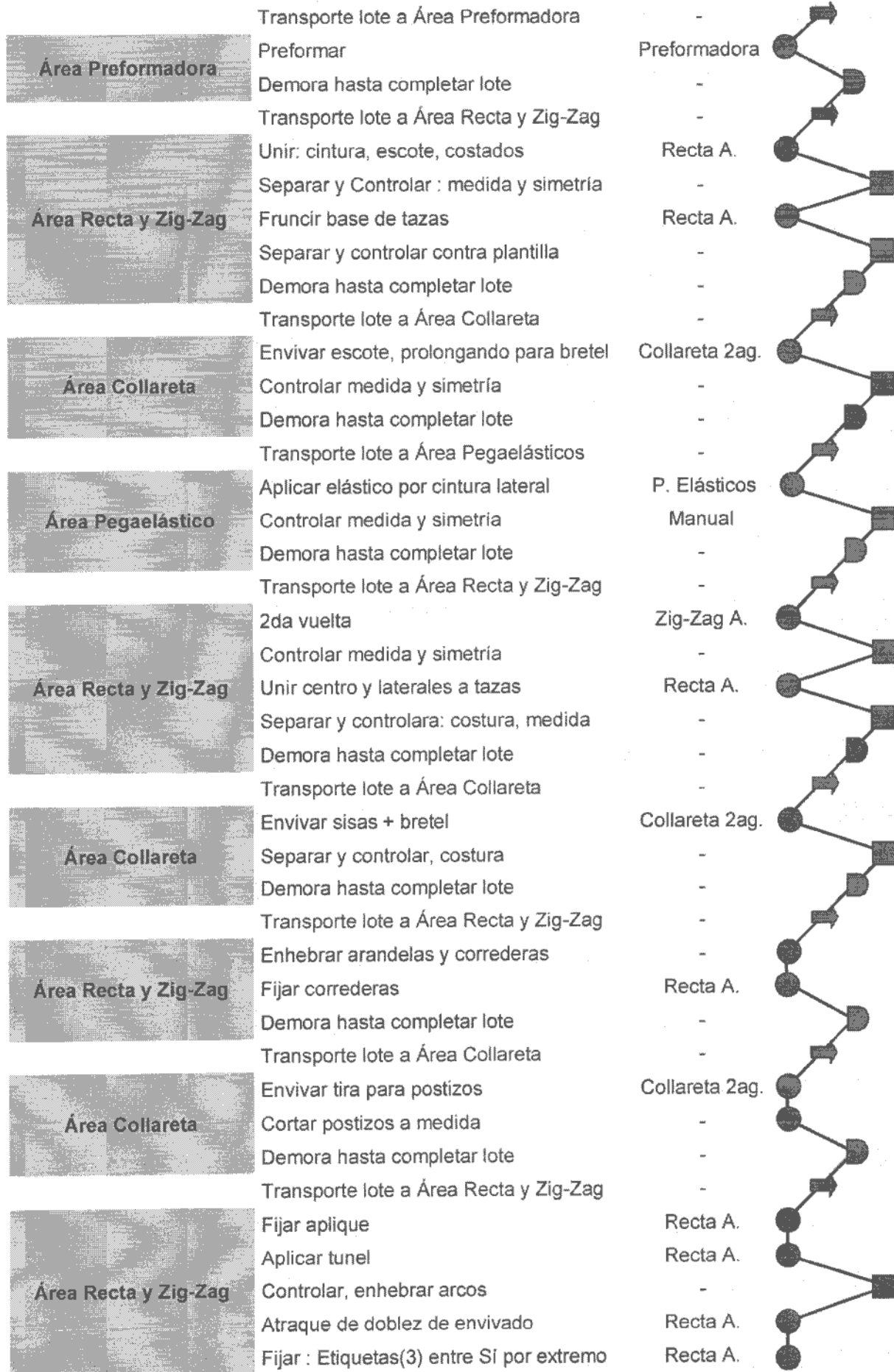
ÁREA	DESCRIPCIÓN	MÁQUINA	LOGOTIPO
Almacén Materia Prima	Almacenamiento Rollo de tela	-	
	Transporte rollo a Área de Corte	-	
Área de Corte	Tendido de las Telas	Tendidora A.	
	Corte de las Telas	Cortadora A.	
	Demora hasta completar lote	-	
	Transporte lote a Área Overlock	-	
Área Overlock	Unir : Delantero, Trasero, Refuerzos	Ov.2 hilos	
	Separar, Controlar	-	
	Demora hasta completar lote	-	



## 9.2. CORPIÑO

Cuadro 43: Cursograma Analítico Corpiño.







## 10. Anexo: Layout Planta - Diagrama de Recorrido

### 10.1. LAYOUT DE PLANTA

Para la obtención de un layout preliminar de planta se utiliza una técnica cualitativa basada en la metodología sistemática de R. Muther (*Muther, 1981*).

El método consiste en:

- i. Listar las áreas o actividades a distribuir y establecer las relaciones de cercanía necesaria entre las mismas: realización del cuadro Relación (figura 20).

Para simbolizar la relación de cercanía se utilizan las siguientes letras y su significado es:

- A= absolutamente necesario (que estén cerca)
  - E= especialmente importante
  - I= importante
  - O= relativa importancia
  - U= sin importancia
- ii. Establecer los requerimientos de área para las mismas: dimensiones del área en cuestión. Valores obtenidos en la sección Estimación de Superficie de Planta.
  - iii. Simbolizar las áreas o actividades y diagramar las relaciones de cercanía establecidas en el paso 1. Diagramar las relaciones (figura 21).
  - iv. Representar la superficie de cada área o actividad en escala conforme al diagrama de relaciones obtenido en el paso iii (figura 22).

### 10.2. DIAGRAMA DE RECORRIDO

Representación en planta del Diagrama de Proceso (cursograma analítico) graficando cada actividad en el lugar donde se efectúa (ver figura 23). Se corresponde con el plano de la zona de trabajo.





Diagrama de recorrido:

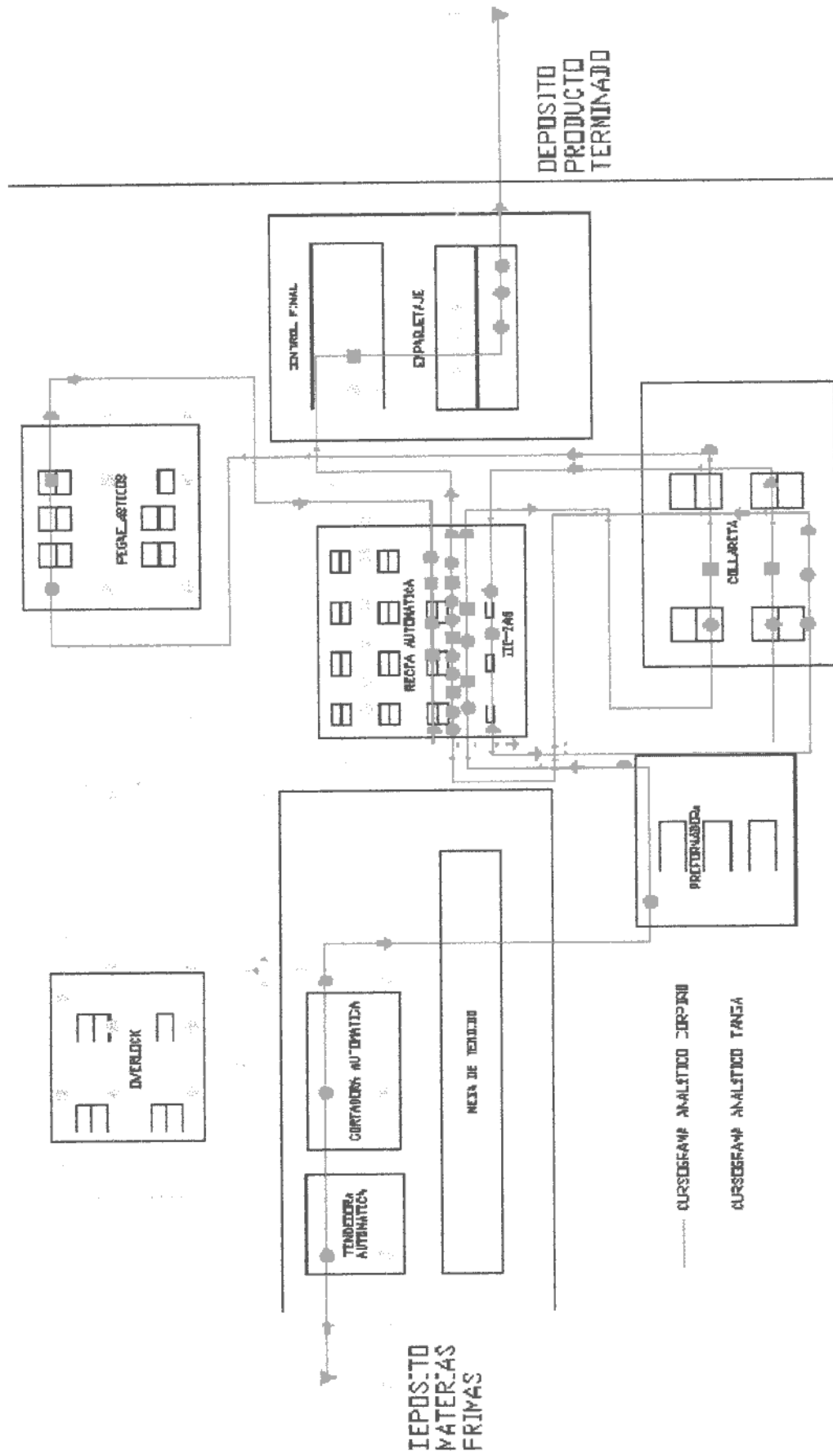


Figura 23: Diagrama de Recorrido.



## 11. Anexo: Prorrateso de la Inversión Fija

El prorrateso de la inversión fija por producto se realizará de la siguiente manera:

- i. Se calcula el costo de equipos instalados para cada máquina.
- ii. De acuerdo al uso en tiempo que los productos le dan a cada equipo, se prorratesan los costos de equipos instalados calculados en el paso anterior entre los dos productos. El prorrateso para la mesa de tendido es una excepción, ya que no es posible determinar un tiempo de uso para cada producto, por eso el cálculo se realizará en base a la contribución de cada producto en unidades.
- iii. Se realiza la suma de los costos de equipo instalados para cada producto.
- iv. Se calcula un índice que relaciona la Inversión Fija ( $I_F$ ) con el Costo de Equipos Instalados ( $C_I$ ).

$$\frac{I_F}{C_I} = 7,20$$

- v. Se multiplican los costos de equipos instalados calculados en el paso iii por el índice calculado en el paso iv, para así obtener la Inversión Fija prorratesada por producto.

A continuación se presentan los cálculos realizados (cuadro 44).

Cuadro 44: Prorratio de la Inversión Fija.

Equipo	USO DE EQUIPOS		C <sub>i</sub> (USD)		
	TANGA	CORPIÑO	TANGA	CORPIÑO	TOTAL
Tendedora Automática	59,74%	40,26%	35.565	23.968	59.533
Cortadora Automática	63,13%	36,87%	117.178	68.438	185.616
Mesa de Tendido	69,00%	31,00%	5.630	2.530	8.160
Overlock 2 Hilos	100,00%	0,00%	7.560	0	7.560
Recta Automática	33,93%	66,07%	24.064	46.856	70.920
Pega Elásticos Automática	89,87%	10,13%	40.441	4.559	45.000
Zig-Zag Automática	0,00%	100,00%	0	14.866	14.866
Preformadora	0,00%	100,00%	0	54.000	54.000
Collarreta 2 Agujas	0,00%	100,00%	0	25.080	25.080
Mesa Acero Inoxidable	69,00%	31,00%	3.312	1.488	4.800
<b>TOTAL</b>			<b>233.750</b>	<b>241.785</b>	<b>475.535</b>

INVERSIÓN FIJA POR PRODUCTO (USD)		
TANGA	CORPIÑO	TOTAL
1.683.495	1.741.364	3.424.859



## 12. Anexo: Materia Prima-Mano de Obra-Servicios

Los costos de producción son en parte conocidos y en parte estimados. Para lograr el análisis propuesto es necesario asignar los costos correspondientes a cada producto. En algunos casos la asignación es directa, como en el caso de las materias primas, pero en otros como la mano de obra se requiere utilizar un índice de prorrateo.

### 12.1. MATERIA PRIMA

En el cuadro 45 se detallan los costos de cada una de las materias primas requeridas para llevar a cabo los procesos de producción necesarios en la planta. Además, con la información detallada en DESARROLLO – 4.4 REQUERIMIENTOS DE MATERIA PRIMA, se calculan los costos para cada producto.

Cuadro 45: Costos materias primas.

MATERIA PRIMA	CANTIDAD	PRECIO (USD)	COSTO DE MATERIA PRIMA POR UNIDAD (USD)	
			TANGA	CORPIÑO
Rollos de tela 92% Alg. c/lycra 8%	20 kg (96,2 m <sup>2</sup> )	374,91	0,3278	0,3118
Elástico tanga (5 mm)	250 m	20,43	0,0409	-
Elástico corpiño (10 mm)	200 m	43,07	-	0,1077
Hilos	12000 m	7,24	0,0241	0,0392
Etiqueta	50 m (1000 etiq.)	20,43	0,0817	0,0817
Aros	1 par	0,12	-	0,1208
Macho y Hembra	1000 unidades	165,74	-	0,1657
Cinta túnel	150 m	33,62	-	0,1345
Breteles	1000 pares	90,00	-	0,0900
Bolsas	1000 unidades	0,69	0,0007	0,0007
Cajas individuales	1000 unidades	299,48	0,2990	0,2990
Cajas 100 u.	1 unidad	1,45	0,0145	0,0145
<b>TOTAL</b>			<b>0,7886</b>	<b>1,3656</b>

## 12.2. MANO DE OBRA

La cantidad de horas-hombre requeridas para completar la producción anual es de 170.659, ver DESARROLLO – 4.7 REQUERIMIENTOS DE MANO DE OBRA. El costo de la hora-hombre se estima en USD 2,34. Por lo que el total de costos de mano de obra (ver cuadro 46) asciende a USD 399.341 por año.

Cuadro 46: Cálculo del costo de mano de obra.

	TANGA	CORPIÑO	TOTAL
H-H POR AÑO	88.512	82.146	170.659
COSTO POR AÑO (USD)	207.119	192.222	399.341

## 12.3. SERVICIOS

Los servicios tienen una parte fija y una parte variable conocidas, sin embargo se toman como gastos variables. Los requerimientos de energía eléctrica, agua potable y gas natural fueron detallados en DESARROLLO – 4.5 REQUERIMIENTOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA, GAS NATURAL Y AGUA POTABLE. Para obtener el consumo por unidad de producto se calcula el consumo anual de cada servicio y se prorratan con los índices de producción presentados a continuación.

$$\text{Índice servicios}_{TANGA} = \frac{\text{Costo de los equipos instalados}_{TANGA}}{\text{Costo de los equipos instalados}} = 0,4916$$

$$\text{Índice servicios}_{CORPIÑO} = \frac{\text{Costo de los equipos instalados}_{CORPIÑO}}{\text{Costo de los equipos instalados}} = 0,5084$$

### 12.3.1. Energía

La empresa proveedora de energía eléctrica es EDENOR. Las tarifas aplicadas por la empresa corresponden a un cargo fijo de 431 USD/año y un cargo variable de 0,06119 USD/kW-h. El consumo de energía eléctrica fue definido en 288.580 kW-h/año. El total por año asciende a USD 18.089.

12.3.2. Gas

El servicio de gas natural es provisto por Gas Natural BAN S.A. y se requiere únicamente para el consumo del personal y calefacción. El precio del m<sup>3</sup> es de USD 0,04898. Además, se debe adicionar a la tarifa anterior un cargo fijo anual de USD 22. El consumo de gas natural fue definido en 35.000 m<sup>3</sup>/año. El total por año asciende a USD 1.737.

12.3.3. Agua potable

El establecimiento contará con agua corriente provista por Sudamericana de Aguas. Es apta para uso humano, no se utiliza para la producción.

12.3.4. Resumen de costos por servicios

A continuación (cuadro 47) se presentan los consumos de servicios asignados a cada producto utilizando como factor de prorateo los índices ya mencionados.

Cuadro 47: Resumen de costos por servicios.

	TANGA	CORPIÑO	TOTAL
ELECTRICIDAD (KW-h)	141.852	146.728	288.580
ELECTRICIDAD (USD)	8.892	9.197	18.089
GAS (M <sup>3</sup> )	17.204	17.796	35.000
GAS (USD)	854	883	1.737
<b>COSTO TOTAL (USD/AÑO)</b>	<b>9.746</b>	<b>10.081</b>	<b>19.826</b>