

**APROVECHAMIENTO DE RETAL DE CUERO EN LA EMPRESA DE CALZADO
KLASSE PARA EL DESARROLLO DE PRODUCTOS, DISEÑO, PRODUCCIÓN
Y COMERCIALIZACIÓN**

SANDRA PATRICIA ESPAÑA QUINTERO

DIRECTOR DE PROYECTO: HÉCTOR JULIO PARRA D.I.

DIRECTOR DE ESCUELA: EDGAR SARMIENTO

BUCARAMANGA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA FISICO MECÁNICAS

2005

DEDICATORIA

Este proyecto se lo dedico a Dios, quien me ha dado la fortaleza espiritual y mental para seguir adelante en mi carrera.

A mi familia; mis padres: Flavio España Rueda y Clara Quintero de España; mi hermana Liliana Marcela España y mi hermano Luis Fernando España quienes me han aconsejado, estimulado, celebrado mis triunfos y que a pesar de la distancia siempre hemos estado unidos de corazón.

No puedo olvidar a mis amigos con quienes he compartido gran parte de mi vida y he crecido como persona y como profesional.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres su paciencia, comprensión, consejos, cariño y los esfuerzos que han tenido que hacer para apoyarme en la consecución de este título con el que se merecen todo mi respeto y amor.

Agradezco al director de proyecto: Héctor Julio Parra por guiarme para obtener los resultados de este proyecto de grado, sus consejos y observaciones fueron muy cruciales y bien planteadas.

Agradezco a Manuel Yesid Vega por todos sus consejos, por enseñarme a ver las cosas desde otro punto de vista y por el apoyo que me brinda con sus palabras además de permitirme realizar este proyecto en su empresa junto a todos sus trabajadores quienes con sus conocimientos portaron un granito de arena para culminar con éxito este objetivo.

Muchísimas Gracias.

CONTENIDO

LISTA DE GRÁFICOS

LISTA DE TABLAS

GLOSARIO

INTRODUCCIÓN	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
1.1. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	8
1.2. OBJETIVOS	9
1.2.1. General	9
1.2.2. Específicos	9
2. INTRODUCCIÓN A LA INDUSTRIA DEL CUERO	11
2.1. CLASIFICACIÓN.....	12
2.2. CARACTERISTICAS DEL SECTOR DEL CUERO EN EL MUNDO	13
2.3. REPRESENTACIÓN DEL SECTOR DEL CUERO EN LA ECONOMIA DEL PAÍS.....	16
2.3.1. Exportaciones del sector del cuero	17
2.4. INDUSTRIA DEL CUERO EN SANTANDER	17
2.4.1. Exportaciones de Santander según sectores	19

3.	PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA	20
3.1.	RESEÑA HISTÓRICA.....	21
3.2.	ESTRUCTURA ORGANIZATIVA	23
3.3.	MISIÓN	23
3.4.	VISIÓN.....	24
3.5.	FORTALEZAS, DEBILIDADES, AMENAZAS Y OPORTUNIDADES.....	24
3.6.	PRODUCTOS Y SERVICIOS	26
4.	PROCESO PRODUCTIVO DE LA EMPRESA.....	30
4.1.	DISTRIBUCIÓN DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN	31
4.2.	DIAGRAMA DE FLUJO.....	31
4.3.	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO.....	34
4.4.	MAQUINARIA Y EQUIPOS EMPLEADOS	43
4.5.	MATERIA PRIMA.....	43
4.5.1.	Tiempo de suministro de la materia prima	44
4.5.2.	Compras	45
4.6.	VERIFICACIÓN DE CALIDAD	48
5.	COMERCIALIZACIÓN DE LA EMPRESA.....	49
5.1.	MERCADEO	50
5.1.1.	Esquema de distribución internacional	53

5.2.	EMPAQUE	55
5.3.	TRANSPORTE	57
5.4.	DETERMINACIÓN DE PRECIOS	57
5.4.1.	Pago por tareas	58
6.	ANÁLISIS DE LOS RECURSOS.....	63
6.1.	ANÁLISIS DEL RETAL DE CUERO.....	64
6.1.1.	Sistema de medición en decímetros	64
6.1.2.	Seguimiento.....	66
6.1.3.	Estimación del costo	72
6.1.4.	Destino actual del retal	74
6.2.	ANÁLISIS DEL RECURSO HUMANO	75
6.2.1.	Calendario de producción	75
6.2.2.	Utilización del recurso humano por temporadas	77
6.3.	ANÁLISIS DE LA INFRAESTRUCTURA POR TEMPORADAS.....	79
7.	ALTERNATIVAS PARA EL USO DEL RETAL	82
7.1.	FORMAS DE MANIPULAR EL RETAL	83
7.2.	EJEMPLO DE PRODUCTOS POR SECTORES DEL CUERO	85
7.3.	CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL SECTOR	87
7.3.1.	Criterios de la empresa.....	87

7.3.2.	Criterios de diseño	88
7.4.	SELECCIÓN DEL TIPO DE SECTOR	90
7.5.	SELECCIÓN DE PRODUCTOS.....	91
8.	PROCESO DE DISEÑO.....	95
8.1.	IDENTIFICACIÓN DEL PÚBLICO OBJETIVO	96
8.2.	IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES SEGÚN EL TIPO DE MERCADO 98	
8.3.	PRODUCTOS A DISEÑAR	100
8.4.	DISEÑOS EXISTENTES.....	101
8.5.	DEFINICIÓN DE REQUERIMIENTOS DE DISEÑO	113
8.5.1.	Requerimientos de uso	113
8.5.2.	Requerimientos de función	115
8.5.3.	Requerimientos estructurales	115
8.5.4.	Requerimientos técnico-productivos	116
8.5.5.	Requerimientos de mercado	117
8.5.6.	Requerimientos formales	118
8.5.7.	Requerimientos de identidad	119
8.6.	ALTERNATIVA FORMAL PARA EL MANEJO DEL CUERO	119
8.6.1.	Unión de cueros a partir de módulos	119
8.6.2.	Selección del módulo	120

8.7.	DISEÑO DE ALTERNATIVAS	125
8.8.	FABRICACIÓN DE ALTERNATIVAS.....	136
8.9.	EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	146
8.10.	ANÁLISIS DE LA EVALUACIÓN.....	160
8.11.	DEFINICIÓN DE PARÁMETROS.....	162
8.11.1.	Parámetros de uso	162
8.11.2.	Parámetros de función	164
8.11.3.	Parámetros estructurales	165
8.11.4.	Parámetros técnico-productivos	165
8.11.5.	Parámetros de mercado	167
8.11.6.	Parámetros formales	169
8.11.7.	Parámetros de identidad	170
	PRESENTACIÓN DE PROTOTIPOS	171
9.	PROCESO PRODUCTIVO Y COMERCIALIZACIÓN	177
9.1.	ESPECIFICACIONES DE PRODUCCIÓN.....	178
9.2.	TIEMPO DE PRODUCCIÓN.....	184
9.3.	UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS	186
9.4.	COSTOS DE PRODUCCIÓN	188
9.5.	COMERCIALIZACIÓN	198

9.5.1.	Medios de distribución	199
9.5.2.	Canales de distribución.....	199
9.5.3.	Empaque	200
10.	GUIA PRÁCTICA PARA EL MANEJO DEL RETAL	201
11.	OTRAS ALTERNATIVAS DE PRODUCTOS.....	230
	CONCLUSIONES.....	259
	ANEXOS	261
	BIBLIOGRAFÍA	319

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Sector marroquintero	13
Gráfico 2: Fortalezas de Santander.....	19
Gráfico 3: Distribución del área de producción.....	32
Gráfico 4: Empaque utilizado por la empresa.....	55
Gráfico 5: Modo de embalaje	56
Gráfico 6: Medición en decímetros.....	64
Gráfico 7 Accesorios de mayor uso del público masculino	99
Gráfico 8: Composición de retal con módulos.....	123
Gráfico 23: Ciclo de producción industria marroquinera.....	262
Gráfico 24: Exportaciones de Santander.....	269

Gráfico 25: Porcentajes de empresas en Bucaramanga	270
Gráfico 26: Estructura organizativa de la empresa.....	272
Gráfico 27: Diagrama de flujo.....	273
Gráfico 28: Sentido de estiramiento del cuero.....	274
Gráfico 29: Moldes patrón	307
Gráfico 30: Ficha técnica empaque.....	316

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Clasificación industria del cuero	12
Tabla 2: Análisis DOFA	26
Tabla 3: Área de corte	35
Tabla 4: Área de desbaste	37
Tabla 5: Área de guarnición	38
Tabla 6: Área de montaje.	40
Tabla 7: Área de soldadura	42
Tabla 8: Área de emplantillado.....	43
Tabla 9: Organigrama de compras.....	46
Tabla 10: Programación de producción.....	47
Tabla 11: Zona de ventas.....	50

Tabla 12: Empresas afiliadas	53
Tabla 13: Distribución internacional	53
Tabla 14: Ventas internacionales 2004	54
Tabla 15: Pago por tareas 2005	58
Tabla 16: Estimación de precios para calzado	61
Tabla 17: Seguimiento del retal de cuero	70
Tabla 18: Tipos de cueros utilizados en la empresa	71
Tabla 19: Cantidad total de decímetros de retal de cuero	72
Tabla 20: Porcentaje valor decimetros	73
Tabla 21: Calendario de producción.....	76
Tabla 22: Temporada alta de producción	77
Tabla 23: Temporada media de producción	78
Tabla 24: Temporada baja de producción.....	79

Tabla 25: Utilización de maquinaria por temporadas productivas	80
Tabla 26: Ventajas y desventajas, unificación del retal	84
Tabla 27: Ventajas y desventajas, piezas individuales.....	85
Tabla 28: Tipos de productos por sector del cuero	86
Tabla 29: Criterios de selección de productos según la empresa	87
Tabla 30: Productos de interés para la empresa.....	88
Tabla 31: Criterios de diseño para la elección de productos.....	89
Tabla 32: Evaluación de sectores según criterios.	90
Tabla 33: Selección de productos según criterios	92
Tabla 34: Identificación del público objetivo	97
Tabla 35: Características porta celulares verticales existentes en el mercado ...	104
Tabla 36: Características porta celulares horizontales existentes en el mercado	106
Tabla 37: Dimensiones de celulares mas utilizados.....	107

Tabla 38: Estandarización de las dimensiones de celulares más utilizados	108
Tabla 39: Características porta gafas existentes en el mercado	110
Tabla 40: Características monederos existentes en el mercado	112
Tabla 41: Requerimientos de uso.....	114
Tabla 42: Requerimientos de función.....	115
Tabla 43: Requerimientos estructurales	115
Tabla 44: Requerimientos técnico-productivos.....	116
Tabla 45: Requerimientos de mercado	118
Tabla 46: Requerimientos formales.....	119
Tabla 47: Requerimientos de identidad.....	119
Tabla 48: Alternativas formales para el uso del retal.....	122
Tabla 49: Características modelo #1 porta celular vertical.....	136
Tabla 50: Características modelo #2 porta celular vertical.....	137

Tabla 51: Características modelo #3 porta celular horizontal.....	138
Tabla 52: Características modelo #4 porta celular vertical.....	139
Tabla 53: Características modelo #5 porta celular vertical.....	140
Tabla 54: Características modelo #1 monedero.....	141
Tabla 55: Características modelo #2 monedero.....	142
Tabla 56: Características modelo #3 monedero.....	143
Tabla 57: Características modelo #1 porta gafas.....	144
Tabla 58: Características modelo #2 porta gafas.....	145
Tabla 59: Evaluación modelos porta celulares.....	153
Tabla 60: Evaluación modelos monederos.....	156
Tabla 61: Evaluación modelos porta gafas.....	159
Tabla 62: Calificación modelos porta celulares.....	160
Tabla 63: Calificación modelos monederos.....	161

Tabla 64: Calificación modelos porta gafas.....	161
Tabla 65: Parametros de uso	164
Tabla 66: Parametros de función	164
Tabla 67: Parametros estructurales	165
Tabla 68: Parametros tecnico-productivos	166
Tabla 69: Parametros de mercado	168
Tabla 70: Parametros formales	169
Tabla 71: Parametros de identidad	170
Tabla 72: Especificaciones de producción	183
Tabla 73: Tiempos de producción	184
Tabla 74: Utilización de recurso humano en periodos de producción medio	186
Tabla 75: Utilización de recurso humano en periodos de producción bajo	187
Tabla 76: Costos de producción: porta celulares, monederos, porta gafas.....	191

Tabla 77: Costos de producción para porta celulares, monederos y porta gafas.	194
Tabla 78: Costos de producción unificación del retal	195
Tabla 79: Utilidad de producción	197
Tabla 80: Beneficios par el recurso humano en temporada media	198
Tabla 81: Beneficios par el recurso humano en temporada baja	198
Tabla 82: Costos de producción otras alternativas de productos	231
Tabla 83: Representación del sector del cuero	265
Tabla 84: Exportaciones de Santander por sectores.....	270
Tabla 85: Participación de las exportaciones de Santander.....	271
Tabla 86: Defectos del cuero.....	276
Tabla 87: Condiciones de corte.....	277
Tabla 88: Maquinaria.....	280
Tabla 89: Materia prima	283

Tabla 90: Características manicarteras	286
Tabla 91: Características estuches para viaje	288
Tabla 92: Características estuches para gafas	289
Tabla 93: Características billeteras	292
Tabla 94: Características porta lapiceros	294
Tabla 95: Características monederos.....	296
Tabla 96: Características porta documentos	298
Tabla 97: Características llaveros	300
Tabla 98: Características porta celulares	301
Tabla 99: Selección de productos según criterios	306

GLOSARIO

ACICAM: Es el gremio que agrupa a los fabricantes de calzado, fomenta actividades como la capacitación general, misiones técnicas y comerciales, gestión de actividades cooperativas, etc.

CERAS: Productos químicos similares a las grasas y aceites, pero con elevadísimos pesos moleculares, son sólidos a temperatura ambiente y tienen bajo punto de fusión.

BADANA: Piel ovina de buena calidad, de flor cerrada y sin dividir, obtenida por curtido vegetal. Empleada como forro interno del calzado.

CAPA FLOR: La parte de un cuero o una piel comprendida entre la superficie que queda al descubierto al eliminar el pelo o la lana y la epidermis hasta el nivel de las raíces de los mismos.

CAPELLADA: pieza que cubre la puntera de un zapato.

CARNAZA: Término utilizado para denominar una especie de cuero sin un acabado superficial y con la flor expuesta.

CEPAL: escalafón de la competitividad de los departamentos en Colombia

CDP DEL CUERO: Institución que asiste y orienta a las empresas relacionadas con actividad industrial del cuero hacia la modernización y el mejoramiento de sus niveles de productividad.

CORTE: Se le da este nombre al cuero una vez a recibido el proceso de armado de piezas y costura.

CRUDO (Cuero): Material translúcido u opaco elaborado a partir de cueros bovinos, por secado del cuero apelmbrado y descarnado, que no ha sido sometido a proceso alguno de curtición.

CUERO: La cubierta exterior de un animal maduro o plenamente desarrollado, de gran tamaño, por ejemplo ganado vacuno y caballar. Véase Piel. Curtidos elaborados en base a lo expresado en el párrafo anterior; Cuando se utiliza con este sentido, puede complementarse con el nombre del animal, tipo de curtido, uso, etc., por ejemplo cuero de vaca; cuero de buey; cuero para correas; cuero de curtición vegetal, etc.

CURTICIÓN: Conjunto de operaciones físico-químicas, que mediante el adecuado uso de productos químicos, convierten a la piel (comúnmente llamada cuero) en un material durable e imputrescible.

DANE: departamento nacional de estadísticas

FALDA: La parte del cuero que recubre el vientre y la parte superior de las patas del animal.

FLEXIBLE (Cuero): Cuero para suela de calzado, muy suave, especialmente adecuado para pegado o cosido.

FLOR: Aspecto característico de los poros visibles sobre la superficie externa de un cuero o una piel, después de eliminar el pelo o la lana y peculiar del animal de que se trate. La capa de flor muy delgada, separada de un cuero de ganado vacuno mediante una máquina de dividir.

GLACÉ (cuero): Una piel preparada normalmente por tratamiento con una mezcla de alumbre potásico, sal común, harina y yema de huevos y teñida a cepillo por el lado flor.

GRABADO: Piel o cuero en el que se ha grabado ya sea una muestra que imita la flor de alguna piel o bien un dibujo diferente a la muestra natural de la piel.

HOJA: La mitad de todo un cuero con sus rebordes, incluyendo testuz, cuello y flancos, obtenida dividiéndola a lo largo de la línea del espinazo.

HORMA: Pieza plástica que simula la forma del pie humano, utilizada para que el corte de cuero tome su forma a partir de estiramiento y calor.

MARROQUINERÍA: Es el trabajo que se efectúa con el cuero fino, o a la piel. Con esta materia se producen bolsos, maletines, correas.

MODELADO: Fase del diseño de productos que consiste en la realización de los moldes de las piezas que conforman un modelo o estilo del artículo a producir.

NATURAL (Cuero): Cuero vacuno curtido al vegetal, sin acabar, que ha sido acondicionado sin ninguna grasa.

NUBUCK: Cuero de curtición combinada, desflorado y afelpado por lado flor.

PESO DEL CUERO: El peso de un cuero o piel depende de la estructura de las fibras de colágeno de la piel. En ocasiones se utiliza el método de pesar las pieles que se encuentran a disposición para encontrar rápidamente el área que se puede utilizar.

PIEL: Término genérico que significa la cubierta exterior de un animal. También se denominan así, las pieles de peletería curtidas y acabadas con su pelo.

PLANTILLAS: Piezas utilizadas para fondos de calzado, generalmente constituida de cuero flexible, particularmente adecuado para cosido.

PLENA FLOR: Curtido que lleva la superficie original de la flor, tal como queda al descubierto después de eliminar la epidermis con el pelo incluido y sin haber eliminado la capa flor, por medio de desflorado, esmerilado o dividido.

REBAJADO: Operación mecánica que torna uniforme el espesor del cuero.

SENA: Servicio nacional de aprendizaje.

SUELA: Parte del calzado de gran estructura sobre la que se soporta todo el montaje. Esta pieza finalmente será la que soporte todos los esfuerzos que realice la persona durante su utilización.

TALABARTERÍA: Fabricación de artículos en tala para los amarres y correas necesarias para montar

TACHUELA: Clavo corto y de cabeza grande.

RESUMEN

TITULO: APROVECHAMIENTO DE RETAL DE CUERO EN LA EMPRESA DE CALZADO KLASSE PARA EL DESARROLLO DE PRODUCTOS, DISEÑO, PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN*

AUTOR: ESPAÑA, Quintero Sandra Patricia¹

PALABRAS CLAVES: APROVECHAMIENTO DE CUERO, RETAL, CUERO, DESARROLLO DE PRODUCTOS, GUIA PARA EL USO DEL RETAL.

El objetivo principal de este proyecto, es presentar una guía para el uso adecuado del retal de cuero, dirigido a todas las empresas de calzado y marroquinería, teniendo como ejemplo el trabajo desarrollado en la empresa de calzado KLASSE de la ciudad de Bucaramanga, en donde se llegó a la conclusión que la acumulación de gran cantidad de retal de cuero constituye un problema que no sólo afecta al espacio y organización de la empresa, sino que en alguna medida su economía al no considerar nuevas alternativas de uso para este material. Aprovechar todos los recursos que poseen las empresas es otro de los objetivos de este proyecto, para esto se realizó un análisis de los procesos productivos en la empresa de calzado KLASSE, las temporadas de producción que tienen durante un año laboral clasificándolas en baja, medio y alta, la existencia y el uso actual que se le da a cada uno de sus recursos, como la maquinaria, materia prima y humano ligado a las temporadas laborales.

Como aspecto principal de este informe es el conteo del retal, se procedió a una clasificación y cuantificación de este material y recomendaciones para su manejo como materia prima. Para demostrar a la empresa los beneficios que se pueden lograr con el uso del retal se optó por diseñar productos que cumplieran con las necesidades de la empresa analizados desde el punto de vista de requerimientos y parámetros de diseño y que se pudieran fabricar con la maquinaria y recurso humano que poseen.

En la parte final del informe se presentan los manuales de uso y diseño referentes al uso adecuado del retal, dirigido a aquellas empresas interesadas en el aprovechamiento y mejora de sus procesos productivos.

* Proyecto de grado

¹ Facultad físico-mecánicas, Escuela de diseño Industrial, Héctor Julio Parra

SUMMARY

TITLE: USE OF REMNANT OF LEATHER IN THE COMPANY OF WEARING SHOES KLASSE FOR THE DEVELOPMENT OF PRODUCTS, DESIGN, PRODUCTION AND COMMERCIALIZATION*

AUTHOR: ESPAÑA, Quintero Sandra Patricia**

KEY WORDS: USE OF LEATHER, REMNANT, LEATHER, DEVELOPMENT OF PRODUCTS, GUIDES FOR THE USE OF THE REMNANT.

The main objective of this project, is to present a guide for the appropriate use of the leather remnant, directed to all the footwear companies and manufacture, having as example the work developed in the company of wearing shoes KLASSE of the city of Bucaramanga where it has been reached the conclusion that the accumulation of great quantity of leather remnant constitutes a problem that doesn't affect only to the space and organization of the company, but rather in some measure its economy when not considering new use alternatives for this material. All the resources that possess the companies to take advantage is another of the objectives of this project, for this was carried out an analysis of the productive processes in the company of wearing shoes KLASSE, the production seasons that have during a labor year classifying them in low, half and high, the existence and the current use that given to each one of their resources, as the machinery, matter prevails and bound human to the labor seasons.

As main aspect of this report it is the count of the remnant, we have proceeded to a classification and quantification of this material and recommendations for their handling as matter it prevails. To demonstrate to the company the benefits that can be achieved with the use of the remnant it was opted to design products that fulfilled the necessities of the company analyzed from the point of view of requirements and design parameters and that they could be manufactured with the machinery and human resource that possess.

In the final part of the report the use manuals and relating design are presented to the appropriate use of the leather remnant, directed to those companies interested in the use and improvement of their productive processes.

* Project of grade

** Physical-mechanical ability, school of industrial design, Hector Julio Parra

INTRODUCCIÓN

Los artículos elaborados en cuero, hoy día son una muestra de la calidad a la que se ha llegado mediante la optimización de procesos tanto en la fase de obtención, como en las de su transformación; tal es así que en la actualidad podemos apreciar gran variedad de colores, texturas y clases de cueros, útiles para lograr productos funcionales y decorativos, que van desde el calzado, hasta elementos de arte.

Esta optimización de procesos ha logrado que Bucaramanga se haya convertido en una de las ciudades con más reconocimiento en el desarrollo de productos en cuero dentro del país, situación que ha favorecido a gran cantidad de empresas para posicionarse en los mercados nacionales e internacionales. No obstante, ha existido un problema que concierne al manejo de recursos dentro de dichas empresas y al que pocas soluciones se le han implementado, y es el que tiene que ver con el desperdicio de cuero en el ciclo del proceso productivo. Esta afirmación toma como base la observación que se ha realizado a diferentes empresas de calzado de la ciudad en donde se presenta dicho problema con gran frecuencia, ya que aquí la materia prima debe cumplir con unos requisitos bastante exigentes para su utilización; así, las diferentes zonas o partes del cuero que no cumplen

con tales características, serán desechados y en donde no se tienen consideraciones respecto a los costos que esto acarrea.

Sin embargo, entidades como la Cámara de Comercio de Bucaramanga y la Asociación Colombiana de Industriales del Cuero y sus Manufacturas ACICAM; que son las más interesadas en el estudio del sector del cuero en Bucaramanga, no cuentan con datos estadísticos sobre el desperdicio de materias primas que se producen; aún así sólo basta con visitar una empresa de las muchas existentes en la ciudad para observar la cantidad de cuero que es acumulado en sacos y en las condiciones en que se encuentran.

Ejemplo de esto se presenta en la empresa bumanguesa de calzado para hombre KLASSE en donde existe un acumulado de cuero considerado no apto para la producción de calzado, debido a que no presenta la mejor calidad de acabados, textura, elasticidad y homogeneidad de grosor; lo que sería desventajoso para la presentación final de los zapatos frente a la competencia y sus consumidores. Sin embargo, la materia prima aquí rechazada podría ser utilizada en la producción de otros artículos que no demanden tan exigentes requisitos, sin que con ello dejen de ser productos de excelente calidad.

Bajo la inquietud personal y la aceptación del propietario Manuel Yesid Vega se realizó un estudio que comenzó con el conteo del retal acumulado en la bodega de esta empresa, el cual demostró que en once meses de producción el desperdicio de cuero representaba aproximadamente cuatro millones de pesos, justificación

válida para el desarrollo de nuevas alternativas de productos en donde no sólo se aproveche esta materia prima sino también su estructura operativa.

La intención de este documento es permitir que otras empresas del sector del calzado y manufacturero encuentren una guía para el manejo del cuero de desperdicio, infraestructura y recurso humano, tomando como base el estudio realizado en la empresa de calzado para hombre KLASSE, y de esta manera crear conciencia sobre la problemática del desperdicio de materia cuero.

La información en este documento está dividida en 7 capítulos cuyo orden es el siguiente:

Capítulo 1: Planteamiento del problema

Para el buen entendimiento de este documento por parte de los lectores, se inicia con la información que expresa cual es el planteamiento del problema, justificación y objetivos de este proyecto.

Capítulo 2: Introducción a la Industria del cuero

Este capítulo describe cómo está clasificado el sector del cuero, sus características, la representación en la economía del país, y cuál es la situación de esta industria en Santander.

Capítulo 3: La empresa

La presentación de la empresa de calzado para hombre KLASSE que cubre aspectos como su reseña histórica, estructura organizativa, misión, visión y descripción de los productos y servicios son los aspectos a tratar en este capítulo.

Capítulo 4: Proceso productivo de la empresa

En este capítulo se presenta el proceso productivo que se lleva en la empresa, partiendo desde la distribución, la secuencia de fabricación con sus características; conociendo además la maquinaria y materia prima que se utiliza y cual es el control de calidad que se lleva durante la fabricación del calzado.

Capítulo 5: Comercialización de la empresa

Se especifican los detalles comerciales que se utilizan para la venta del calzado, exponiendo además el tipo de empaque y embalaje necesarios para enviar la mercancía y se finaliza con la lista de costos para determinar el precio de venta del calzado que la empresa fabrica.

Capítulo 6: análisis de los recursos

En esta parte del documento se hace referencia a las observaciones hechas en la empresa en su proceso productivo, profundizando en la problemática del

desperdicio del cuero, se analiza además el recurso humano y la infraestructura con que cuenta a partir del ciclo productivo que se presenta durante el año laboral.

Capítulo 7: alternativas para el uso del retal

Para la toma de decisiones acerca de la forma de aprovechamiento de los recursos de la empresa, es necesario empezar por la exploración de las diferentes maneras de manipulación y configuración del retal; de esta forma se puede dar paso a la evaluación de los sectores de la industria del cuero que más se adapten en el desarrollo de nuevos productos. Tales decisiones son tomadas teniendo en cuenta criterios de la empresa y de diseño.

Capítulo 8: proceso de diseño

Con una problemática planteada y objetivos claros, se procede a elaborar un plan de diseño que conlleven todos los elementos necesarios para presentar una idea final.

Capítulo 9: proceso productivo y comercialización

Una vez obtenidos los modelos finales, se procede a la descripción de los procesos productivos y sus detalles, y como tema final se presenta los beneficios, aspectos comerciales que se deben tener en cuenta para la venta y distribución de los productos diseñados.

Capítulo 10: guía práctica para el manejo del retal

En este último capítulo se encuentra el documento dedicado a todas las empresas de calzado y marroquinería que desean conocer la situación que tienen con el tema del desperdicio de retal de cuero; además pueden encontrar consejos de diseño referentes a la manera como deben tratar el retal para su aprovechamiento.

Capítulo 11: otras alternativas de productos

Como demostración de los productos que se pueden elaborar con retal de cuero, se presentan ejemplos de con sus respectivos costos de producción.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La empresa Klasse plantea el problema como la necesidad de darle un fin productivo a los materiales sobrantes en especial del cuero, que proceden de la fabricación del calzado y que hasta el momento son desechados sin tener en cuenta su cantidad y sus características; generando pérdidas económicas que no se habían tenido en cuenta. La causa de esta problemática es el manejo de la calidad en la producción de zapatos; es por esto que en el área de corte se descarta la utilización de cueros defectuosos que llegan a la empresa y no pasan por una rigurosa verificación de calidad, convirtiéndose en el área que mayor cantidad de materia prima consume diariamente.

El uso parcial de las instalaciones y los recursos disponibles en la empresa, dentro de los que se cuentan su infraestructura, maquinaria, mano de obra durante los meses en que la empresa baja su producción, causa malestar en algunos sectores como el de los empleados quienes ganan de acuerdo a la cantidad de productos fabricados.

Hasta el momento la empresa ha considerado que la fabricación y comercialización del calzado dentro del mercado local e internacional han sido satisfactorias en gran parte, ya que le ha permitido posicionarse como una empresa altamente competitiva ante las rigurosas exigencias extranjeras. Por tal

razón, la empresa, hasta el momento no ha tenido la necesidad de introducirse en nuevos mercados, en donde cuentan como agravantes la incertidumbre que acompaña el lanzamiento de un nuevo producto en el mercado, falta de oportunidades y de recurso humano capaz de enfrentar dicho desafío.

1.1. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Las empresas que utilizan el cuero como su principal materia prima y que fabrican productos de calidad generan en su proceso productivo un gran volumen de retal que muchas veces llega a convertirse en una carga para la que no se reconocen oportunidades de aprovechamiento que representen beneficios significativos.

Vale resaltar que con el aprovechamiento de dicho material, es posible lograr el aumento de las márgenes de utilidades ya que existe subutilización del recurso humano y tecnológico en los periodos laborales bajos.

El conteo que se efectuó del retal de cuero en la empresa de calzado KLASSE, durante el transcurso del año 2004, dejan ver una cifra considerable de 4' 606.486 millones de pesos razón válida para justificar este proyecto, cuya meta es presentar un estudio, propuesta a las empresas que se dedican a la transformación del cuero, desde el punto de vista de esta empresa, unificando aspectos como: diseño, coordinación laboral y comercial.

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. General

Presentar una guía para el aprovechamiento del retal de cuero a las empresas dedicadas a la fabricación de productos de cuero, tomando como base el trabajo realizado en la empresa de calzado KLASSE, brindando alternativas de diseño de productos teniendo en cuenta aspectos como infraestructura, materia prima, recursos y mano de obra.

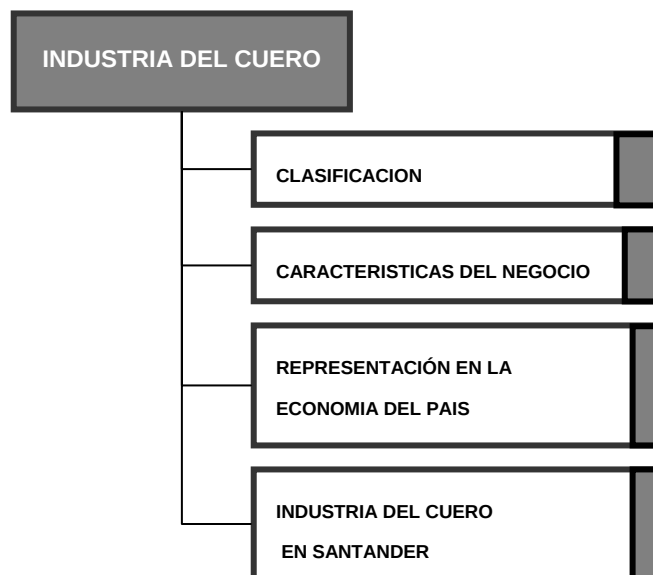
1.2.2. Específicos

- Aprovechar el retal de cuero que se produce en la fase de corte, para crear ejemplos de productos que demuestren nuevas alternativas para la empresa.
- Utilizar en forma productiva el recurso humano y la maquinaria que posee la empresa.
- Emplear formas de producción que brinden un máximo aprovechamiento de las características y tamaño del retal.
- Introducir el concepto de diseño industrial como valor agregado.
- Proponer nuevos diseños formales, garantizando diferenciación con otras empresas.

- Obtener modelos preliminares de los productos elaborados con retal de cuero, que permitan un estudio de los procesos productivos y análisis de los beneficios para la empresa.
- Generar beneficios económicos al recurso humano de calzado KLASSE y en el futuro convertir esta idea en una nueva empresa.
- Ampliar la gama de artículos que puede presentar calzado Klasse a sus clientes nacionales e internacionales.
- Organizar el cronograma de producción según, la cantidad y calidad de retal obtenido luego de la fabricación de calzado.
- Utilizar en forma productiva el recurso humano y la maquinaria que posee la empresa.
- Mantener la calidad de los productos durante el proceso productivo.
- Crear una nueva marca que identifique los productos dentro de la empresa, que garantice reconocimiento.
- Presentar una guía de diseño para el aprovechamiento de retal de cuero, en donde se brinden consejos para la planeación de los productos desde las características de su forma y posterior conformado.

2. INTRODUCCIÓN A LA INDUSTRIA DEL CUERO

Este capítulo da a conocer a los lectores información adicional sobre la industria del cuero desde su clasificación, las características que posee, su representación en la economía del país, además datos sobre las exportaciones y la imagen de la industria del cuero en Santander a nivel nacional. Los datos presentados en este informe fueron obtenidos entre el año 2003 y 2004 mediante investigación bibliográfica en centros de información de Bucaramanga y Bogotá.



2.1. CLASIFICACIÓN

El cuero es una de las materias primas que poseen una amplia clasificación según la utilización que se le desee dar; según ACICAM que es la asociación Colombiana de industriales del calzado, el cuero y sus manufacturas junto con otras entidades como el SENA y el Ministerio de Desarrollo, dividen la Industria del Cuero en cuatro sectores:

SECTOR GANADERO Y MATADEROS	Este sector garantiza la oferta de cuero crudo. Su tarea comprende las fases de compra, cría, reproducción y venta de los ejemplares para su posterior sacrificio.
SECTOR CURTIEMBRE	Su función principal es la transformación de la piel cruda proveniente de diferentes tipos de ganado. en cuero con diversas características de apariencia, color y grosor según las exigencias de sectores como el del calzado y el manufacturero.
SECTOR CALZADO	Su función es la fabricación de calzado a partir del cuero curtido cuyo mercado se divide según género y edad, ofreciendo diferentes estilos entre los que se cuentan: sandalias, botas y zapatillas. Su tecnología y proceso productivo se estudiara en el capítulo 3 desde la perspectiva de la empresa de calzado Klasse.
SECTOR MANUFACTURA	Esta actividad corresponde a la elaboración de productos variados hechos a mano o con la ayuda de maquinaria, dirigidos a mujeres, hombres y niños, presentando un variedad de aplicaciones que se pueden dividir de la siguiente manera:

Tabla 1: clasificación industria del cuero

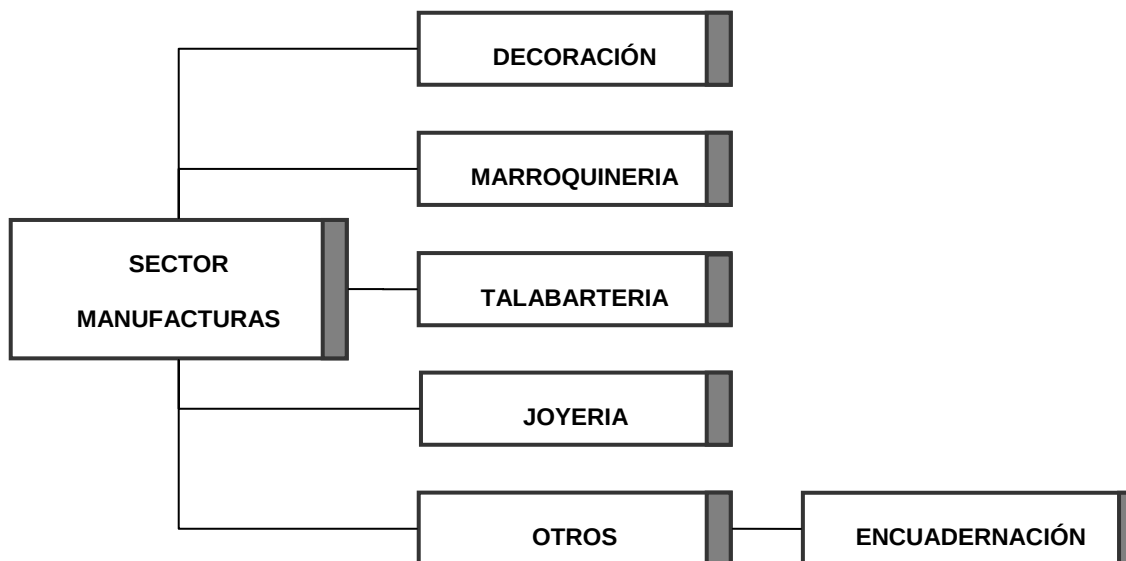


Gráfico 1: sector marroquino

En los anexos 1 se encuentra información sobre las características, tecnología y procesos productivos que se sigue en la industria marroquinera.

2.2. CARACTERISTICAS DEL SECTOR DEL CUERO EN EL MUNDO

Las industrias dedicadas a la transformación del cuero en productos tanto en el sector de manufacturas como del calzado comparten ciertas características dentro de las que se mencionan las siguientes:

- El cuero como materia prima:

La región en donde se concentra la mayor actividad ganadera es la andina y la región caribe², de aquí se obtienen los mayores productores de cuero crudo. El cuero es un material heterogéneo, esto quiere decir que la piel de un animal no se parece a la de otro; las características de la piel varían según la raza, el clima en donde se encuentre el ganado, la alimentación y las condiciones de crianza; por lo general se presentan daños en las pieles producidos por enfermedades, parásitos, rayones de alambre de púas de las cercas, además del transporte y el sistema de sacrificio.

Esta situación no permite una mecanización y automatización de muchas de las etapas del proceso de transformación de las pieles crudas en materia prima para la industria del calzado y la marroquinería.

Lenta evolución tecnológica:

La tecnología para la industria del cuero se encuentra en constante evolución, sin embargo Colombia cuenta con mano de obra relativamente económica que desplaza el uso de nueva maquinaria lo que convierte a las nuevas tecnologías en un factor no determinante para la competencia. Situación que no se observa en

² MESA SECTORIAL, informe anual 1999

industrias como el del plástico, caucho, papel o metalurgia donde se hace necesario implementar nuevos y mejores avances³.

Uso intenso de la mano de obra:

Indiscutiblemente la habilidad manual permite transformar el cuero tanto para marroquinería como calzado, se vuelve posible instalar una planta con muchos operarios manuales, y poco capital inicial, logrando establecer una unidad productora con muy poco tecnología.

Inexistencia de barreras de entrada al negocio:

Los puntos anteriores muestran la inexistencia de barreras de entrada al negocio de producción de artículos de marroquinería y/o calzado, cimentando la siguiente característica del sector.

Competencia aguda:

Por lo mencionado en los puntos anteriores, se explica la existencia de un gran número de pequeñas empresas, por lo general de pequeño tamaño, lo que las convierte en un mercado de dura competencia ya que no invierten en gran maquinaria ni mano de obra; en comparación con las grandes empresa que cuentan con mayor maquinaria y mayor número de empleados.

Intensiva en mercadeo de consumo:

³ MINISTERIO DE DESARROLLO ECONOMICO. Unidad de desarrollo empresarial, 2004

La agudeza de la competencia y la circunstancia de moverse en un mercado influido por los rápidos cambios de la moda generan el requerimiento de utilizar estrategias de mercadeo de consumo incisivas, ingeniosas y creativas.

2.3. REPRESENTACIÓN DEL SECTOR DEL CUERO EN LA ECONOMÍA DEL PAÍS

El sector manufacturero del cuero en Colombia tiene una participación de 1,7% dentro de la producción nacional, y genera aproximadamente doce mil empleos directos; de esta producción el 74% pertenece al renglón de las curtiembres y peleterías y el 26% restante pertenece al sector de la marroquinería, con un 120% en el número de empleados, la cual exporta casi la totalidad de su producción.⁴

Según estadísticas del DANE se puede observar el comportamiento del sector y subsector del cuero, y las cifras de empleo que estas industrias manejan, de gran importancia para la economía nacional; estos datos se pueden apreciar en los anexos 2 en donde se exponen las cifras sobre el número de establecimientos durante el año 2002, que son los datos más recientes.

⁴ informe anual DANE; 1999

2.3.1. Exportaciones del sector del cuero

En el campo de las exportaciones se observa que los productos Colombianos tienen que enfrentarse a tres grandes bloques comerciales: Estados Unidos y Canadá, Comunidad económica Europea, y el Sudeste Asiático, además de noventa países que buscan el mismo objetivo: conquistar el comercio internacional. El análisis de esta información puede observarse en el anexo 3 en el que se toma como referencia los datos suministrados por PROEXPORT y ACICAM.

2.4. INDUSTRIA DEL CUERO EN SANTANDER

En Bucaramanga, la industria del cuero que está en su mayor parte conformada por los sectores de confección, calzado y marroquinería, se constituye en un 92,9% por microempresas orientadas a mercados locales y nacionales; tales microempresas se concentran en el área metropolitana de Bucaramanga y Barrancabermeja.

En el anexo 4 podemos ver la correspondencia en porcentaje que representa la pequeña, mediana y gran empresa dedicadas a la transformación del cuero en Bucaramanga.

La oficina de la CEPAL en Colombia en conjunto con las Cámaras de Comercio del país realizó un trabajo de medición del estado de competitividad de los

diferentes departamentos del territorio nacional.⁵ Los factores que se tuvieron en cuenta por nivel de agremiación fueron:

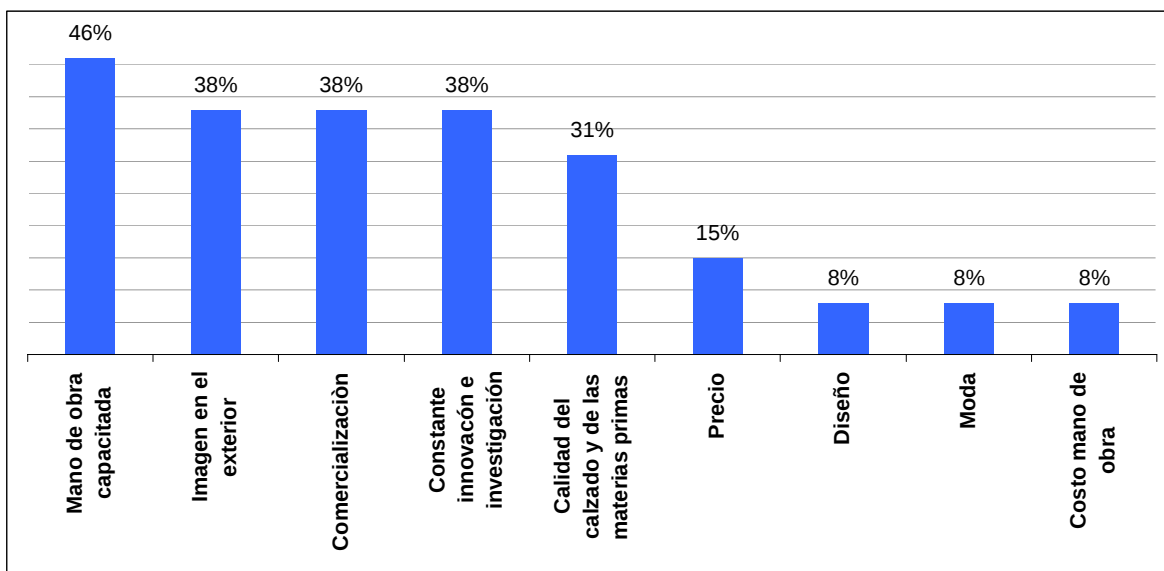
- Fortaleza económica
- Internacionalización
- Gobierno e instituciones
- Finanzas, infraestructura
- Gestión Empresarial
- Ciencia y tecnología
- Recurso humano y medio ambiente.

Ubica a Santander en la posición número cuatro después de Bogotá en primer lugar, seguido por Valle y Antioquia.⁶

Además Santander cuenta con grandes fortalezas que la caracterizan como una región importante de desarrollo industrial, entre ellas se pueden mencionar:

⁵ www.camaradirecta.com

⁶ Cámara de Comercio de Bucaramanga.



Fuente: cámara de comercio de Bucaramanga

Gráfico 2: fortalezas de Santander

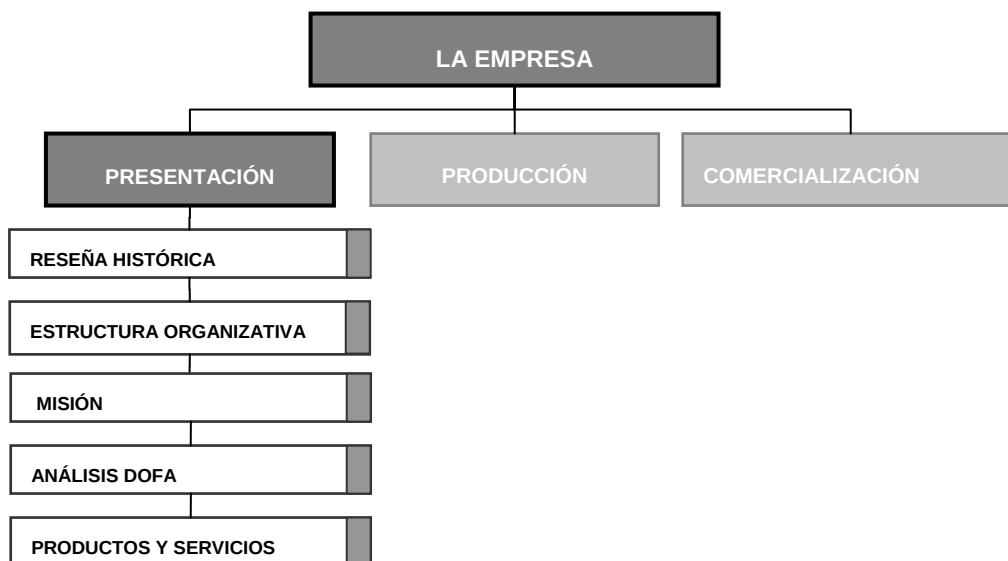
2.4.1. Exportaciones de Santander según sectores

Las exportaciones en Santander en el año 2003 han disminuido en comparación con las exportaciones realizadas en el año 1998, esto obedece en parte a la situación del cambio en el precio del dólar, de la competencia con otros países.

La DIAN y PROEXPORT proporcionan cifras sobre las exportaciones en Santander según tipo de subsector que se pueden analizar en los anexos 5; en el anexo 6 se aprecian datos sobre la participación de Santander en cuestión de exportaciones comparado con el total de Colombia.

3. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

Para explicar de una forma organizada todo lo relacionado con la empresa, se procedió a dividir los temas en tres capítulos: presentación, producción y comercialización; en este primer capítulo, se presenta información de su origen, como esta conformada estructuralmente, la visión y misión que plantean, un análisis DOFA y finalmente la presentación de los productos y servicios que ofrece.



3.1. RESEÑA HISTÓRICA

Calzado Klasse nace en 1990, bajo la dirección de su propietario Manuel Yesid Vega, quien después de haber laborado diez años consecutivos en la Industria Braco, empresa dedicada a la fabricación y comercialización de maquinaria para la elaboración de calzado, decidió retirarse y comenzar con nuevas y mejores oportunidades. Inicialmente se asocia con un zapatero de profesión para empezar de lleno en la fabricación de calzado, bajo el nombre de calzado Asahi, la cual se especializó en producir tenis para niños.

Sus principales proveedores eran las empresas que formaban parte del grupo al cual pertenecían Industrias Braco, y su mayor cliente era la cadena de almacenes que también hacía parte de este conglomerado.

Debido a la entrada al país de las grandes marcas como Fila, Nike, Rebook, La Gear, entre otros; la empresa sufrió una transformación obligada, ya que muchos de los compradores exigían que los zapatos llevaran las marquillas de tales empresas sin importar que no fueran originales. Al querer abandonar el concepto de comercio pirata de marcas, se pasó de fabricar tenis, a zapato deportivo para niño; este cambio fue tomado como una prueba y una búsqueda de nuevos

mercados con nuevos productos, cuyo resultado fue la consolidación y nueva incursión en calzado sport para hombre y para mujer, logrando una ventaja competitiva frente a las demás empresas locales.

En el año de 1993, se exponen los productos en una feria de México, ofreciendo un zapato clásico para niño que poseía las cualidades de un zapato colegial asegurando una de las primeras exportaciones. Sus países destino eran Estados Unidos, Puerto Rico, El Salvador, Costa Rica y Panamá, siendo los dos primeros su mercado potencial.

En 1998, se presentó un problema de índole legal debido a la razón social, ya que en el país existía otra marca de zapatos con un nombre similar, se fijó un plazo máximo de un año, que da como resultado el nombre con el que se conoce actualmente la empresa, calzado Klasse.

En 1999 se empezó a ensayar con un zapato clásico casual para hombre debido a la baja en las ventas del calzado sport.

Actualmente, la producción se considera como un 90% zapato clásico casual, cubriendo el mercado nacional e internacional, concentrándose éste último en países como Ecuador, Venezuela y Panamá.

3.2. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

La empresa, desde sus inicios ha mostrado un tipo de organización vertical, en donde se mantiene una comunicación constante entre todas las áreas tanto administrativas como productivas. El organigrama de dicha estructura se puede observar en el anexo 7, en donde se aprecian además los objetivos que cada departamento debe cumplir.

3.3. MISIÓN

El concepto de misión que maneja la empresa, refleja la necesidad de establecer diferenciación en cuanto a calidad y estilos; además se busca estimular el desarrollo personal de los empleados quienes son el motor principal de la empresa y cuya opinión es de gran importancia. El trabajo en equipo, el respeto entre todos los miembros de la empresa es la plataforma para ofrecer productos de alta calidad a precios competitivos.

3.4. VISIÓN

La búsqueda de reconocimiento como empresa y como grupo empresarial, el liderazgo en el mercado nacional es la proyección futurista que aspira conseguir la empresa a mediano plazo.

Anhelan presentar a sus clientes una diversidad de artículos en cuero de excelente calidad, y alto valor agregado mediante la implementación de procesos de mejoramiento continuo enfocados a la optimización de los recursos de la empresa.

3.5. FORTALEZAS, DEBILIDADES, AMENAZAS Y OPORTUNIDADES

Mediante estudios realizados por estudiantes de ingeniería y mercadeo se ha elaborado en la empresa la siguiente matriz DOFA, en donde se identifican las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas, con el objetivo de definir las características con las que cuenta la empresa.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
• La calidad de los productos elaborados en KLASSE son reconocidos por su excelente calidad, acabados, y materia prima. • El recurso humano de la empresa tiene un sentido de pertenencia y responsabilidad. • Los actuales diseños en el calzado para hombre dan la pauta para crear diferenciación • Es generalizada la aceptación hacia nuevos cambios. • Cumplimiento oportuno y satisfactorio, respecto a pagos a empleados, y proveedores, demuestran la seriedad que se maneja. • Capacidad de agremiación, la empresa KLASSE considera importante asociarse con otras empresas para obtener mejores ventas. • Capital monetario y laboral, para emprender nuevos negocios.	• Poca tecnología en el proceso productivo. • Falta de sistematización para el control de despachos y devoluciones. • Poca utilización de nuevas tecnologías y publicaciones. • Debilitada comunicación entre vendedores, ingenieros de producción, modelista, y diseñador. • Falta de organización sobre las • funciones de cada empleado. • Deficiente distribución en el área de producción. • Desaprovechamiento del cuero considerado como retal por falta de concientización y vigilancia. • Perdidas económicas por mal manejo de las materias primas.

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
• Ampliar las líneas de productos, mediante la utilización de la mano de obra la maquinaria y la materia prima que poseen logrando una reducción de los desperdicios de cuero y el desaprovechamiento del recurso humano. • Apoyar los planes de mejoramiento en los procesos productivos y administrativos. • Aumentar el número de clientes nacionales e internacionales con la elaboración de nuevas líneas de productos.	• Creciente surgimiento de nuevas empresas que brindan al mercado productos similares de menor precio. • Caída del dólar con respecto al peso Colombiano lo que perjudica las ganancias para la empresa. • Importaciones de otros países como Brasil, cuyos productos están en centro y sur América.

Tabla 2: análisis DOFA

3.6. PRODUCTOS Y SERVICIOS

Dos veces al año calzado KLASSE lanza las colecciones de sus productos con los que se presentan en las ferias organizadas por ACICAM (International footwear & leather show); La cantidad de muestras oscila entre 70 y 100 pares de zapatos entre los estilos: Clásico, casual y deportivo, cuyos detalles se mostrarán más adelante. Actualmente el calzado clásico y casual son los de mayor acogida dentro de sus clientes. En total se desarrollan entre 15 y 20 nuevos modelos en estos tres

estilos que se presentan en cada feria, los cuales son complementados por los modelos que lograron mejores ventas en la feria anterior.



Debido a que se manejan diferentes tipos de hormas por líneas, a cada zapato se le identifica con una referencia; por ejemplo 11501, 11 es la horma que se utiliza para conformar el zapato, y 501 es la identidad que se le da a ese zapato. Por lo tanto, en una línea clásica pueden existir los código 11, 13, de igual manera sucede con las otras dos líneas.

Klasse al mismo tiempo presta el servicio de maquila como un acuerdo comercial entre empresas, esto consiste en elaborar una cantidad determinada de zapatos para luego identificarlos con la marca de la empresa que solicitó el servicio.

Los siguientes son ejemplos según estilo con los que cuenta la empresa durante el año 2005:

DEPORTIVO	CLÁSICO
 • Este tipo de calzados se identifica por manejar suelas y cueros de dos colores un mayor número de piezas y detalles utilizando por lo general los cueros opacos. Se prestan para ser utilizados con pantalones de Jean e informales.	 • Este calzado se identifica por su elegancia y sencillez de formas, los cueros que se utilizan para su elaboración son cueros brillantes y suaves al tacto. Se emplean además suelas con tacón plano de color negro y café.

CASUAL



- Este estilo es la combinación del estilo deportivo y el clásico; los cueros pueden ser brillantes u opacos y las suelas van desde el negro hasta beige.

En la actualidad el calzado ofrecido por la Empresa Klasse es apetecido en el mercado nacional e internacional por sus características de alta calidad y diseños novedosos que se encuentran siempre dentro de los movimientos de la moda.

4. PROCESO PRODUCTIVO DE LA EMPRESA

En este capítulo se presenta el proceso productivo que se lleva en la empresa, partiendo desde la distribución, la secuencia de fabricación con sus características; conociendo además la maquinaria y materia prima que se utiliza y cual es el control de calidad que se lleva durante la fabricación del calzado.



4.1. DISTRIBUCIÓN DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN

En las graficas que se presentan a continuación se puede visualizar la forma de distribución en el sector de producción de la empresa y el espacio que ocupa cada área de trabajo. Este tipo de organización se ha implementado en la empresa desde sus inicios con muy buenos resultados, ya que los empleados trabajan cumpliendo el ciclo de producción.

4.2. DIAGRAMA DE FLUJO

En los anexos 8, se encuentra el orden de cada uno de los pasos que se realizan en la empresa KLASSE para realizar la producción del calzado.

En la primera zona encontramos:

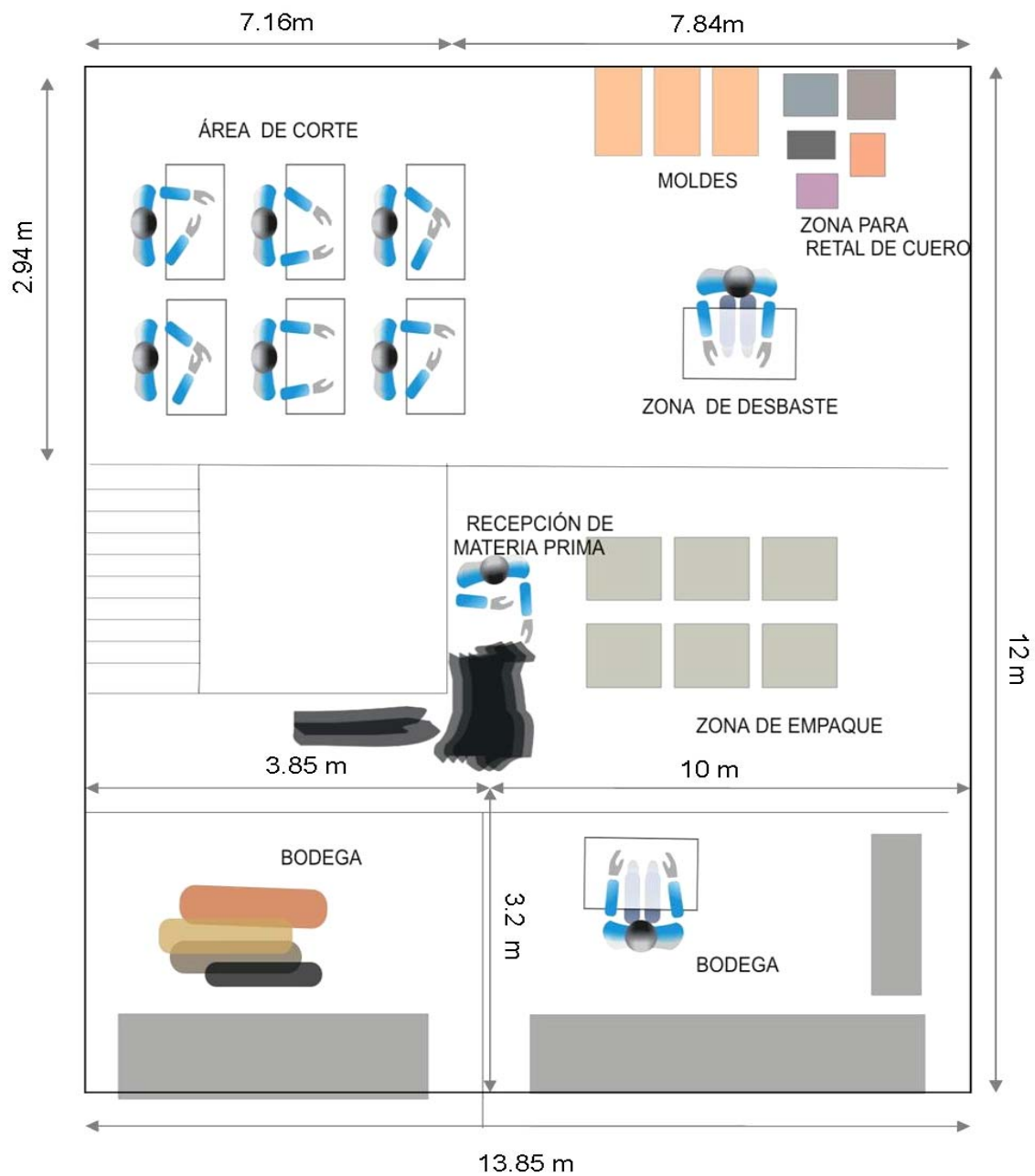
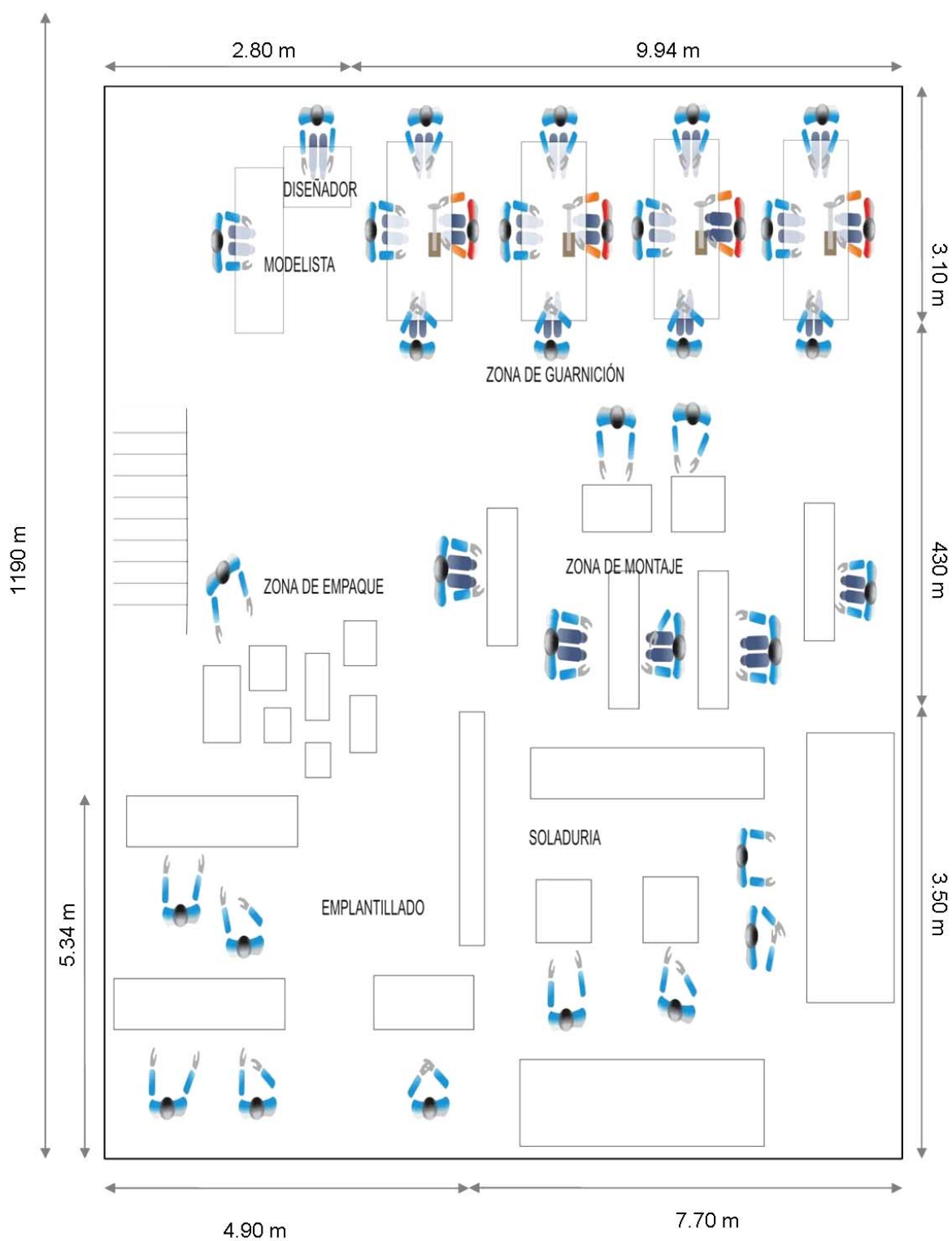


Gráfico 3: distribución del área de producción

En la segunda zona encontramos:



4.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO

CORTE

Objetivos: Seccionar el cuero para sacar a partir de moldes las piezas que conforman un estilo o modelo de zapato. También se obtienen por este proceso los forros y plantillas.

Operaciones:



Antes de comenzar con el corte se debe verificar el sentido de estiramiento que el cuero presenta; en el anexo 9 se explica mejor este aspecto.



El primer paso es buscar los moldes y separar los que se deben cortar en cuero y los que van en materiales sintéticos o badana.



En los moldes se encuentran ranuras que son guías para los demás procesos de conformado de zapatos, el cortador debe marcarlos antes de retirar el molde del cuero.

Equipo:

La herramienta utilizada para esta labor son cuchillas que se obtienen al cortar seguetas y sacarles filo con un esmeril. Cada cortador diseña la forma del mango que sujeta la cuchilla según sus gustos y manera de cortar.

Operarios:

La empresa cuenta con cuatro cortadores y cada uno puede tener auxiliares o ayudantes que se encargan de cortar forros y plantillas.



Tabla 3: Área de corte

Estas personas tienen la libertad de decidir que partes del cuero son favorables o no para sacar las piezas y es en esta zona es donde se presenta el mayor desperdicio de material; y en el que la empresa invierte gran parte de su capital.

Entre los defectos que presentan los cueros que entran en el proceso de corte se puede mencionar algunos. Ver anexos 10

Otro aspecto importante en este proceso es la condición de corte de las piezas que conforman un zapato, estos punto se explican en los anexos 11.

DESBASTE

Objetivo: Reducir el grosor de las piezas de cuero para facilitar el armado de las piezas en el proceso de guarnición.

Operaciones:



Desbastar las piezas según el tipo de doblado que tendrán, esto se explica en el anexo 12.



Pintar los bordes de las piezas de cuero que no llevan ningún tipo de doblado.

Equipos:



La principal herramienta de esta zona de producción es la desbastadora. Las guías que posee esta maquina permite desbastar piezas pequeñas sin ninguna dificultad para el operario.

Operarios:

Para cumplir con los pedidos que tiene la empresa se ha implementado una sola desbastadora que logra cumplir a tiempo sin importar el número de tarea.

Tabla 4: área de desbaste

GUARNICIÓN

Objetivos: Unir las piezas previamente cortadas mediante costura.

Operaciones:

Dependiendo del modelo a fabricar, se pueden generar operaciones de doblado, bordados y costuras decorativas.



Equipos:

Además de las máquinas de coser las mujeres que trabajan en esta área, utilizan tijeras, cuchillas de corte similares a las empleadas por los cortadores.; además de cintas adhesivas que se utilizan como refuerzos en algunas piezas y pegamentos sintéticos.

Operarios: La empresa cuenta con cuatro mesas de trabajo con cuatro costureras y doce armadoras quienes son las encargadas de unir las piezas para su posterior costura.



Tabla 5: área de guarnición

MONTAJE

Objetivos: Su Función es la de colocar sobre las hormas las piezas terminadas de guarnición para darles la forma y acabados deseados.

Operaciones:

Se fija la plantilla de odena en la planta de la horma, esta se utiliza como base del zapato, luego se aplica pegamento y deja secar.



Se coloca el corte sobre la horma, se centran y con la ayuda de pinzas la sujetan.

Cuando verifican que el corte esta derecho empiezan a pegar todo los bordes con tachuelas.



Para evitar que le presenten arrugas en la superficie del cuero le aplican calor y le dan golpes con martillo.

Quitian las tachuelas y proceden a cardar esto significa, eliminar protuberancias de cuero que quedan cuando se le retiran las tachuelas.

Equipos:

En el puesto de trabajo utilizan martillos, pinzas, cuchillos, flameadoras que son soportes conectados por mangueras que llevan gas.

Operarios: en esta área se encuentran seis empleados para esta actividad que al igual que los cortadores, utilizan ayudantes.

Tabla 6: área de montaje.

SOLADURIA



Objetivos: Consiste en unir la suela al zapato previamente montado.

Operaciones:

Aplican pegamento tanto a la suela como al corte montado y lo dejan secar entre 10 a 15 minutos.



Preparan la suela y el zapato montado; para esto marcan en donde va a quedar la suela sobre el cuero y se desbasta en la terminadora.



Pegar la suela al zapato y con la ayuda de la del horno de calor pegadora que es una maquina cuyo principio es generar presión a partir de vacío; logran una unión uniforme.

Equipos: Pegadoras, hornos de reacción y terminadora.

Operarios: Entre 4 trabajadores se realiza este proceso.

Tabla 7: área de soldadura

EMPLANTILLADO

Objetivos: Vigilar que los zapatos terminen con muy buena presentación para que finalmente puedan ser empacados.

Operaciones: En esta etapa se procede a colocar plantillas, cordones, limpieza y empaque de los zapatos. Se eliminan machas y se asegura que los zapatos queden con los mejores acabados.



Equipos: cepillos para pulir y toda una gama de productos de limpieza para zapatos, como ceras y siliconas líquidas.

Operarios: cuatro mujeres tienen esta tarea.

Tabla 8: área de emplantillado

Estos trabajadores están bajo la dirección del jefe de producción y del Gerente de la empresa: Manuel Yesid Vega; quien esta en constante observación de los procesos y que los zapatos salgan con muy buena calidad.

4.4. MAQUINARIA Y EQUIPOS EMPLEADOS

La información de la maquinaria que actualmente posee la empresa y su descripción se encuentra consignada en los anexos 13.

4.5. MATERIA PRIMA

El listado y características de los insumos utilizados por la empresa para la producción de calzado para hombre se pueden ver en el anexo 14. Tales materiales son de uso común dentro de todas las empresas tanto de calzado como manufacturero, y tienen la ventaja de su fácil consecución en el mercado.

4.5.1. Tiempo de suministro de la materia prima

Cada uno de los materiales, después de ser pedidos por la empresa a los proveedores habrán de pasar por un tiempo de espera, el cual deberá tener en cuenta para la producción del calzado.

Cuero: Si los proveedores de la ciudad disponen de la clase y cantidad de cuero solicitado, el tiempo de espera para su despacho es de un día. Por el contrario, si el cuero solicitado no se encuentra al interior de la ciudad y lo distribuye una empresa nacional se debe pedir con un tiempo de anticipación que oscila entre los 20 y los 25 días. En el despacho de esta materia prima intervienen aspectos tales como la capacidad de producción de las peleterías, clase de pieles solicitadas, cantidad de pedidos que se tengan etc.

Suelas: En bodega se mantiene un inventario para evitar retrasos en las entregas, sin embargo el tiempo de suministro es de 10 a 12 días desde el momento en que se cancela el monto total del pedido, siendo éste uno de los tiempos de espera más largos, y que produce muchos retrasos considerables.

Cordones: La mayoría de los diseños de calzado que se realizan en la empresa utilizan cordones, por lo tanto siempre se ha mantenido una buena cantidad en bodega, sin embargo, cuando estos se han agotado, no representa ninguna dificultad su consecución en el mercado local.

Plantillas: El tiempo de despacho está entre uno y dos días, y por lo general, se tiene una cantidad considerable en bodega cuando la producción es alta.

Marquillas: Debido a que este tipo de elementos son de uso particular, se debe considerar el tiempo de fabricación que se estima en un mes aproximadamente, dependiendo de la cantidad deseada.

Cajas de despacho: Son las utilizadas para los envíos nacionales e internacionales; y se requiere un tiempo de 10 días de anticipación, necesario para su fabricación.

Pegantes: Debido a que este tipo de insumos se piden en gran cantidad, se debe considerar un tiempo aproximado 5 días.

Hilo: disponibilidad inmediata, en los almacenes locales.

Betún: disponibilidad inmediata.

4.5.2. Compras

Una vez que los vendedores han logrado realizar una venta, llenan una orden de pedido en donde se especifica: cantidad de zapatos por tallas, color de cuero y características; el siguiente paso la programación del tiempo de entrega para el pedido, esto lo realiza el ingeniero de producción que trabaja en conjunto con el

encargado de bodega quien lo asesora sobre las existencias de cuero y materia prima.

El encargado de las compras es el almacenista, quien dependiendo de la programación de producción, se encarga de ordenar los pedidos de materia prima que no se encuentre en bodega en ese momento, de igual manera ha de informar y estar atento de los tiempos de despacho de cada uno de estos pedidos.

El orden a seguir es el siguiente:

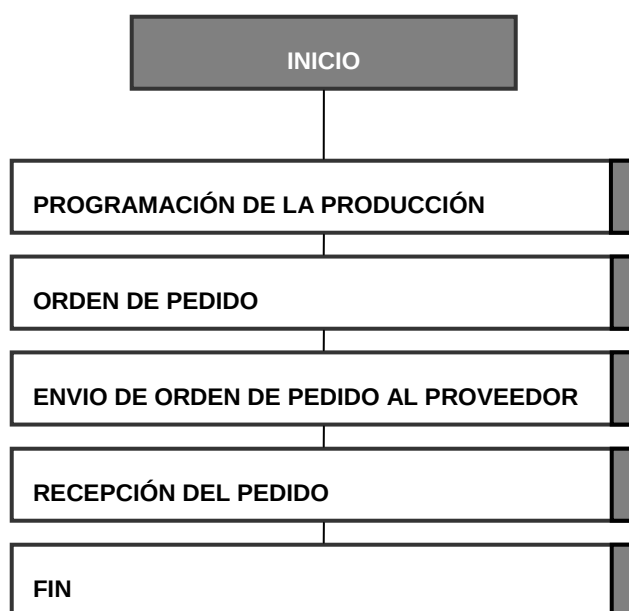


Tabla 9: organigrama de compras

En cuanto al manejo de los cueros, el almacenista también se encarga de las compras con aprobación del ingeniero de producción siempre que éstas se realicen dentro de la ciudad, en donde se acude a las peleterías; en caso contrario las compras son realizadas por el ingeniero directamente a curtiembres de Bogotá

y Medellín. El resto de materiales como el pegante, puntillas, tachuelas y hojas de badana, entre otros se dejan en manos del almacenista.

La forma de realizar las compras es la siguiente:

Dependiendo de los pedidos que haya se hacen compras semanalmente, la programación se entrega el sábado en la tarde y el almacenista realiza las compras el lunes por la mañana, si algo se necesita durante el transcurso de la semana se envía al jefe de producción para que realice las comprar en almacenes locales.

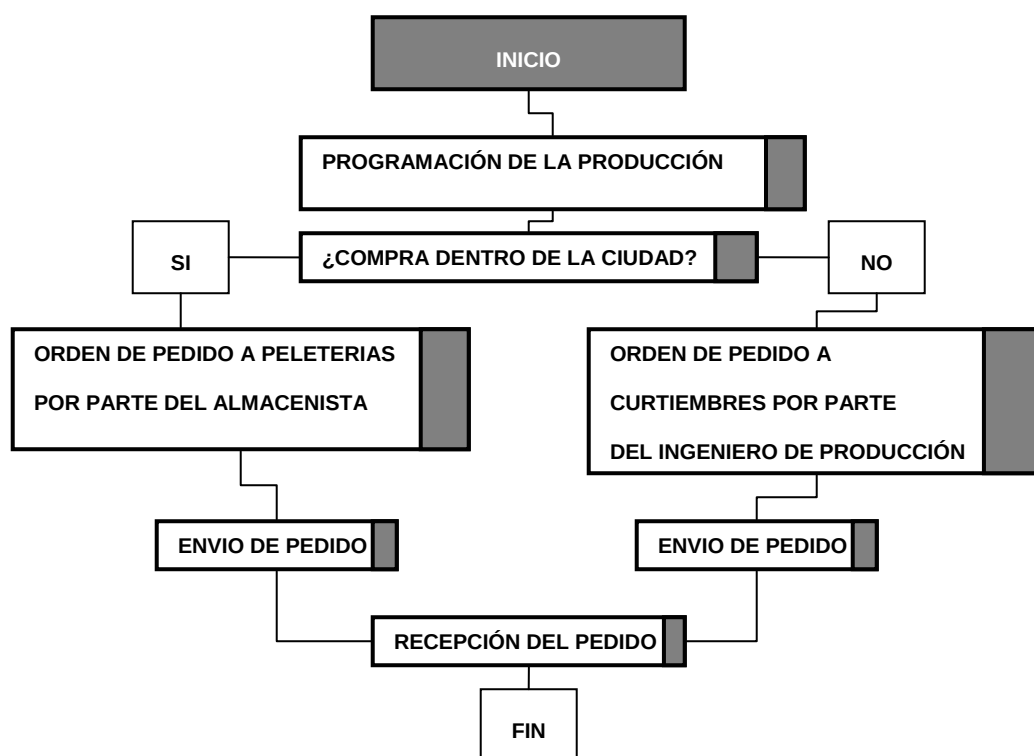


Tabla 10: programación de producción

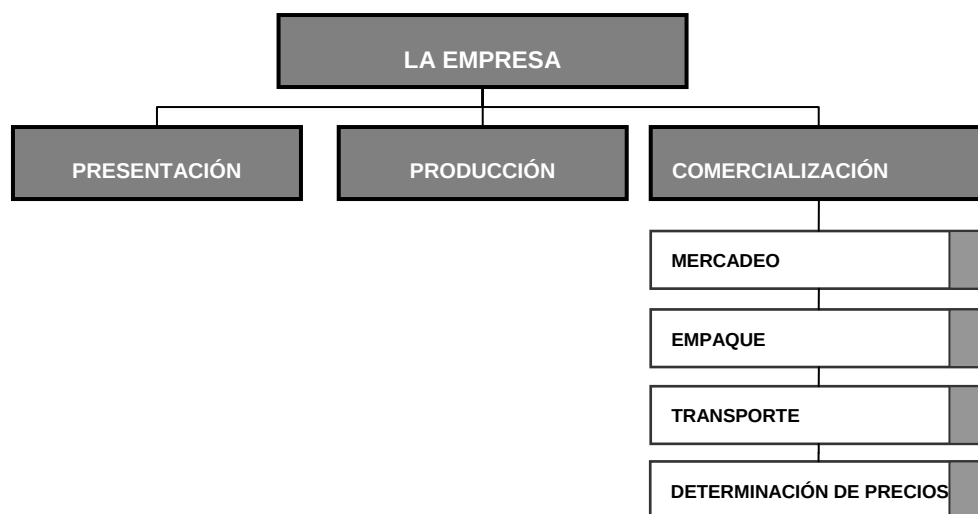
4.6. VERIFICACIÓN DE CALIDAD

Un plan de aseguramiento de la calidad o un departamento encargado de la función de calidad no existe, sin embargo cada persona en su puesto de trabajo es responsable de su propio control de calidad, es decir, autocontrol.

El personal tiene la capacidad de decidir, un ejemplo de esto es la labor que realizan los cortadores al descartar una piel que se encuentra en malas condiciones para la realización de las piezas del calzado, de igual manera, un montador debe devolver el corte si ve que tiene una costura imperfecta, o se produce una rajadura en la misma. Se hace entonces evidente el sentido de pertenencia y la sensibilidad hacia los temas que interesan a la empresa por parte de cada uno de los empleados que componen el área de producción.

5. COMERCIALIZACIÓN DE LA EMPRESA

Se da por terminada la presentación de la empresa con los detalles de comercialización que se utilizan para la venta de calzado, además se exponen los tipos de empaques y embalajes necesarios para enviar la mercancía a su destino final y a partir de que medio. Adicionalmente se especifican los costos de producción para determinar el precio de venta del calzado.



5.1. MERCADEO

La empresa comercializa sus productos por medio de una fuerza de ventas que consta de cinco vendedores, quienes están distribuidos en las siguientes zonas:

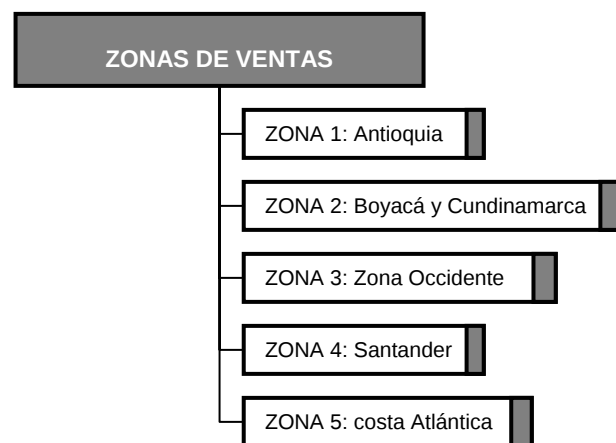


Tabla 11: Zona de ventas

Para la zona de Antioquia se tiene un vendedor, de la misma forma para la zona de Boyacá y Cundinamarca, dos para la capital del país y otro para la zona occidente (Valle del Cauca, Nariño y Caldas). Cada uno de ellos lleva consigo muestras físicas de los últimos modelos hechos en la empresa junto con catálogos digitales que se les obsequia a los clientes para que puedan hacer sus pedidos.

Otra forma de vender es la directa, en donde clientes de grandes almacenes llegan a las instalaciones de la empresa para conocer todos los detalles de fabricación y llegar a un acuerdo de precios.

Entre los grandes clientes se cuenta la cadena de almacenes VEDETTA y FLAMINGO en Medellín, los cuales tienen cada uno de ellos aproximadamente 30 almacenes.

En el caso de las exportaciones calzado KLASSE se une con otras empresas para formar un portafolio de productos que satisfagan las demandas de los compradores internacionales, y por medio de la **comercializadora internacional grupo Klasse (C.I. K)** creada para tal fin, se ha logrado este objetivo.

Además de los zapatos para hombre elaborados en la empresa Klasse, las empresas asociadas a la comercializadora presentan el siguiente portafolio de productos:

EMPRESA	FOTO DE PRODUCTOS	TIPO DE PRODUCTO
Botas Shepia		Empresa dedicada a la producción de botas para dama, elaboradas en cuero.
Mínimos		Esta empresa se especializa en la elaboración de calzado para niño, utilizando cuero y materiales sintéticos.
Maria Camila		Una de las últimas empresas que comenzó su actividad productiva en el año 2004 y cuyo principal producto son las sandalias para niña.

Sasha		La línea de zapatillas para mujer es el concepto que maneja esta empresa completando así el portafolio de productos para las exportaciones.
---------------------	---	--

Tabla 12: Empresas afiliadas

5.1.1. Esquema de distribución internacional

En el organigrama se muestran algunos de los países a los que la empresa vende sus productos.



Tabla 13: Distribución internacional

Las exportaciones de la comercializadora pueden llegar a representar en dólares las siguientes cifras según los países de destino; estos datos fueron proporcionados por la directora de la Comercializadora Internacional, Gloria Martínez.

Nueva York	10 mil dólares
Los Ángeles	70 mil dólares
Miami	70 mil dólares
Guatemala	50 mil dólares
Puerto Rico	15 mil dólares
Panamá	40 mil dólares
Venezuela	10 mil dólares
Ecuador	200 mil dólares
Perú	11 mil dólares

Tabla 14: Ventas internacionales 2004

En la zona internacional que maneja Ecuador se realizan las ventas directamente, allí existen dos cadenas muy importantes de almacenes que son: ETTA FASHION y D'PRATTI. En el caso de Guatemala y Estados Unidos, especialmente Miami y los Ángeles, los productos se ofrecen por medio de un comercializador que se encarga de distribuirlos a los diferentes almacenes.

Calzado KLASSE cuenta con su propia página Web desde donde se realizan negociaciones con nuevos clientes y se mantiene una comunicación con los clientes ya existentes, facilitando la observación y consulta de los últimos diseños que se elaboran en la empresa: www.klassegroup.com.co

5.2. EMPAQUE

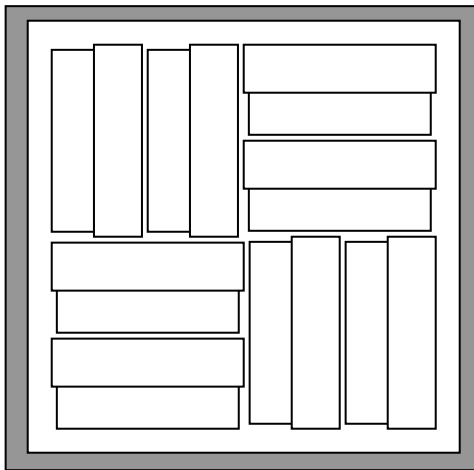
La presentación y apariencia del producto al consumidor final es de gran importancia para la empresa, por esto se utilizan cajas por cada par de zapatos que comercialmente y a nivel local se consiguen con especificaciones de calidad, material y tipo.



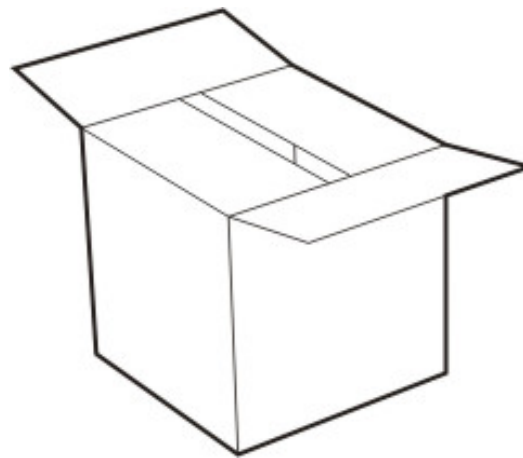
Gráfico 4: Empaque utilizado por la empresa

La utilizada en la empresa es de cartón tipo Krafz con screen a partir de una base blanca y tres tonalidades de verde.

Cuando los pedidos de zapatos exceden los 5 pares, se emplean cajas de mayor tamaño como embalaje de las cajas individuales; su forma de distribución interna se puede componer de la siguiente forma:



Vista superior de la forma de embalaje



Cajas de cartón corrugado doble faz:

- Tamaño: 60cm*60cm*60cm
- Capacidad: entre 10 y 20 cajas.

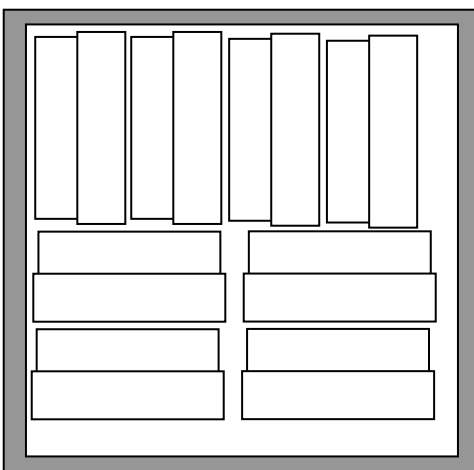


Gráfico 5: Modo de embalaje

5.3. TRANSPORTE

Para el traslado de la mercancía terminada, y debidamente empacada, se contrata un operador en muchos de los casos la empresa escogida es ENVIA; ellos llegan a las instalaciones de la empresa y verifican el estado de las cajas para luego llevárselas en los camiones que tienen para tal fin.

Quien envía el pedido es quien se hace responsable del flete. Cuando se realizan exportaciones se realiza por transporte aéreo, exceptuando Guatemala que se hace de manera multimodal, es decir, se utiliza transporte terrestre hasta el puerto de Buenaventura y de allí se envía la mercancía vía marítima.

5.4. DETERMINACIÓN DE PRECIOS

Cada año los costos de producción para la elaboración de calzado aumentan debido a los aumentos que surgen en la materia prima y mano de obra, siendo este último la de mayor importancia para la empresa ya que determina los ingresos que tendrá el actual personal. Este aumento lo determina el gerente de la empresa junto con el ingeniero de producción quien vela por un pago beneficioso para todos.

5.4.1. Pago por tareas

Para este año 2005 los pagos por tareas para el personal de la empresa se han efectuado de la siguiente forma:

TIPO DE TAREA	CALZADO HOMBRE	PLANTILLAS
Corte zapato clásico	\$ 568 par	\$ 32 par
Corte zapato casual	\$ 578 par	\$ 32 par
Desbaste	\$ 100 par Bordes pintados: \$50 par	
Armado	\$ 850 par	\$ 80 par
Costura	\$ 530 par	\$ 40 par
Montaje	\$ 790 par	
Terminado	\$ 455 par	
Emplantillado	\$ 400 par	

Tabla 15: pago por tareas 2005

Los pecios para cada estilo y línea de zapatos son estimados mediante el análisis de los costos de producción, los cuales son calculados teniendo en cuenta todas las materias primas que intervienen en forma directa e indirecta.

**INFORME DE COSTOS DE PRODUCCION
POR PAR DE ZAPATOS 2004**

IVA

16%

codigo 13 VIRA PINTADA

MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	CTO. UNIT.	CTO. TOTAL
MATERIA PRIMA DIRECTA				
Cuero Rumore	dms	24	563	13.502
Suela Henry	par	1	8.200	8.200
Forro badana	pies	3,0	1.276	3.828
Cordones	par	1	396	396
Plantilla Odena	par	1	244	244
Punteras	par	1	470	470
Contrafuerte	par	1	238	238
Hiladillo	par	1	101	101
Marquilla	par	1	87	87
PC 2000	c.c.		304	304
PC 2000	c.c.		297	297
Pegante Rápido (PU)	c.c.		371	371
Pegante Pegalón	c.c.		96	96
Latex	c.c.		251	251
Imprimante	c.c.		154	154
Caucho			116	116
Cambriones	par	1	46	46
Tachuelas	gr	1	102	102
Papel protector	pliego	1	56	56
Caja Empaque Individual	und	1	858	858
TOTAL MPD				29.717

MANO DE OBRA DIRECTA				
Corte	par	1	530	530
Desbaste y Entintado	par	1	140	140
Armado	par	1	730	730
Costura	par	1	490	490
Montaje	par	1	690	690
Terminado	par	1	410	410
Emplantillado	par	1	350	350
TOTAL MOD				3.340
TOTAL COSTOS DIRECTOS DE FABRICACION				33.057
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION				
Materiales Indirectos				
Tintas			8	8
Betún				
cremas			13	13
Hilos			70	70
pinturas			5	5
suelas				
activador			70	70
Limpiador Amoniacal			6	6
Crayola de resanes				
Halogenante			72	72
Cambreado				
Vulcanizante			23	23
Mano de Obra Indirecta				
Salarios	par	1	2.198	2.198
Otros Costos Indirectos				
Puntera de Cartón	par	1	51	51
Caja de Despacho	par	1	250,0	250
Cinta Adhesiva	mts		27	27

Servicios Públicos y arriendo	par	1	463	463
Impuesto Predial	par	1	25	25
Depreciación	par	1	273	273
TOTAL CIF				3.554
Porcentaje de desperdicio total 5%				1.831
TOTAL COSTO DE PRODUCCION POR PAR DE ZAPATOS				\$ 38.441
Porcentaje de Utilidad 15%				5.766
IVA 16%				7.073
PRECIO DE VENTA AL PUBLICO				\$ 51.281

Tabla 16: estimación de precios para calzado

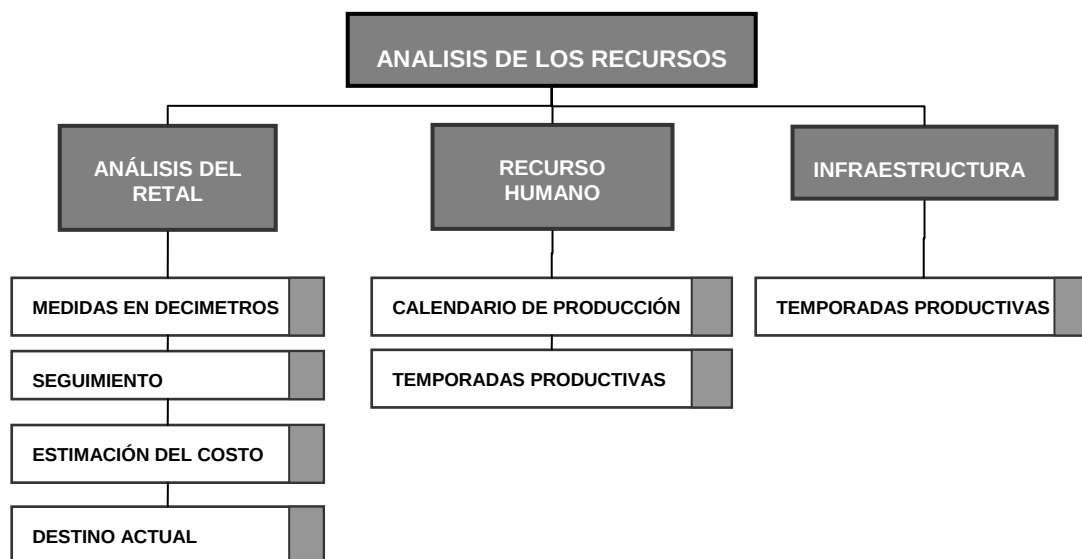
La empresa estima un porcentaje de desperdicio de cuero por par de zapatos del 5% cuya procedencia se explicará con mayor detenimiento en el siguiente capítulo.

ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS POR PAR DE ZAPATOS		
	Precio de Venta Unitario	51.281
(-)	Costo de Producción Unitario	38.441
=	Utilidad Bruta en Ventas	12.839
(-)	Gastos de Ventas	
	Fletes	1.100
	Descuentos (12%)	6.154
	Comisiones	3.077
(-)	Gastos Financieros	513
=	Utilidad Antes de Impuestos	1.996
(-)	Impuestos (35%)	699
=	Utilidad Neta	1.297

En el estado de ganancias y pérdidas se estiman los conceptos de fletes por transporte, descuentos que se le hacen a los clientes según el tiempo de pago que efectúen, las comisiones que los vendedores ganan por venta y los gastos financieros como giros y consignaciones.

6. ANÁLISIS DE LOS RECURSOS

En este capítulo se hace referencia a las observaciones hechas en la empresa en su proceso productivo, profundizando en la problemática del desperdicio de cuero, sus causas y efectos como tema central de este proyecto; se analiza además el recurso humano y la infraestructura con que cuenta la empresa a partir del ciclo productivo que se presenta durante el año laboral.



6.1. ANÁLISIS DEL RETAL DE CUERO

Parte fundamental del estudio de los recursos que se han de aprovechar al interior de la empresa es la materia prima, en especial el cuero; es por esto que se adelanto la siguiente investigación que inicia con la descripción del sistema de medición del cuero, continuando con el conteo del retal existente, sus características y el destino que actualmente tiene.

6.1.1. Sistema de medición en decímetros

Se conoce que en los actuales modelos elaborados en la empresa se utilizan en promedio 24 decímetros de cuero; esta medida se obtiene de la siguiente forma:

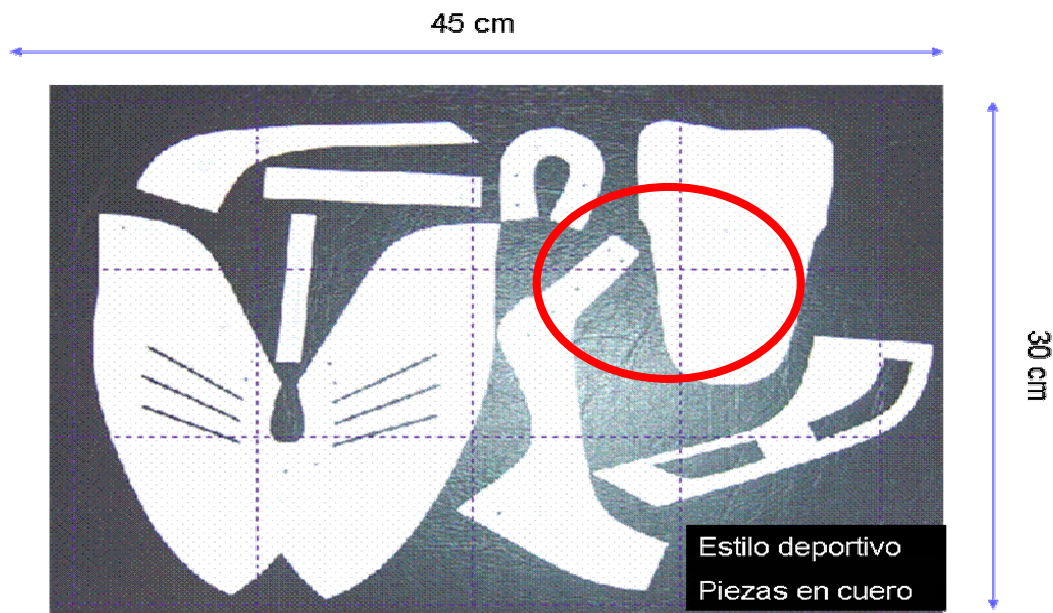


Gráfico 6: Medición en decímetros

Se miden en centímetros los lados largo y ancho de una región rectangular de cada una de las piezas de cuero para luego multiplicarlas entre si y obtener el área útil en cm^2 finalmente se divide este resultado en 100 para obtener el número de decímetros cuadrados. De esta manera, si tenemos una capellada de 18cm en la parte más larga y 8cm en la zona más ancha, obtenemos un total de 144cm^2 lo que significa que tenemos 1.44 dm^2 . Lo mismo se repite para las demás piezas, luego se suman las cifras se multiplican por 2 para obtener el total de decímetros cuadrados por par de zapatos.

En el ejemplo mostrado en la gráfica tenemos que la medida total por largo y ancho es de 1350 cm^2 , que corresponden a: 13.5 dm^2 , lo que quiere decir que para este modelo se necesitan 27 dm^2 .

Las zonas que separan una pieza y otra (señaladas en el gráfico) hacen parte del desperdicio que los cortadores generan al colocar los moldes sobre el cuero. Dicho material de desperdicio es estimado en un 5% durante la obtención de los costos de producción (como se explicó en el anterior capítulo). Sin embargo, de acuerdo con la observación y el seguimiento realizados se concluyó que porcentaje variaría considerablemente según el tipo y sentido de estiramiento de cuero, sus defectos, las características de los moldes o el simple descuido de los cortadores (Ver anexos 9,10 y 11), condiciones que perjudican directamente las utilidades de la empresa.

6.1.2. Seguimiento

El desperdicio de materia prima, principalmente del cuero es uno de los mayores problemas que presenta actualmente la empresa, es por esto que la investigación realizada se centró desde que el cuero llega a la bodega hasta que es cortado para la obtención de zapatos.



Una vez que el cuero llega a la empresa, se extienden algunas de las hojas para ser revisadas y determinar su calidad, de acuerdo a parámetros como la uniformidad de grosor, color deseado y cantidad de imperfecciones; a este respecto, en el capítulo 4 se mencionaron los tipos de defectos que pueden presentar los cueros.

Los cueros pueden presentar grosores entre: 14-16 dmm a 16- 18 dmm que son los utilizados en la elaboración de calzado.

Luego son llevados a la bodega en donde se almacenan y se registra la cantidad de hojas, decímetros, color y la curtiembre que los fabricó.





Una vez programadas y distribuidas las tareas a los cortadores, se les hace entrega del cuero con el que trabajarán. Finalmente, cuando la tarea es terminada, es devuelto el cuero sobrante no defectuoso a la bodega.

Continuamente se llevan registros en los que se consigna el número de decímetros que se le entrega a un cortador y el aproximado de decímetros que pudo haber gastado. El inconveniente de este sistema es que no aparece la cantidad de decímetros sobrantes al terminar la tarea de corte.

Empieza la acumulación de gran cantidad de los retales que cada cortador va dejando a media que termina una tarea.

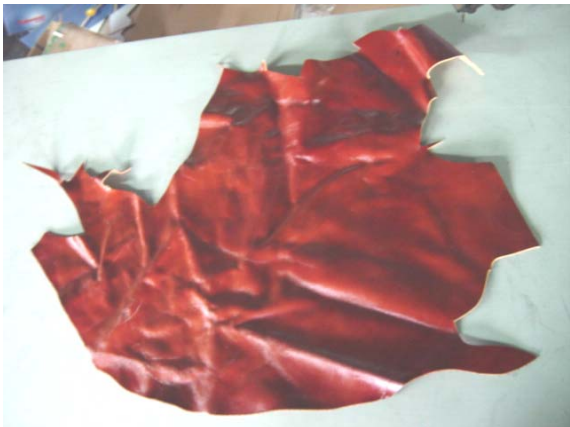
Este cuero pierde importancia para la empresa ya que se vuelve no apto para la producción de zapatos, los cortadores prefieren utilizar un cuero nuevo que tener que buscar entre el retal pedazos que puedan servir para las tareas que están cortando.





Cuando los retales comienzan a ocupar un espacio considerable dentro de la bodega, se decide acumularlos en sacos sin una revisión previa de color, tamaño o apariencia física; éstos sacos pueden durar meses en el mismo sitio hasta que se toma una decisión sobre su destino.

El siguiente paso de la investigación fue determinar las condiciones que estos cueros presentaban luego de ser sacados de su lugar de almacenamiento para contabilizar la cantidad de decímetros que ha dejado de lado la empresa durante el año 2004 obtener su costo real.



Al sacar el cuero de los sacos se observan arrugas que deterioran su apariencia lo que perjudica su reutilización. Sin embargo al dejarlos estirados por un tiempo no inferior a 1 mes puede recuperar su apariencia.

La humedad del sitio en donde se encontraban los sacos produjo que en muchos de los cueros aparecieran zonas con manchas que cambian totalmente su aspecto lo que hace que se desechen.



Grupo 1



Grupo 2

Los retales se clasificaron en tres grupos según el tamaño que presentaron:

- Grupo 1: 15 a 10 decímetros
- Grupo 2: 10 a 15 decímetros
- Grupo 3: 5 a 20 decímetros

Este último grupo se presentan en cantidades menores con respecto a los otros dos grupos de retales.



Grupo 3



Además de clasificarlos por tamaño se procedió a separarlos por tipo de cuero ya que cada uno presenta características diferentes, como grosor y acabados. Los colores de los retales están relacionados con los pedidos de calzado que se efectúen. De este material, los cueros de color, negro y marrón fueron los predominantes durante el transcurso del año 2004.

Por la cantidad de retal acumulado fue necesario utilizar báscula para agilizar el conteo; se procedió a sacar grupos de cueros al que se midió y luego se pesó, con esto se obtuvo una relación peso – decímetros. Este método se utiliza con frecuencia cuando son altos volúmenes de cuero que pide la empresa.

Tabla 17: Seguimiento del retal de cuero

Del estudio anterior se destacan a continuación los tipos de cueros que se pueden encontrar en el retal, las cantidades disponibles y el valor estimado en pesos que pueden tener.

TIPO DE CUERO	CARACTERISTICAS
Graso:	• Su textura es lisa • Al tacto es suave, peso como su nombre lo indica es un cuero que le han dejado un porcentaje de grasa lo que lo hace más pesado. • Su espesor oscila entre 14-16 dmm y 16-18 dmm • Es aprovechado para la fabricación de calzado deportivo y casual, al igual que para sandalias.
Natural:	• Es un cuero con pocos acabados en su superficie, lo que permite ver la textura de la piel. • Espesor: 12-14 dmm, 16-18 dmm • Se utiliza para la fabricación de calzado casual.
Napas:	• Este tipo de cuero es uno de los más utilizadas en la empresa, su acabado superficial es parejo lo que permite un mayor aprovechamiento de las hojas de cuero. • Su textura es lisa y se pueden fabricar mates o brillantes. • El grosor de este cuero no sobrepasa 10-12 dmm.
A plena flor:	Es un cuero abatanado, semi grabado, que no tiene muchos tratamientos en su superficie; es aprovechado para fabricar correas y zapatos casuales.

Tabla 18: tipos de cueros utilizados en la empresa

6.1.3. Estimación del costo

La cantidad de decímetros de cuero de retal de los tipos anteriormente mencionados son:

TIPO DE CUERO	TOTAL DECÍMETROS
graso	1.498,52 dm ²
Natural	2.932,28 dm ²
Napas	2.668,925 dm ²
Plena flor	991,37 dm ²
TOTAL	8.091,065 dm²

Tabla 19: cantidad total de decímetros de retal de cuero

Teniendo en cuenta que el promedio por hoja de cuero es de 220 decímetros, podemos determinar la cantidad de hojas que saldrían unificando el total de retal de cuero.

$8.091,065 / 220 = 36.77$ aproximadamente 37 hojas de cuero.

Si dividimos esta cantidad de hojas en 12 que representa el número de meses del año, obtenemos un total de 3 hojas de retal de cuero mensuales. Esto si la

producción fuera constante durante todo el año. Este aspecto se analiza más adelante.

Para estimar el valor monetario de la totalidad del retal de cuero acumulado, se debe tener en cuenta los precios que paga la empresa por las pieles completas. De esta manera podemos darnos cuenta de la magnitud del desaprovechamiento de su principal materia prima. Dentro de los cueros que la empresa compro para el año 2004 con sus respectivos precios son:

NOMBRE DE CUERO	COSTO DE CUERO POR DECIMETRO
cuero trianon	\$492
cuero marmoline	\$551
cuero winter	\$574
cuero rumore	\$516
cuero manchester	\$626
cuero napa turco	\$659
cuero vexanil	\$577
cuero glasse	\$619
cuero tivoly	\$510
PROMEDIO PRECIO	\$659.33

Tabla 20: porcentaje valor decimetros

Tomando estos precios se obtiene un promedio de \$ **569.33** por decímetro y si se multiplica por **8.091,065 decímetros** el resultado es:

4'606.486 pesos, este es el valor que tienen estos cueros, un valor que mensualmente se acercaría a los \$ 384.000. A pesar de ser una cifra muy comparada con las compras mensuales que la empresa realiza hace de materia prima, podemos pensar que fácilmente se podría convertir en utilidad para la empresa si se aprovechara.

6.1.4. Destino actual del retal

La empresa le ha dado múltiples destinos a este material, aunque nunca con una intención clara. Ejemplo de esto es que en algunos casos el retal es regalado a pequeños artesanos que han logrado elaborar algunos artículos y venderlos a bajos precios, obteniendo así una ganancia que la empresa ha menospreciado.

Otro destino que se le ha dado a este material es usarlo al interior de la empresa para la preparación de las colecciones que se sacan semestralmente. Aquí el material es empleado para probar los prototipos iniciales conformando las diferentes piezas de los nuevos modelos. Hay que destacar que el consumo de retal para estas pruebas no representa ni cerca del 5% de la totalidad del que se encuentra almacenado.

Una de las alternativas más usadas para el destino de estos cueros es la venta a diferentes tipos de compradores; sin embargo de esta manera no se obtiene un

beneficio considerable debido a que el costo no supera los \$800 por kilo. Así, teniendo en cuenta que cada saco puede llegar a pesar entre 25 y 30 kilos, el total de las ganancias se encuentra entre los \$20.000 y \$25.000. Finalmente el dinero de dicha venta se utiliza para compras menores de oficina como papelería e implementos de aseo.

La situación presentada deja entre ver que este retal es considerado como un desecho de la producción que está ocupando un lugar necesario para el desempeño de otras actividades y que por lo tanto ha de ser desalojado cuando su volumen sea considerable. Es de destacar que al interior de la empresa como en muchas otras no se ha llegado a apreciar el valor que puede tener este material.

6.2. ANÁLISIS DEL RECURSO HUMANO

En estos momentos la empresa cuenta con 45 personas en la zona de producción, sin embargo esta cifra varia según la temporada que afronte la empresa. Al analizar fuentes como los libros contables en donde se especifican los zapatos vendidos por meses se puede crear el siguiente calendario de producción que muestra los de mayor y menos venta.

6.2.1. Calendario de producción

Este análisis corresponde para el año 2003 - 2004

	MES DEL AÑO	NIVEL DE PRODUCCIÓN
Primer Trimestre	Enero	Bajo
	Febrero	Bajo
	Marzo	Medio
Segundo Trimestre	Abril	Alto
	Mayo	Alto
	Junio	Alto
Tercer Trimestre	Julio	Medio
	Agosto	Bajo
	Septiembre	Medio
Cuarto Trimestre	Octubre	Alto
	Noviembre	Alto
	Diciembre	Alto

Tabla 21: Calendario de producción

La empresa considera una producción alta si se encuentran entre:

1500-3000 Pares de zapatos al mes

Producción media: 500-1000 pares de zapatos

Producción baja: 100-500 pares de zapatos

6.2.2. Utilización del recurso humano por temporadas

Como se observa en el cuadro de calendario de producción mencionado anteriormente existen meses en donde la fabricación de zapato baja a tal punto que la empresa debe prescindir de los servicios de algunos empleados por tiempos prolongados y se presenta la siguiente configuración:

Temporada alta: Comprendida entre los meses de abril, mayo, junio, octubre, noviembre y diciembre. En este periodo de tiempo se requiere que la empresa este operando a su máxima capacidad en donde su distribución por sectores es la siguiente:		
Corte	5 cortadores y 4 auxiliares	9 personas
Desbaste	1 operaria 1 auxiliar	2 personas
Guarnición	4 costureras 12 armadoras	16 personas
Montaje	5 montares 5 auxiliares	10 personas
Soladuria	3 saladores	3 personas
Emplantillado	5 operarios	5 personas
TOTAL EMPLEADOS		45 personas

Tabla 22: temporada alta de producción

Temporada media: Comprendida entre los meses de marzo, julio y septiembre las ventas se reducen un poco por lo que la empresa tiene que prescindir de algunos empleados para reducir gastos. La conformación por sectores queda de la siguiente manera:

Corte	4 cortadores y 3 auxiliares	7 personas
Desbaste	1 operaria	1 personas
Guarnición	4 costureras 12 armadoras	16 personas
Montaje	4 montares 4 auxiliares	8 personas
Soladuría	2 saladores	2 personas
Emplantillado	4 operarios	4 personas
TOTAL EMPLEADOS		38 personas

Tabla 23: temporada media de producción

Los empleados que no laboran en estos meses no siempre son los mismos, se seleccionan según los ingresos que hayan obtenido durante el periodo laborado, esto se hacen con el fin de no perjudicar el salario que puedan obtener de la empresa.

Temporada baja: Los meses de enero, febrero y agostos son los que representan menor producción para la empresa, esto debido a que son los meses previos a las ferias de calzado en donde se genera mayor expectativa por las nuevas colecciones por parte de los compradores, reduciendo la cantidad de pedidos de la anterior colección.

Corte	3 cortadores	3 personas
Desbaste	1 operaria	1 personas
Guarnición	2 costureras 4 armadoras	6 personas
Montaje	3 montares	3 personas
Soladuría	1 saladores	1 personas
Emplantillado	2 operarios	2 personas
TOTAL EMPLEADOS		16 personas

Tabla 24: Temporada baja de producción

Esta situación que se presenta por los tiempos de baja producción no se pueden cambiar ya que el cliente y el mercado son quienes contribuyen con este ciclo; sin embargo este es uno de los aspectos que se tendrán en cuenta para la producción de los nuevos artículos a partir del retal que se produce.

6.3. ANALISIS DE LA INFRAESTRUCTURA POR TEMPORADAS

La empresa cuenta con la maquinaria necesaria para la producción de calzado, los tipos y características de estos equipos se encuentran en los anexos 11. Cuando se presentan las temporadas de producción el uso de maquinas y equipos quedan de la siguiente manera:

MAQUINA	TEMPORADA ALTA	HORAS DE USO	TEMPORADA MEDIA	HORAS DE USO	TEMPORADA BAJA	HORAS DE USO
Desbastadora	1	8 HORAS	1	6 HORAS	1	4 HORAS
Maquinas de coser	5	12 HORAS	4	10 HORAS	2	8 HORAS
Cambreadora	1	3 HORAS	1	2 HORAS	1	1 HORA
Terminadora	1	10 HORAS	1	8 HORAS	1	6 HORAS
Pegadora de bolsa	1	10 HORAS	1	7 HORAS	1	5 HORAS
Horno de Reacción	1	9 HORAS	1	7 HORAS	1	5 HORAS
Troqueladora	1	2 HORAS	1	1 HORA	1	½ HORA
TOTAL		54 HR/Máq.	1	42 HR/Máq.	1	29,5 HR/Máq.

Tabla 25: Utilización de maquinaria por temporadas productivas

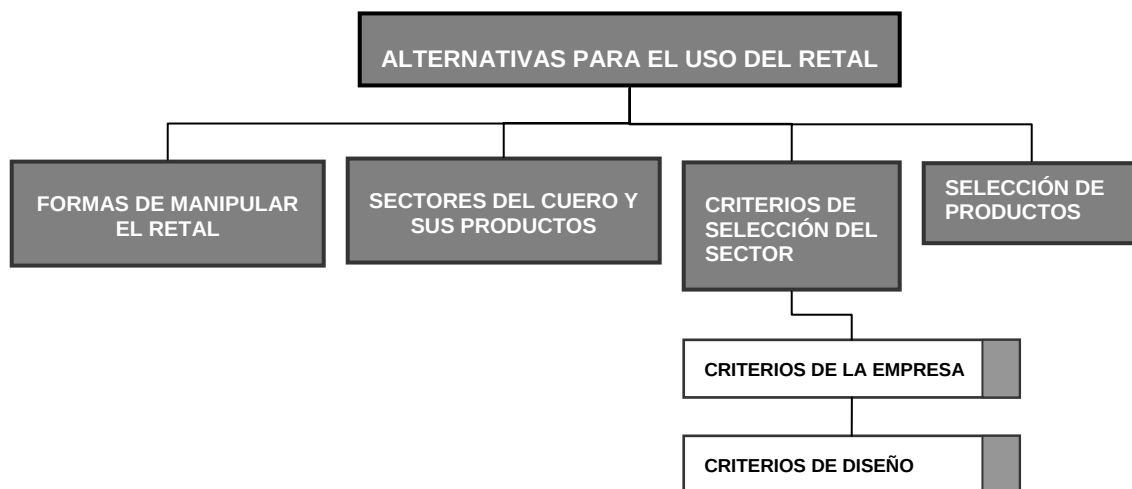
Según la temporada, todas las maquinas eléctricas trabajan, la diferencia radica en la cantidad de tiempo que se utilizan y por ende el consumo energético se reduce.

Ya conocidos los tiempos de funcionamiento de cada uno de estos equipos, podemos visualizar con claridad el uso de estas maquinas para la fabricación de

otros tipos de productos sin afectar la producción actual de la empresa, aprovechando de manera considerable la utilización de toda la infraestructura con que cuenta la empresa.

7. ALTERNATIVAS PARA EL USO DEL RETAL

Para la toma de decisiones acerca de la forma de aprovechamiento de los recursos de la empresa, es necesario empezar por la exploración de las diferentes maneras de manipulación y configuración del retal; de esta forma se puede dar paso a la evaluación de los sectores de la industria del cuero que más se nos adapten en el desarrollo de nuevos productos. Tales decisiones son tomadas teniendo en cuenta criterios de la empresa y de diseño.



7.1. FORMAS DE MANIPULAR EL RETAL

Una de las características que se observa al manipular el retal son las formas irregulares y el tamaño que posee; como ya hemos mencionado al clasificar el retal se optó por organizarlo según su tamaño en tres grupos:

Cueros entre 5 a 10 decímetros

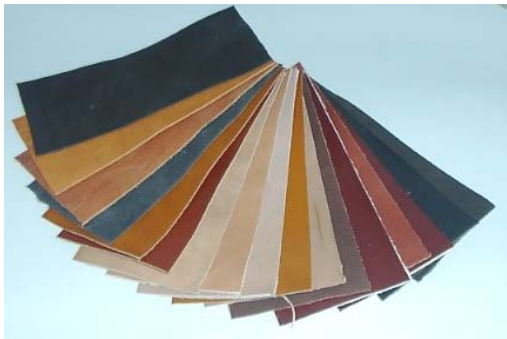
Cueros entre 10 a 15 decímetros

Cueros entre 15 a 20 decímetros en adelante.

Partiendo de este aspecto surgen dos alternativas de manipular el retal:



1. Utilizar piezas individuales de retal; esto quiere decir utilizarlo tal como los cortadores lo dejan, con diferentes tamaños y formas.



2. Unificación de retal, es decir convertir los retales en una lámina de mayor extensión, combinándolos por grosores, color y características.

Cabe destacar que cada una de estas maneras de conformación del material posee ciertas ventajas respecto a la otra, sin embargo se debe considerar utilizar los dos métodos para garantizar un máximo aprovechamiento de las piezas de cuero y generar una diversidad de opciones para su uso.

UNIFICACIÓN DEL RETAL

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Mayor área de trabajo	Los diferentes tamaños y formas del retal pueden dificultar la forma de conformación.
Combinación de colores y textura.	Los grosores que presentan los cueros pueden variar lo que genera una problemática que se tendrá que resolver.
Organización del retal	Existen cueros como es el caso del graso, que no se pueden unir con otros cueros, porque los pueden marchar debido a la cantidad de grasa que poseen.
Creación de módulos que generen con los diferentes tipos de cueros y colores composiciones según concepto de diseño industrial.	Aumento del ciclo de producción; para realizar estas láminas se necesitan procesos de corte, desbaste y unión por costura lo que aumenta tiempo y mano de obra.

Tabla 26: ventajas y desventajas, unificación del retal

PIEZAS INDIVIDUALES

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Clasificación de los retales por tamaños, tipos de cueros y colores	Los diseños de los artículos deben considerar el tamaño de los retales para no salirse de las dimensiones que presentan.
Disminución de los procesos productivos	Apariencia externa similar a productos creados con cueros de mejor calidad existentes en el mercado.

Tabla 27: Ventajas y desventajas, piezas individuales

7.2. EJEMPLO DE PRODUCTOS POR SECTORES DEL CUERO

En el siguiente cuadro se muestra la clasificación de la industria del cuero por los sectores y sus correspondientes subsectores ya mencionada en el capítulo 1, acompañados de ejemplos de los sus productos más representativos.

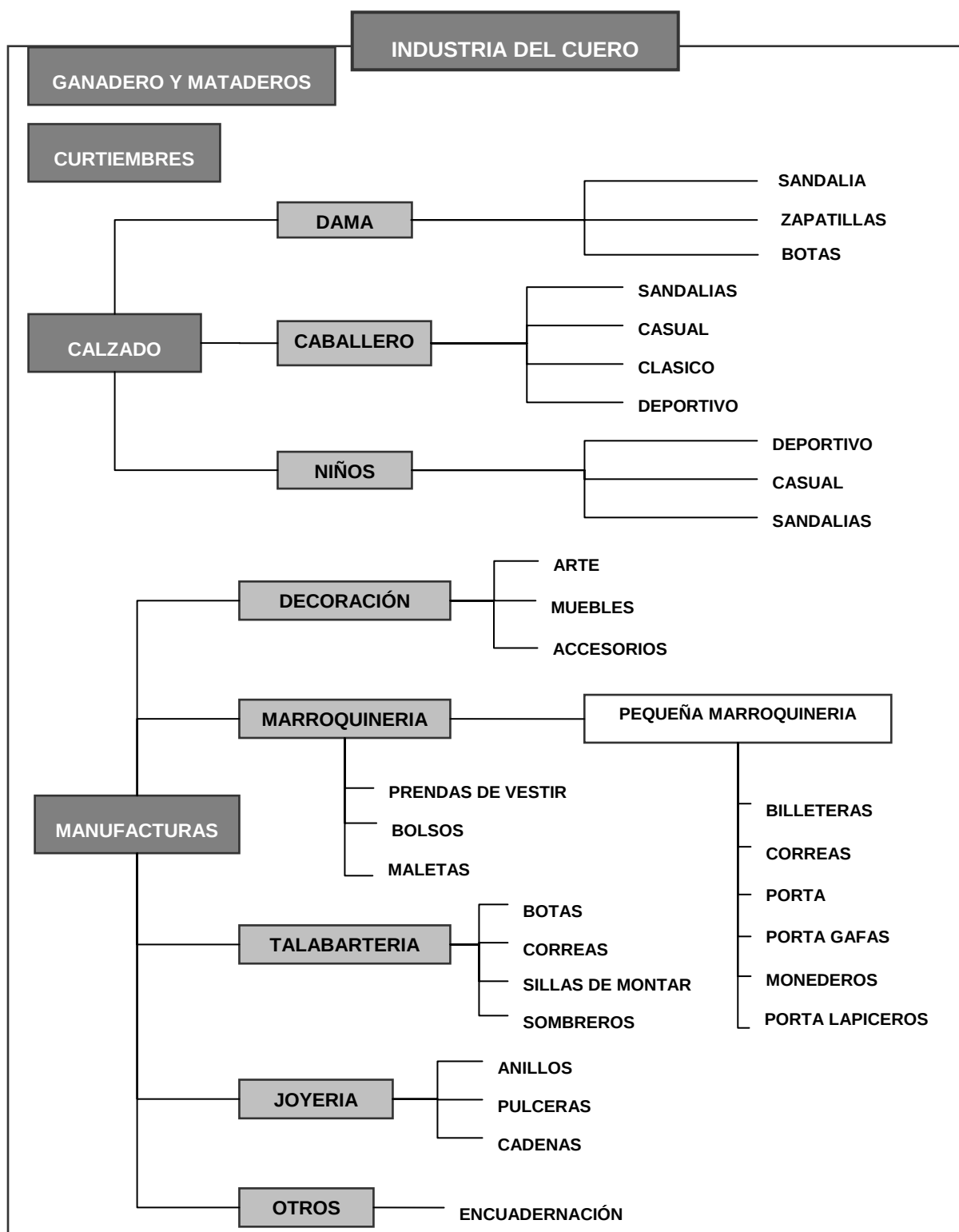


Tabla 28: Tipos de productos por sector del cuero

7.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL SECTOR

Para determinar que sector del cuero es el adecuado para comenzar a plantear en que tipo de productos se puede aprovechar el retal de la empresa, se optó por establecer los criterios de la empresa y criterios de diseño como factores evaluadores.

7.3.1. Criterios de la empresa

Una vez se dieron a conocer los resultados del conteo del retal a la empresa, el gerente, Manuel Yesid Vega, manifiesta su inquietud por el uso que desde ese momento se le pueda dar a este material y la clase de productos que desearía. Entre los requerimientos que plantea se mencionan los siguientes:

	ARTICULOS DE FÁCIL PRODUCCIÓN
	IDENTIFICACIÓN CON LOS PRODUCTOS DE LA EMPRESA
	BUENA CALIDAD
	BUENA VENTA Y BUENA UTILIDAD

Tabla 29: criterios de selección de productos según la empresa

Entre los productos que se mencionaron como alternativas, están:

	LLAVEROS
	PORTA DOCUMENTOS
	SEPARADORES DE LIBROS
	MONEDEROS

Tabla 30: Productos de interés para la empresa

7.3.2. Criterios de diseño

Dado que la idea principal de este proyecto es aprovechar los recursos con que cuenta la empresa de forma beneficiosa, se ha de pensar que el destino del retal deberá cumplir con criterios adicionales a los planteados por la empresa que deberán estar acorde con las necesidades y condiciones de infraestructura y mano de obra con que cuentan, al igual que garantizar la coordinación en las labores de fabricación de dichos productos con la producción tradicional del calzado, disminuyendo desperdicios y garantizando beneficio social y económico. Partiendo de esta idea se desarrolla el siguiente cuadro en donde se exponen los criterios de diseño:

1. Productos dirigidos al público masculino.	Klasse es una empresa que se ha especializado en un público masculino, y desean seguir invirtiendo su infraestructura y mano de obra en la búsqueda de productos dirigidos al hombre clásico, casual y deportivo, lo que genera la necesidad de explorar e investigar sobre las características de este mercado.
---	--

2. Complemento de la línea de vestir diferente al calzado	Una de las principales inquietudes de una empresa creciente, es la de brindar a sus clientes nuevos y mejores productos, hoy en día las empresas deben diversificarse para garantizar mayor permanencia en el mercado. La idea es crear la necesidad de completar la forma de vestir de los hombres, brindándoles nuevas líneas de artículos diferentes al calzado.
3. Fácil producción	Los productos que entren a ser parte de la empresa, no deberán desplazar, distraer o quitar tiempo a la producción de calzado que es la base de la empresa.
4.Fácil comercialización	Los productos deberán competir con diseño y valor agregado, no por cantidad de accesorios y procesos productivos; lo que hará fácil su venta y comercialización.
5. Aprovechamiento infraestructura y materia prima	Aprovechar al máximo la maquinaria, mano de obra y toda la materia prima con que cuenta la empresa, garantizando el consumo total, y evitando compras adicionales y contratación de de mano de obra especializada..
6. Aprovechamiento de recurso humano	La empresa cuenta con personal capacitado según el área de trabajo en donde se encuentre, el ideal para este proyecto es el de evitar la contratación de personal con habilidades diferentes a la de producción de calzado como es el caso de modelistas.

Tabla 31: criterios de diseño para la elección de productos

7.4. SELECCIÓN DEL TIPO DE SECTOR

Entre los criterios anteriormente mencionados se encuentra el que expone que los nuevos productos fabricados con el retal de cuero, deben complementar la línea de vestir diferente al calzado, bajo esta condición queda descartado el sector del calzado como alternativa para el uso del retal; queda entonces evaluar el sector manufacturero y sus subsectores tomando como medida los criterios expuestos.

INDUSTRIA DEL CUERO	CRITERIOS	público masculino	complemento de la línea de vestir	fácil producción	fácil comercialización	aprovechamiento recurso material	Aprovechamiento de recurso humano
	SECTOR						
	DECORACION	0	0	1	1	1	-1
	MARROQUINERIA	1	1	1	1	1	0
	TALABARTERIA	0	1	-1	-1	1	-1
	JOYERIA	0	0	1	1	1	-1
	ENCUADERNACIÓN	0	0	1	1	1	-1

0: indiferente al parámetro evaluada 1: cumple el requisito -1: no cumple el requisito

Tabla 32: evaluación de sectores según criterios.

Los resultados demuestran que el subsector que cumple con todos los requisitos es el marroquintero, en el caso del subsector de la decoración, los productos no entrarían a complementar el vestir del hombre, aunque la talabartería podría cumplir con esa condición, los procesos de producción que ésta requiere son diferentes a los que la empresa utiliza, por otra parte en los casos de la joyería y encuadernación se necesitaría materia prima diferente y personal especializado que realice las labores de producción.

7.5. SELECCIÓN DE PRODUCTOS

Teniendo elegido el sector marroquintero se procede a efectúa la misma evaluación teniendo como base un listado de los productos más representativos clasificados en marroquinería y pequeña marroquinería.

	CRITERIOS		Productos dirigidos a público masculino	Complemento de la línea de vestir	Fácil producción	Fácil comercialización	Aprovechamiento de infraestructura y materia prima	Aprovechamiento de recurso humano
	ARTICULOS							
MARROQUINERIA	Prendas de vestir	Chaquetas	1	1	-1	-1	1	-1
		Pantalones	1	1	-1	-1	1	-1
	Bolsos	Maletines	1	1	1	-1	-1	-1
		Maletas	1	1	-1	-1	-1	-1
		Manicarteras	1	1	-1	-1	1	-1
PEQUEÑA MARROQUINERIA	Correas		1	1	1	-1	1	1
	Porta cd´s		0	0	1	1	1	1
	Estuches para viajes		1	0	1	1	1	1
	Porta celulares		1	1	1	1	1	1
	Porta documentos		1	1	1	1	1	1
	Porta gafas		1	1	1	1	1	1
	Billeteras		1		-1	1	1	-1
	Monederos		1	1	1	1	1	1
	Porta lapiceros		0	0	1	1	1	1
	Llaveros		0	0	1	1	1	1

0: es indiferente al parámetro evaluado

1: Cumple el requisito

-1: No cumple con el requisito

Tabla 33: Selección de productos según criterios

Los artículos que están bajo el concepto pequeña marroquinería demuestran que pueden cumplir con la mayoría de los requisitos expuestos como parámetros iniciales, ahora se puede encasillar los productos según la clasificación del retal y la forma de conformarlo.

Grupo 1: Cueros estimados entre 15 a 20 decímetros en adelante.

Con este tamaño de cuero se puede pensar en utilizarlos en artículos como:

- Manicarteras
- Estuches para viaje
- Porta cd's

Las características, precios, dimensiones de este grupo están consignadas en los anexos 15.

Grupo 2: Cueros estimados entre 10 a 15 decímetros

Con este tamaño de cuero se puede pensar en utilizarlos en artículos como:

- Porta gafas
- Billeteras
- Porta lapiceros

Las características, precios, dimensiones de este grupo están consignadas en los anexos 16.

Grupo 3: Cueros estimados entre 5 a 10 decímetros.

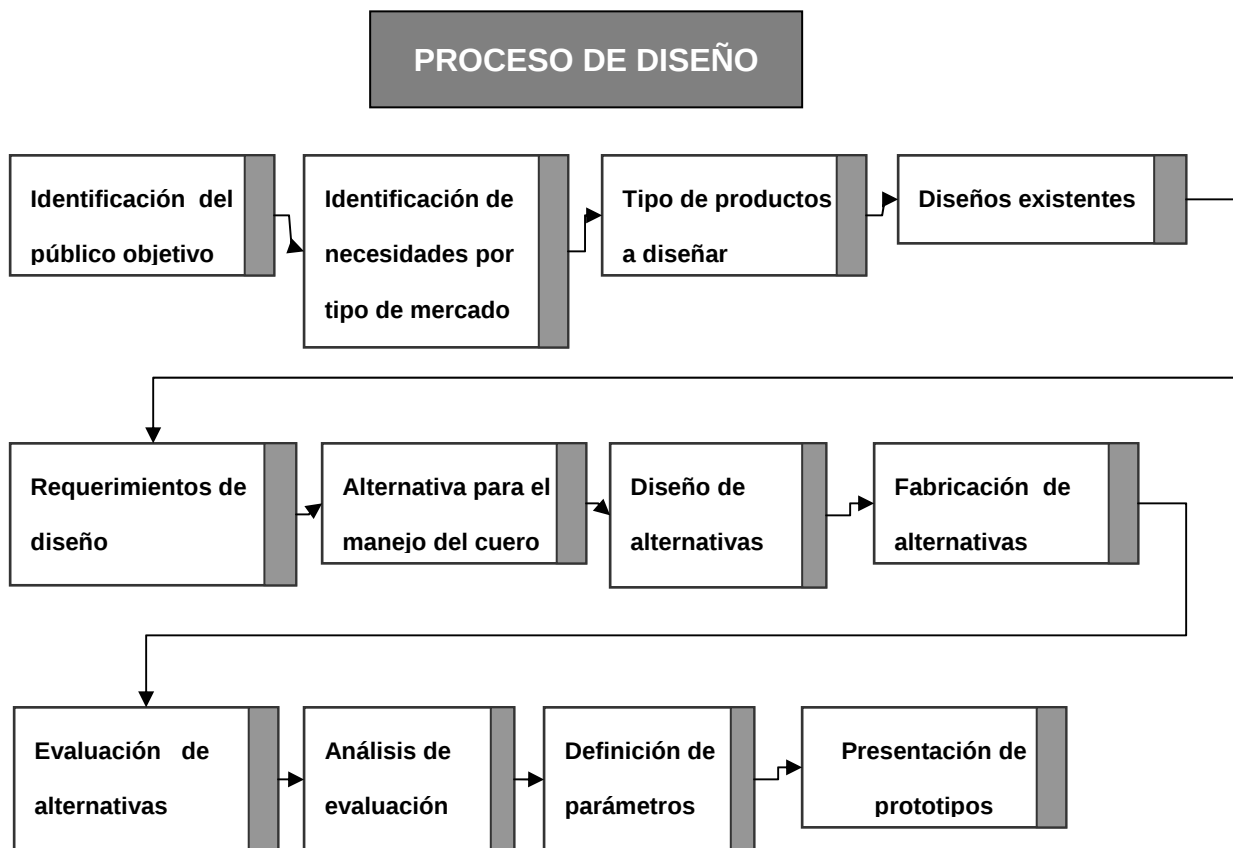
Con este tamaño de cuero se puede pensar en utilizarlos en artículos como:

- Porta celulares
- Porta documentos
- Monederos
- Llaveros

Las características, precios, dimensiones de este grupo están consignadas en los anexos 17.

8. PROCESO DE DISEÑO

Con una problemática planteada y objetivos claros, se procede a elaborar un plan de diseño que conlleven todos los elementos necesarios para presentar una idea final.



8.1. IDENTIFICACIÓN DEL PÚBLICO OBJETIVO

Es conveniente pensar que los nuevos productos estén dirigidos al mismo tipo de mercado que se dirige la empresa, con esto se puede conocer que productos buscan y que condiciones deben cumplir. El siguiente cuadro muestra las características que presentan los actuales clientes de la empresa; esta información está argumentada con datos suministrados por los vendedores, quienes tienen contacto directo con los diferentes tipos de clientes, ya que la empresa no posee estudios sobre el tipo de mercado al que se dirigen.

Edad promedio: 20-60 años.	La empresa cubre el mercado masculino desde jóvenes hasta adultos, esto gracias a las tres líneas de calzado que actualmente maneja: el clásico, el casual y el deportivo. Línea clásica: estimado para edades entre los 40-60 años Línea casual: estimado para edades entre los 30-50 años Línea deportiva: estimado para edades entre los 20-30 años
-----------------------------------	---

Nivel socio-económico: estratos 4-5	La calidad del cuero, los acabados, forros y la demás materia prima que utiliza la empresa para la fabricación del calzado ha llevado a que su costo sea elevado, llegando a precios entre los 100.000 hasta 150.000 cuando el producto llega al comprador final.
Generalidades:	Las características principales de los usuarios del calzado que fabrica KLASSE son: Hombres ejecutivos, estudiantes, hombres de negocios que se visten acorde a la situación que se les presente, cuya principal prioridad es encontrar calidad, comodidad, elegancia sin importar el precio que tengan que pagar. Viven acorde a la moda y sus tendencias, sin dejarse llevar por ella buscando siempre un equilibrio entre lo común y lo extravagante.

Tabla 34: identificación del público objetivo

8.2. IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES SEGÚN EL TIPO DE MERCADO

Al hacer una clasificación de los tipos de mercados a los que se puede dirigir una empresa de calzado, se visualizan tres grupos:

Exclusivo

Intermedio

Consumo masivo

El exclusivo es aquel mercado cuyo principio es la diferenciación individualista ante el entorno que los rodea buscan exclusividad de productos. Es muy reducido los pertenecientes a este grupo.

El de consumo masivo es aquel mercado que se caracteriza por la compra de artículos de muy bajo costo en gran cantidad y con intervalos de tiempo muy cortos; actualmente existe alta oferta para este mercado por consiguiente mayor competencia de empresas.

El público al que se dirige la empresa se puede catalogar como un público intermedio estable, es un mercado amplio que garantiza un constante consumo de los productos; al analizar este mercado a partir de la observación directa que es uno de los métodos de recopilación de datos expuesto en el libro: Diseño y desarrollo de productos cuyos autores son Kart T. Ulrich y Steven D. Eppinger;

enfocando la observaciones a aspectos como el uso de accesorios que complementan el tipo de vestir, se pueden apreciar las siguientes conclusiones.

Cabe destacar que las observaciones se realizaron en Bucaramanga entre los meses de marzo y abril del presente año.

Entre los artículos que el hombre utiliza con regularidad que además cubren con necesidades de almacenamiento, protección y organización y que hacen parte de los accesorios que complementan su tipo de vestir podemos encontrar.

- Correa

- Billetera

- Porta gafas

- Porta celular

- Llaveros

- Monederos

- Calzado



Gráfico 7 accesorios de mayor uso del público masculino

Entre los artículos que quedan a la vista como los porta celulares, porta gafas y monederos se puede mencionar que en muchos de los casos no guardan relación de formas materiales o colores; el conjunto de color y material se limita al del calzado y la correa; la necesidad se puede enfocar en brindar a los usuarios de estos productos, artículos que se complementen entre si con el fin de implantar un conjunto armónico de formas y materiales a la hora de vestir.

8.3. PRODUCTOS A DISEÑAR

Artículos como porta celulares, porta gafas y monederos demuestra un creciente crecimiento de consumos por parte del público masculino, afirmación que queda justificada con el aumento en las ventas de equipos celulares, uso de anteojos de sol y lectura y la búsqueda de nuevos artículos para la fácil manipulación de monedas, lo que los hace idóneos como ejemplo de producción para aprovechar el retal que se encuentra en la empresa. Además hacen parte de los productos que se pueden elaborar con los retales de menor tamaño lo que permite su mayor número de elementos y obtención en los otros grupos de cueros de mayores dimensiones.

Puntos a favor:

- Son llevados como un accesorio externo más dentro del conjunto de prendas que el hombre lleva, lo que los convierte en artículos publicitarios para la empresa.

- En el mercado se consiguen en diferentes materiales, pero con muy poco diseño externo y funcional, uniformando los usuarios.

8.4. DISEÑOS EXISTENTES

En el mercado local y nacional podemos encontrar dos tipos de porta celulares según el material del que estén fabricados.

PORTA CELULARES VERTICALES

				
MATERIAL		Sintético rígido	Cuero	Sintético flexible
MODO DE USO	Introducción del celular	Verticalmente	Verticalmente	Verticalmente
	Ubicación para su uso	Correa	Correa	Correa

		funciones	Contener de forma temporal el equipo	Contener de forma temporal el equipo y permitir la conexión y uso del accesorio manos libres.	Contener de forma permanente el equipo y permitir la conexión y uso del accesorio manos libres.
CARACTERÍSTICAS		Costuras	Visibles y del mismo color del material	Visibles y de diferente color del material	Visibles y del mismo color del material
	N° piezas	Externas	2	2	4
		Internas	2	2	2
		Procesos de conformado	Material pre conformado	Armado de piezas	Armado de piezas
		colores	Colores ácidos llamativos	Tonos marrones	Negros y grises
		accesorios	Marquilla	Marquilla	Ventana plástica
		Tipo de cierre	Ajuste a presión	Broche magnético	Belcro: conocido como cierre mágico
		Tamaño	Modelo exclusivo	Multi modelo	Modelo exclusivo
SEGURIDAD		Visibilidad	Percepción del contenido	Percepción del contenido	Percepción del contenido

	sujeción	Pasador para llevar en la correa	Pasador para llevar en la correa	Pinza de presión removible
€	Precio normal	Entre \$20.000 y \$30.000	Entre \$30.000 y \$50.000	Entre \$10.000 y \$20.000

			
MATERIAL		Sintético rígido	Polimérico
MODO DE USO	Introducción del celular	Verticalmente	Verticalmente
	Ubicación para su uso	Correa	Correa
	funciones	Contener de forma temporal el equipo y permitir la conexión y uso del accesorio manos libres.	Contener de forma temporal el equipo y permitir la conexión y uso del accesorio manos libres.
CARACTERÍSTICAS	Costuras	Visibles y del mismo color del material	Inexistentes

	Nº piezas	Externas	2	1
		Internas	2	0
	Procesos de conformado		Armado de piezas	Inyección de polímeros
	colores		Dependen de la gama de colores en que se fabriquen las lonas	Negro
	accesorios		Marquilla	Marca en bajo relieve
	Tipo de cierre		Belcro	Deslizamiento y ajuste
	Tamaño		Multi modelo	Modelo exclusivo
SEGURIDAD	Visibilidad		Percepción del contenido	Percepción del contenido
	Sujeción		Pasador para llevar en la correa	Pinza de presión removible
\$	Precio normal		Entre \$20.000 y \$30.000	Entre \$10.000 y \$20.000

Tabla 35: características porta celulares verticales existentes en el mercado

PORTA CELULARES HORIZONTALES

					
MATERIAL			Sintético rígido	Cuero	Sintético flexible
MODO DE USO	Introducción del celular		Horizontal	Horizontal	Horizontal
	Ubicación para su uso		Correa	Correa	Correa
	funciones		Contener de forma temporal el equipo y permitir la conexión y uso del accesorio manos libres.	Contener de forma temporal el equipo y permitir la conexión y uso del accesorio manos libres.	Contener de forma permanente el equipo y permitir la conexión y uso del accesorio manos libres.
CARACTERISTICAS	Costuras		Visibles y del mismo color del material	Visibles y de diferente color del material	Visibles y del mismo color del material
	Nº piezas	Externas	3	2	2

		Internas	3	2	2
	Procesos de conformado		Armado de piezas	Estructura rígida externa	Armado de piezas y post-conformado.
	colores		Negros y marrones	Negros y marrones	Negros y marrones
	accesorios		Marquilla	Marquilla en bajo relieve	Marquilla
	Tipo de cierre		Broche magnético	Broche magnético	Broche magnético
	Tamaño		Multi modelo	Multi modelo	Multi modelo
SEGURIDAD	Visibilidad		No se percibe el contenido	No se percibe el contenido	No se percibe el contenido
	sujeción		Pasador para llevar en la correa	Pasador para llevar en la correa	Pasador para llevar en la correa
\$	Precio normal		Entre \$10.000 y \$30.000	Entre \$10.000 y \$30.000	Entre \$10.000 y \$30.000

Tabla 36: características porta celulares horizontales existentes en el mercado

Se hace necesario conocer datos acerca de las características físicas que presentan los celulares más usados en la actualidad. Serán tenidas en cuenta a la hora de dimensionar los diseños de los artículos porta-celulares. Los datos presentados han sido obtenidos de las tres empresas de telefonía celular que actualmente prestan sus servicios en nuestro país: Movistar, Comcel y Ola. Apoyados con los datos de sus respectivos fabricantes. Las características generales se encuentran en el anexo 18.

MARCA	LARGO	ANCHO	ESPESOR
Samsung			
Elegance	8,5	4,7	2,3
twist	9,1	4,8	2,5
poli phone	9,8	4,3	1,8
cool	10,5	4,2	1,8
infinity	8,3	4,6	2,3
classic	8,3	4,6	2,1
sg-h-x105	11	4,5	1,9
elite	9,1	4,8	2,5
d phone	11	4,6	2
x450	8,3	4,6	2,1
slim	10,8	4,2	1,7
sg-h-p/07	8,9	4,8	2,2
Nokia			
6230	10,3	4,4	2
3395	11	4,7	2
3320	11,4	4,9	2,6
1220	11,4	4,9	2,6
1100	10,5	4,5	1,7
3100	10,1	4,2	1,9
3120	10,1	4,2	1,96
3590	11,4	5	2,3
3595	11,8	4,9	2,2
6230	10,4	4,3	2
6200	10,5	4,4	1,9
Motorola			
c120	11,2	4,6	2,15
c332	10	4,2	1,9
c333	10	4,2	1,9
v300	8,9	4,9	2,4
simens			
A56	10,1	4,4	2,1
escorpion	10	4,5	2
ericsson			
T-226	10,1	4,4	1,8
T-616	10,2	4,4	1,9

Tabla 37: Dimensiones de celulares mas utilizados

La siguiente tabla muestra cinco tamaños normalizados para la fabricación de moldes para la elaboración de los porta celulares los cuales se identificarán por tamaño y se tendrán en cuenta en la carta de producción y en las referencias en el empaque del producto.

IDENTIFICACIÓN	LARGO	ANCHO	ESPESOR
REF 1	8.8	4.9	2.4
REF 2	9.5	4.6	2.4
REF 3	10.5	4.5	2.0
REF 4	11.5	4.8	2.0
REF 5	11.6	5.0	2.6

Tabla 38: Estandarización de las dimensiones de celulares más utilizados

PORTA GAFAS

					
MATERIAL			Sintético rígido	Cuero	Material Polimérico
MODO DE USO	Introducción los lentes		Horizontal	Vertical	Vertical
	Ubicación para su uso		Correa	Correa y manual	Correa y manual
	funciones		Contener gafas en forma temporal.	Contener gafas en forma temporal.	Contener gafas en forma temporal.
CARACTERISTICAS	Costuras		Visibles y del mismo color del material	Visibles y de diferente color del material	Sin costuras
	Nº piezas	Externas	2	3	2
		Internas	3	3	0
	Procesos de conformado		Armado de piezas Material rígido interno	Armado de piezas	Proceso de inyección
	colores		Negros y marrones	Negros y marrones	Variedad de colores

	accesorios	Marquilla	Marquilla en bajo relieve	Ninguno
	Tipo de cierre	Broche de presión	Broche de presión	Ajuste
	Tamaño	Multi modelo	Multi modelo	Multi modelo
SEGURIDAD	Visibilidad	No se percibe el contenido	No se percibe el contenido	No se percibe el contenido
	sujeción	Pasador para llevar en la correa	Para llevar en la mano	Para llevar en la mano
€	Precio normal	Entre \$10.000 y \$20.000	Entre \$10.000 y \$20.000	Entre \$5.000 y \$10.000

Tabla 39: Características porta gafas existentes en el mercado

MONEDEROS

					
MATERIAL			Cuero	Cuero	Cuero
MODO DE USO	Introducción monedas		Vertical	Vertical	Vertical
	Ubicación para su uso		Correa	Correa	Correa
	funciones		Contener de forma temporal monedas y billetes	Contener de forma temporal monedas y billetes	Contener de forma temporal monedas y billetes
CARACTERISTICAS	Costuras		Visibles y del mismo color del material	No visibles	Visibles y de diferente color del material
	Nº piezas	Externas	3	3	3
		Internas	3	1	2
	Procesos de conformado			Armado de piezas	Armado y post conformado.

	colores	Negros y marrones	Negros y marrones	Negros y marrones
	accesorios	Marquilla en bajo relieve	Marquilla en bajo relieve	Marquilla en bajo relieve
	Tipo de cierre	Broche de presión	Ajuste de piezas	Broche magnético
	Tamaño	Único	Único	Único
SEGURIDAD	Visibilidad	No se percibe el contenido	No se percibe el contenido	No se percibe el contenido
	sujeción	Pasador para llevar en la correa	Se lleva en los bolsillos del pantalón	Pasador para llevar en la correa
\$	Precio normal	Entre \$10.000 y \$30.000	Entre \$10.000 y \$30.000	Entre \$10.000 y \$30.000

Tabla 40: características monederos existentes en el mercado

8.5. DEFINICIÓN DE REQUERIMIENTOS DE DISEÑO

En la siguiente lista de requerimientos se mencionan todos y cada uno de los aspectos a tener en cuenta en las diferentes fases de la creación de los nuevos productos, en donde intervienen aspectos que van desde los tipos de materiales e insumos hasta la relación producto-usuario. Sin embargo, es de destacar que en esta sección se mencionarán los lineamientos sobre los que se regirá dicho proceso de creación, dejando campo luego para la definición de los parámetros, que precisan los rangos y alcances de cada uno de éstos requerimientos.

8.5.1. Requerimientos de uso

PRACTICIDAD	R1	Garantizar la fácil utilización de los productos por parte del usuario	Los productos deberán generar en el usuario satisfacción mediante la forma de uso.
	R2	Facilidad de manipulación y conformación por parte de los encargados de producción	Se deberá asegurar una rápida y fácil secuencia en el ciclo productivo.
SEGURIDAD	R3	Diseños confiables que brinden a los usuarios confianza y seguridad.	Los diseños llevarán en su interior artículos como celulares, gafas y dinero, por lo tanto se debe garantizar su protección ante caídas, golpes y uso continuo.
	R4	Alta calidad de costuras, dobleces y acabados.	Se deberá evitar roturas y daños en la superficie de los artículos.

MANTENIMIENTO	R5	Cueros que permitan su limpieza y pulido.	El constante uso de los productos puede deteriorar su apariencia.
----------------------	----	---	---

ANTROPOMETRÍA Y ERGONOMÍA	R6	Dimensiones que favorezcan la relación: usuario-producto.	Los diseños contendrán diferentes productos y tendrán que garantizar un buen lenguaje de uso.
	R7	Tipos de cierres y agarres acordes a las dimensiones de la mano.	Se quiere asegurar comodidad y dimensiones funcionales para los usuarios.
	R8	Construcción de moldes de fácil y cómodo manejo.	Facilitar la labor de los operarios y evitar fatigas en tareas de larga duración.
PERCEPCIÓN	R9	Manejo visual de conceptos de diseño industrial.	Se debe lograr introducir valor agregado y diferenciación frente a posibles competidores.
	R10	Lograr que el comprador se sienta atraído por la nueva línea de productos.	Los productos deberán ser reconocidos y recordados para lograr una permanencia en el mercado.

Tabla 41: requerimientos de uso

8.5.2. Requerimientos de función

RESISTENCIA	R11	Escogencia adecuada de la materia prima.	Los materiales utilizados serán seleccionados por su calidad y resistencia, para garantizar duración.
ACABADOS	R12	Emplear dobleces y costuras como elementos de unión.	Se utilizarán los tipos de dobleces y costuras que se emplean en la empresa para familiarizar la producción con la actual.

Tabla 42: requerimientos de función

8.5.3. Requerimientos estructurales

NÚMERO DE COMPONENTES	R13	Número de piezas reducido	Se refleja directamente en la reducción costos de producción y garantiza mayor número de productos.
UNIONES	R14	Utilizar costuras y pegantes	Permiten mayor resistencia, evitan desgarres y rupturas y son recursos usados en la producción de la empresa.

Tabla 43: requerimientos estructurales

8.5.4. Requerimientos técnico-productivos

MANO DE OBRA	R15	Emplear el personal que labora en la empresa.	Con esto se reduce la posibilidad de contratar nuevo personal que pueda aumentar costos laborales.
MODO DE PRODUCCIÓN	R16	Ciclo de producción similar al que actualmente se tiene para la elaboración de calzado	El objetivo es reducir confusión y distracción y encontrar una mejor organización del área de producción.
ESTANDARIZACIÓN	R17	Clasificar los tamaños de los artículos por línea de productos.	Artículos como los celulares y gafas, presentan gran variedad de tamaños, por lo que se requieren productos adecuados y clasificados.
	R18	Estudiar la elaboración de troqueles.	Con la utilización de troqueles se puede reducir el tiempo de corte de las piezas y se garantiza uniformidad en el producto final.
MATERIA PRIMA	R19	Proveniente en la empresa y proveedores asociados a ella.	Con el fin de reducir costos desperdicio y obtener descuento de los proveedores.
COSTO DE PRODUCCIÓN	R20	Consideración de los gastos directos e indirectos	Para obtener el valor comercial y ganancia para la empresa.

Tabla 44: requerimientos técnico-productivos

8.5.5. Requerimientos de mercado

DEMANDA	R21	Previa presentación de los productos a los actuales clientes.	El objetivo es conocer su opinión y estimar la cantidad de posibles compradores.
OFERTA	R22	Estará ligada a la cantidad de retal que se produce en la empresa en periodos cortos de tiempo.	Es necesario conocer la cantidad de retal para saber cuántos artículos se pueden ofertar.
GANANCIA	R23	Las ganancias se medirán tanto en precio como beneficio social.	Conocer si realmente se logró el objetivo del proyecto: aprovechamiento de infraestructura, mano de obra y materia prima.
MEDIOS DE DISTRIBUCIÓN	R24	Servicios de envío terrestre y aéreo.	Garantizan cumplimiento y responsabilidad en las entregas de mercancías.
CANALES DE DISTRIBUCIÓN	R25	Grandes almacenes, y los vendedores con que cuenta la empresa.	Los grandes almacenes garantizan compras altas de los productos; los vendedores pueden ofrecer los productos a antiguos y nuevos clientes.
EMPAQUE	R26	Presentación, protección, y conservación de los productos hasta que estos sean entregados a los usuarios.	Esto garantiza el buen estado de los productos durante su almacenamiento, transporte y exhibición.
	R27	Cada producto deberá ser empacado en forma individual referenciado con su respectivo color y tamaño.	Se busca que no existan confusiones para el fabricante ni para el comprador.

	R28	Estudiar la factibilidad para el diseño y producción de un empaque que no se encuentre en el mercado.	El empaque del producto genera atracción al comprador, pero de igual manera, genera costos importantes.
PUBLICIDAD	R29	Se aprovechará la actual pagina Web con que cuenta la empresa para presentar los nuevos productos y de catálogos impresos.	Es un medio rápido, efectivo y económico como medida de divulgación.
COMPETENCIA	R30	Se analizarán las preferencias que los consumidores tienen hacia los actuales porta celulares, porta gafas y monederos.	Se deben conocer cuales serán los aspectos clave que tendrán que cumplir los nuevos productos

Tabla 45: requerimientos de mercado

8.5.6. Requerimientos formales

COHERENCIA FORMAL	R31	Innovar en la forma de los productos para lograr diseños atractivos.	El fin es crear una combinación de formas, producción y función.
	R32	Se generará similitud de forma y producción entre los nuevos artículos y los zapatos elaborados en la empresa.	La meta es familiarizar los productos para crear una unidad visual y facilitar la labor productiva.

MANEJO DE COLOR Y ACABADOS SUPERFICIALES	R33	La parte externa de los artículos deberá ser elaborada con los retales de cuero que tengan el mejor aspecto superficial.	Se desea un acercamiento a la calidad que la empresa logra en los zapatos que produce.
	R34	Los colores utilizados serán los de los cueros de retal que vayan saliendo de los ciclos de producción.	Es el objetivo de este proyecto.

Tabla 46: requerimientos formales

8.5.7. Requerimientos de identidad

IMAGEN	R35	Se implementará en los productos un logotipo.	Como identificación de la nueva línea dentro de los productos de la empresa.
--------	-----	---	--

Tabla 47: requerimientos de identidad

8.6. ALTERNATIVA FORMAL PARA EL MANEJO DEL CUERO

8.6.1. Unión de cueros a partir de módulos

Cuando se analizó el retal que se encuentra en la empresa se planteo como solución para prepararlo como materia prima de los ejemplos de productos; el

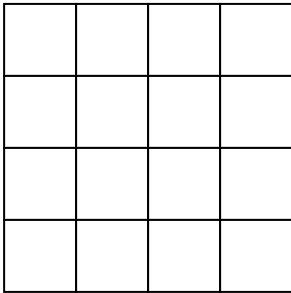
unirlos utilizando un módulo cuya repetición y distribución creara una composición bajo los conceptos de diseño industrial.

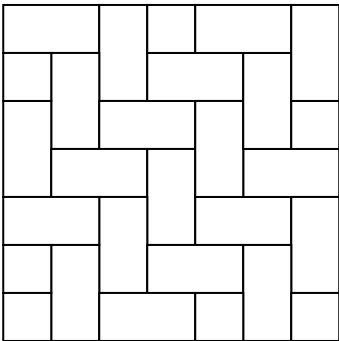
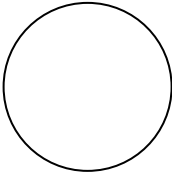
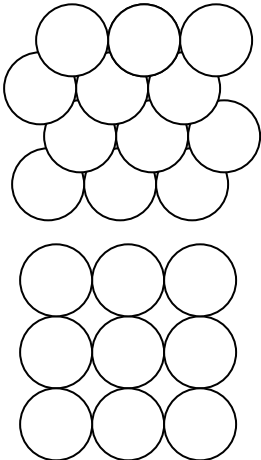
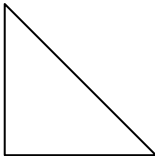
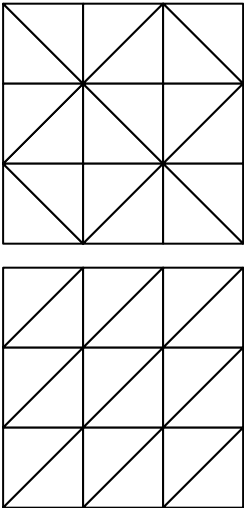
8.6.2. Selección del módulo

La forma que se escoja como modulo debe cumplir con los siguientes parámetros:

- Que permita facilidad y rapidez de corte
- Facilidad y rapidez de desbaste
- Que se puedan unir mediante costuras por cualquiera de sus lados

Entre las formas geométricas más comunes tenemos:

FIGURA	COMPOSICIÓN	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Cuadrado 		Facilidad de corte, desbaste, armado y costura.	Su composición es homogénea. No se presta para cambios convirtiéndola en una figura rígida y monótona. Para su armado y costura se hace necesario supervisar los procesos según las combinaciones que se quieran obtener.

Rectángulo 		Facilidad de corte, desbaste, armado y costura. Permite variar en la composición creando movimiento y orden.	En el momento de su armado y costuras es necesario supervisar los procesos para crear combinaciones según el tipo y color del cuero.
Circulo 		Permite un rápido corte y desbaste.	Su unión crea sensación de inestabilidad. El área de unión es muy reducido lo que causaría descosaduras
Triangulo rectángulo 		Facilidad de corte, desbaste y armado	Los ángulos agudos dificultan la labor de costura ya que son representan áreas muy pequeñas en donde convergen mas de cuatro costuras, perjudicando la apariencia total de la pieza.

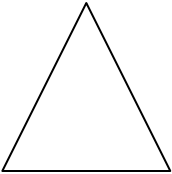
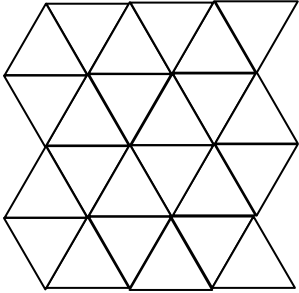
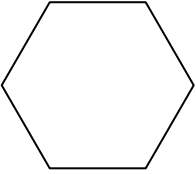
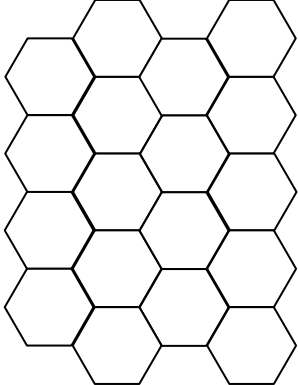
Triangulo equilateral 		Sucede lo mismo que con el triangulo rectángulo	Los ángulos agudos dificultan la labor de costura ya que son representan áreas muy pequeñas en donde convergen mas de cuatro costuras, perjudicando la apariencia total de la pieza.
Hexagono 		Facilidad de corte, desbaste, armado y costura.	Al igual que en la composición con cuadrados, el hexágono genera una homogeneidad y apariencia rígida.

Tabla 48: alternativas formales para el uso del retal

La figura geométrica que más se adaptó a las condiciones establecidas es el rectángulo con proporciones de 2:1, a partir de entonces que crearon moldes con dimensiones específicos (9 x 18 cm) que permitían el aprovechamiento al máximo de los tamaños de retales existentes. De esta manera se obtuvo módulos uniformes para crear una composición como la que presentamos a continuación:

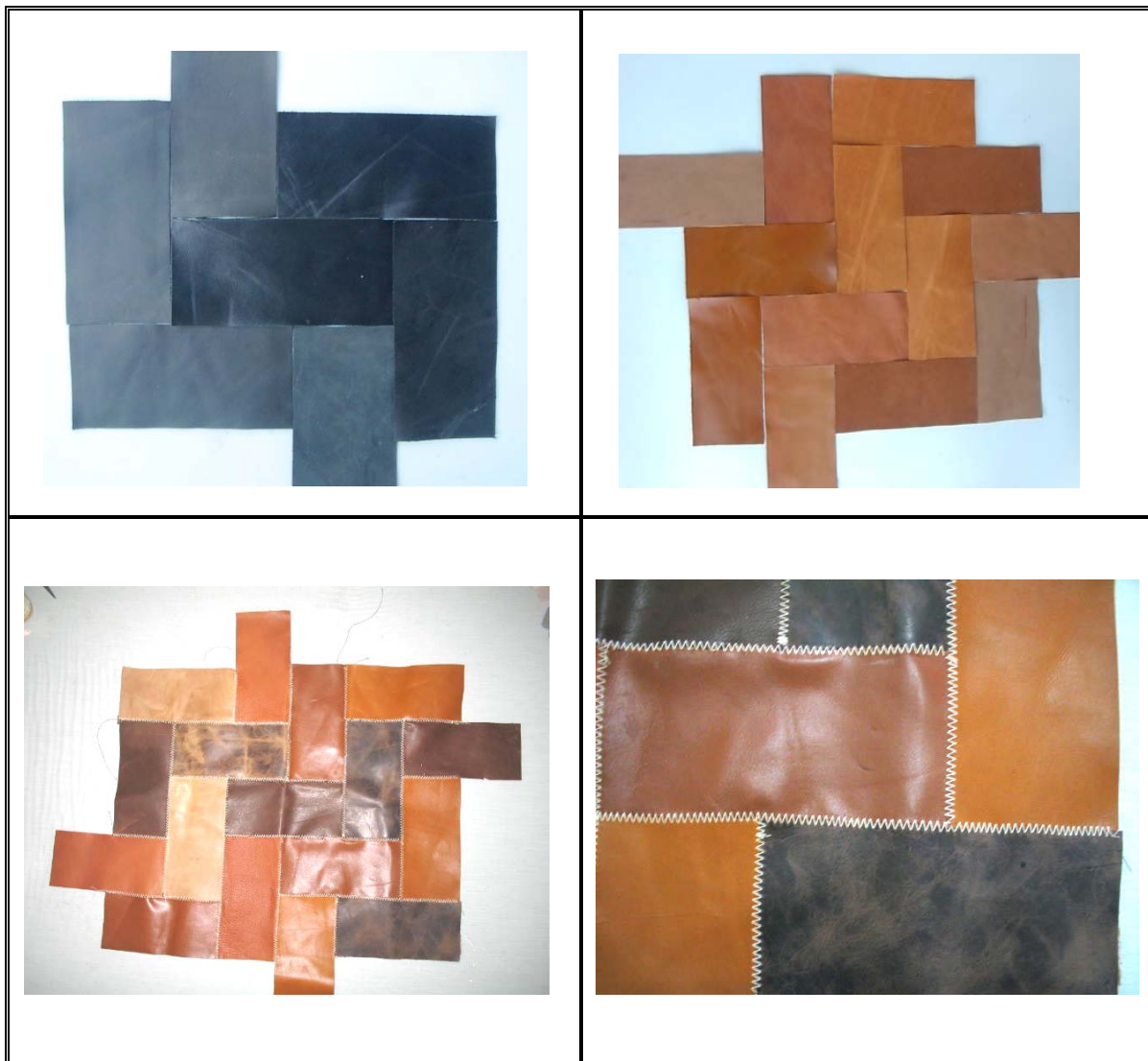


Gráfico 8: composición de retal con módulos

.La composición mostrada permite el crecimiento indefinido en dos dimensiones. Para la selección de las clases de retal se tuvo en cuenta principalmente el aspecto formal-estético y la sensación visual de la composición, en donde se quería hacer notoria la procedencia del material para dar a entender que es retal de cuero. Por tal razón se usaron altos contrastes, cueros con diferentes texturas y una costura a tope en zigzag. Sin embargo, tal composición debe obedecer a aspectos de tipo técnico, en donde se tiene en cuenta la utilización de materiales con calibre similar, con índices de estiramiento semejantes y con el mismo contenido graso que evite que un cuero genere manchas en sus vecinos. Tales requerimientos se establecen con el fin de asegurar una prolongada durabilidad al producto final. Los costos de esta alternativa se presentan en el capítulo de los procesos productivos para compararlos con los costos al utilizar el cuero en una sola pieza.

8.7. DISEÑO DE ALTERNATIVAS

Porta celulares verticales

Antes de empezar a plantear nuevos diseños formales de porta celular, fue necesario estudiar y destacar las características que se deben cumplir a partir de diseños básicos.

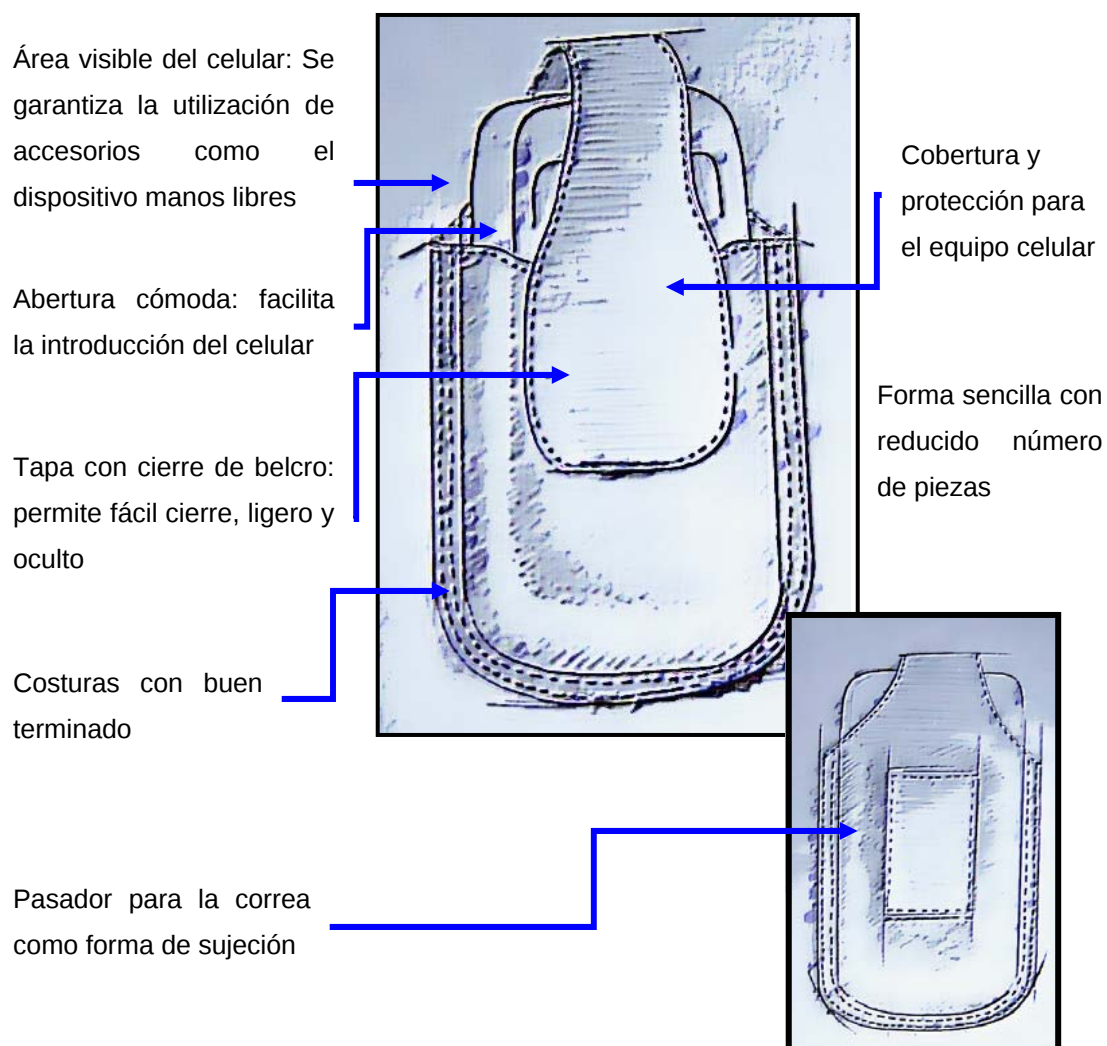


Gráfico 9: diseño básico de porta celulares verticales

Porta celulares horizontales

Esta es otra forma de llevar los celulares y al igual que en los porta celulares verticales, se comenzó por destacar las características que deben cumplir con un diseño básico.

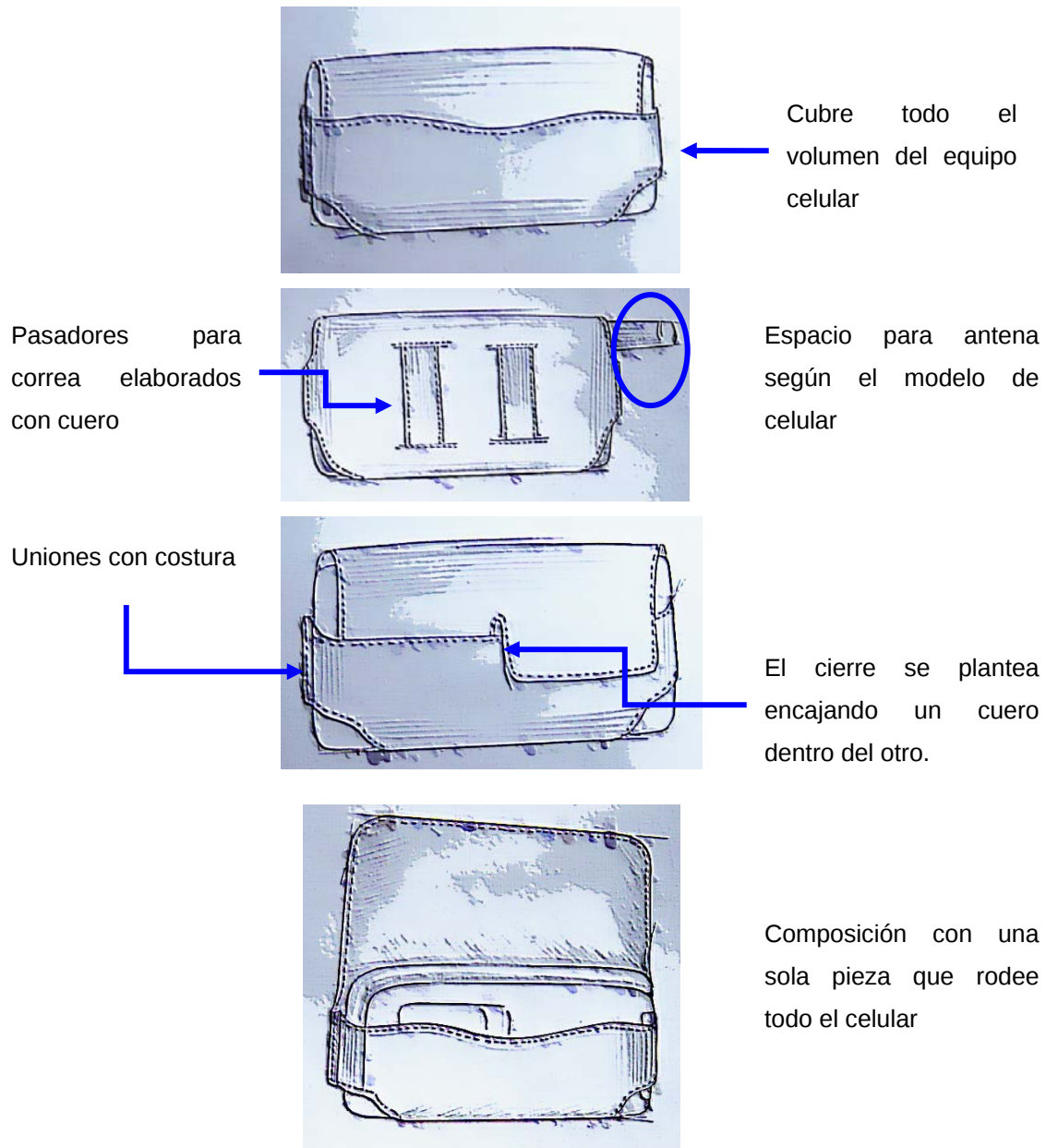
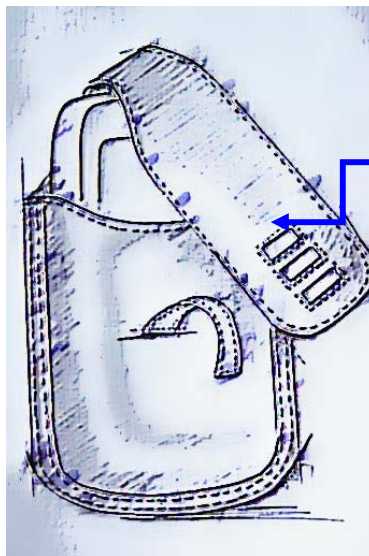
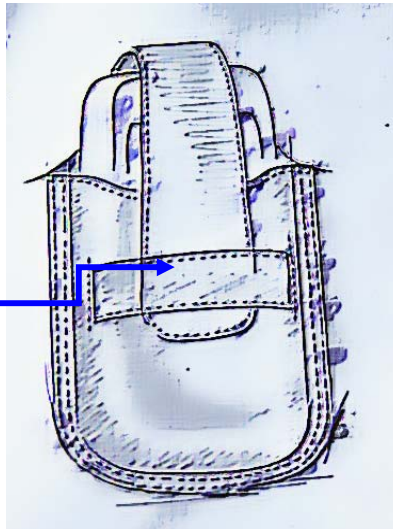


Gráfico 10: diseño básico de porta celulares horizontales

Modelo #1

Uno de los factores preocupante en el desarrollo de los modelos son las dimensiones que actualmente presentan los celulares, se opto por mostrar cierres que se pudieran graduar según la altura del celular a contener.

Tapa cuya longitud cubre el celular y se sujeta con un pasador horizontal



Tapa con perforaciones que se empleen según el largo del celular, se asegura con una correa.

Gráfico 11: modelo # 1 porta celular vertical

Modelo #2

Se sigue con la inquietud por presentar tipos de cierres que se ajusten a las características de los celulares que contendrán.

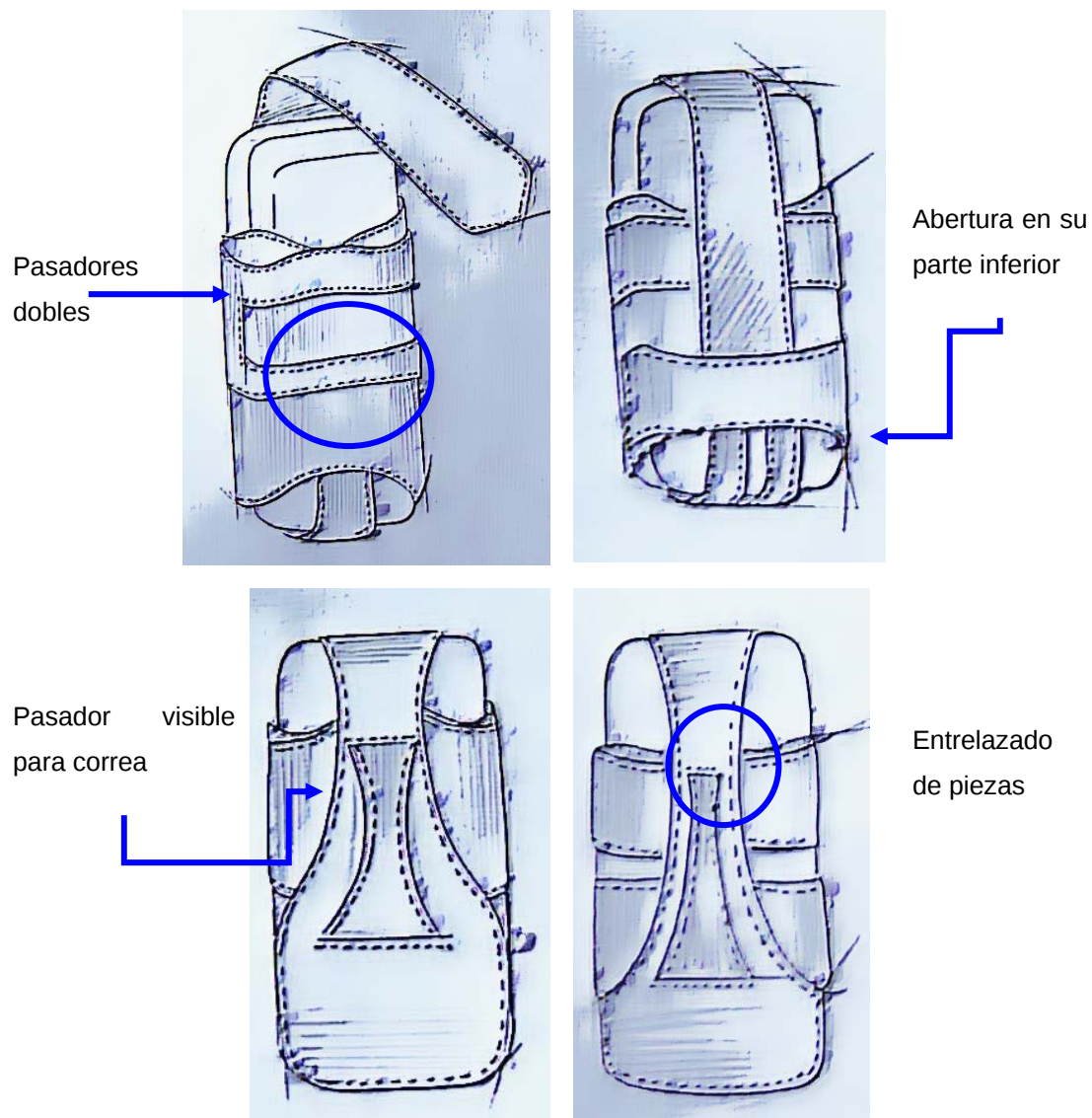
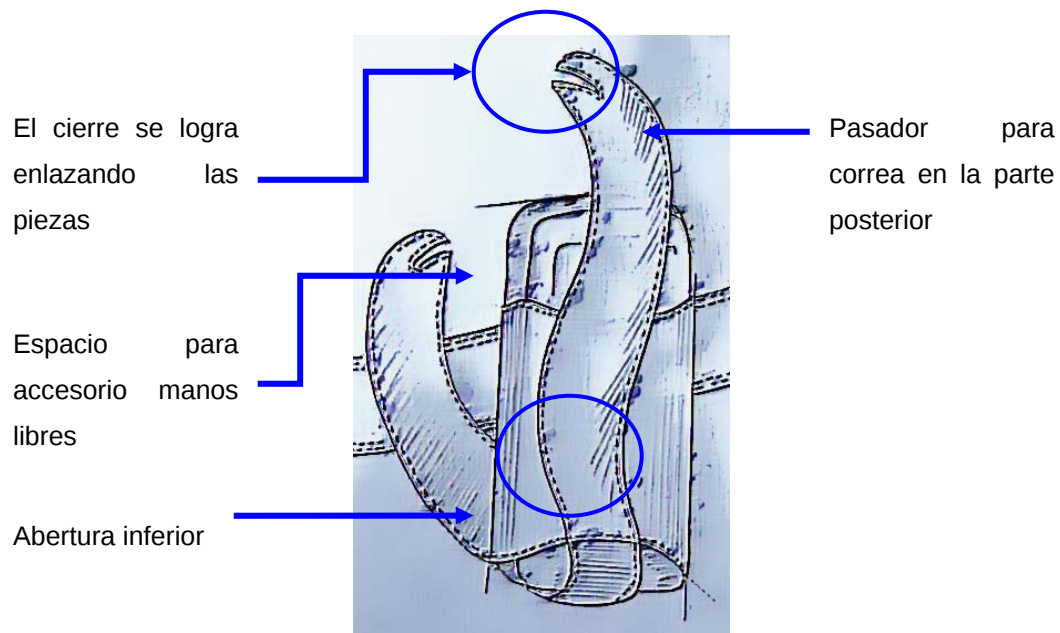
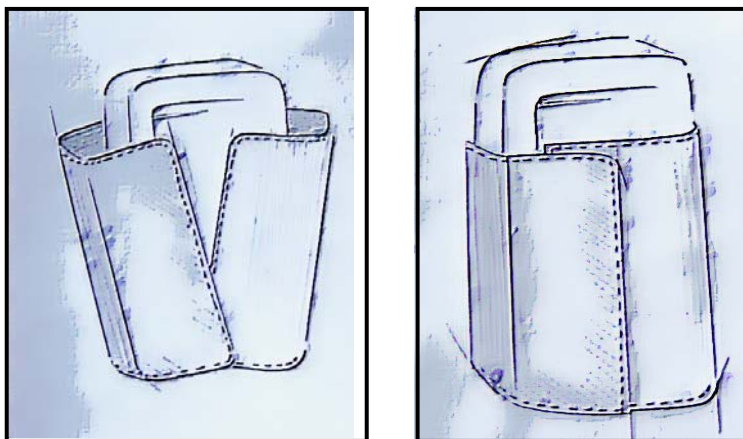


Gráfico 12: modelo # 2 porta celular vertical

Modelo #3**Gráfico 13: modelo # 3 porta celular vertical**

Modelo #4: Se plantean otros tipos de cierres en donde se reduzca la complejidad de las formas que se le puedan dar al cuero.



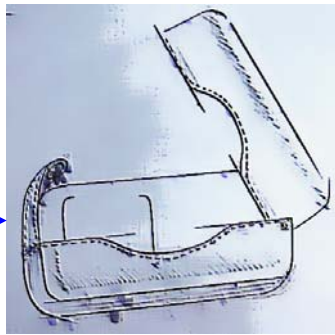
Encaje de piezas como forma de cierre y rotación a partir de un punto fijo en la parte inferior.

Gráfico 14: modelo # 4 porta celular vertical

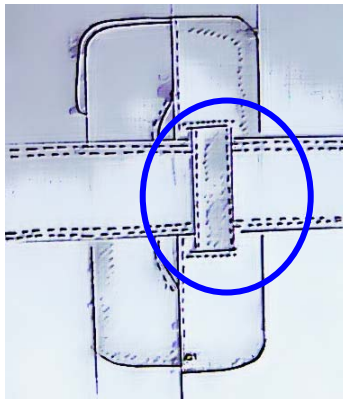
Modelo #5

Se plantea alternativas que se pueda adaptar en las dos formas de llevar los celulares: vertical y horizontal.

Cierre lateral
con belcro.

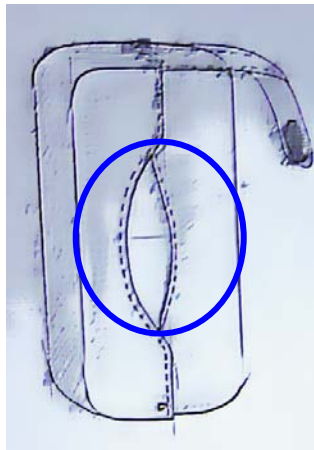


Pasador trasero
para la correa



Tapa con un punto fijo
de giro que permita
máxima abertura con el
fin de llegar al contenido
fácilmente

El diseño cerrado
presenta una forma
sencilla pero bastante
confiable para la
protección del contenido

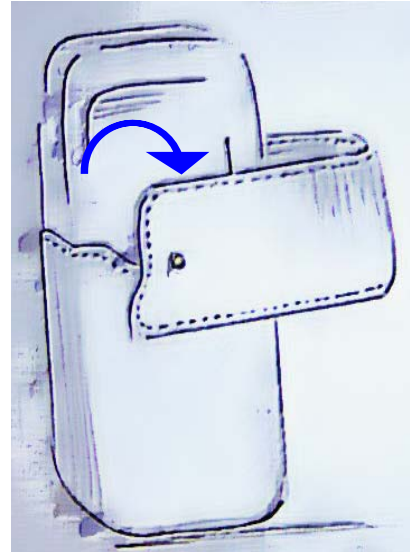
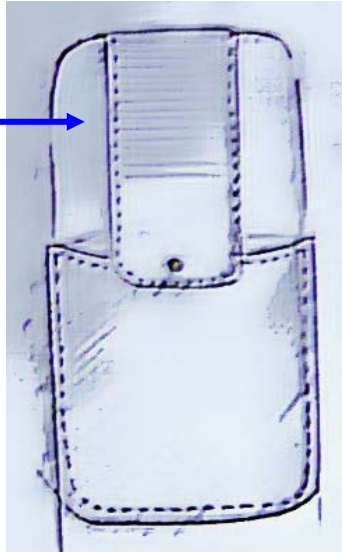


Abertura formada por la
unión de las piezas
externas

Gráfico 15: modelo # 5 porta celular vertical

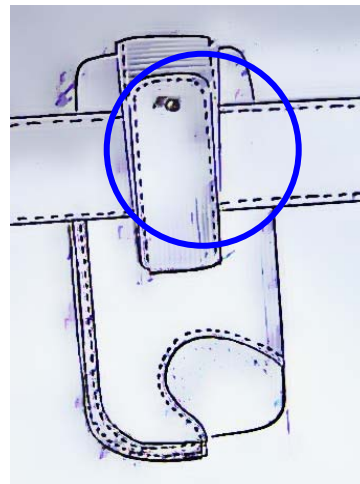
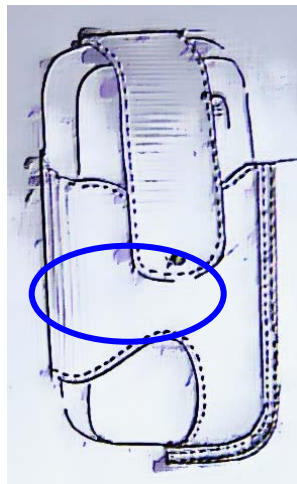
Modelo #6

Espacio para utilización del accesorio manos libres y la antena en el caso de los equipos que la necesiten



Cierre con giro lateral que permite el fácil acceso al contenido de una forma no convencional

Costuras visibles y de alto contraste con el cuero utilizado.



Pasador trasero para correa

Abertura en la parte inferior que permite visibilidad e interacción de la forma del porta-celular con el equipo.

Diseño asimétrico pero equilibrado en el que se enriquece la forma recurriendo a los beneficios de conformación del material.

Gráfico 16: modelo # 6 porta celular vertical

Monederos

Modelo #1

El primer modelo se plantea a partir de monederos actuales para conocer las características que poseen.

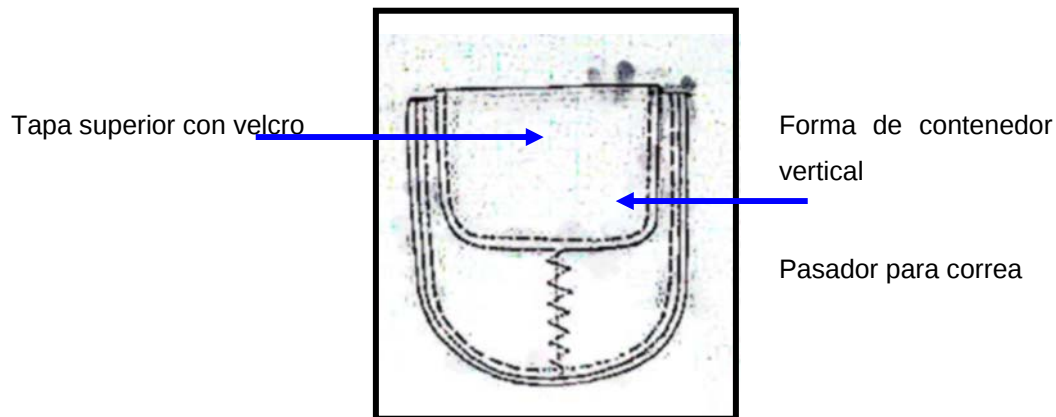


Gráfico 17: modelo # 1 monedero

Modelo #2

Se plantea una forma de sacar las monedas en una forma más cómoda que la presentada en los modelos actuales de monederos.

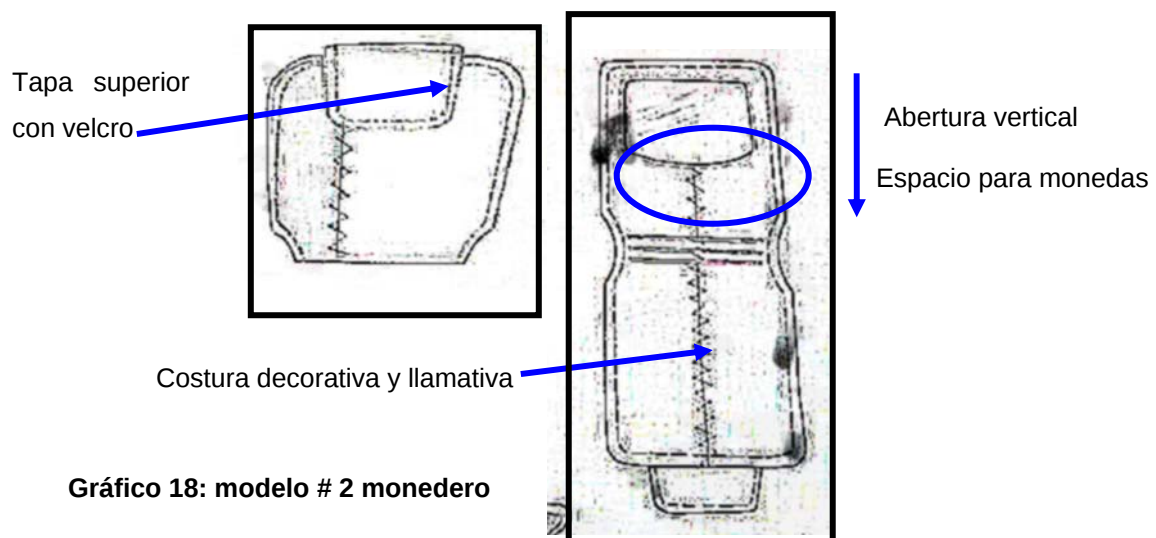


Gráfico 18: modelo # 2 monedero

Modelo #3

Se plantean nuevas formas de uso y cierres

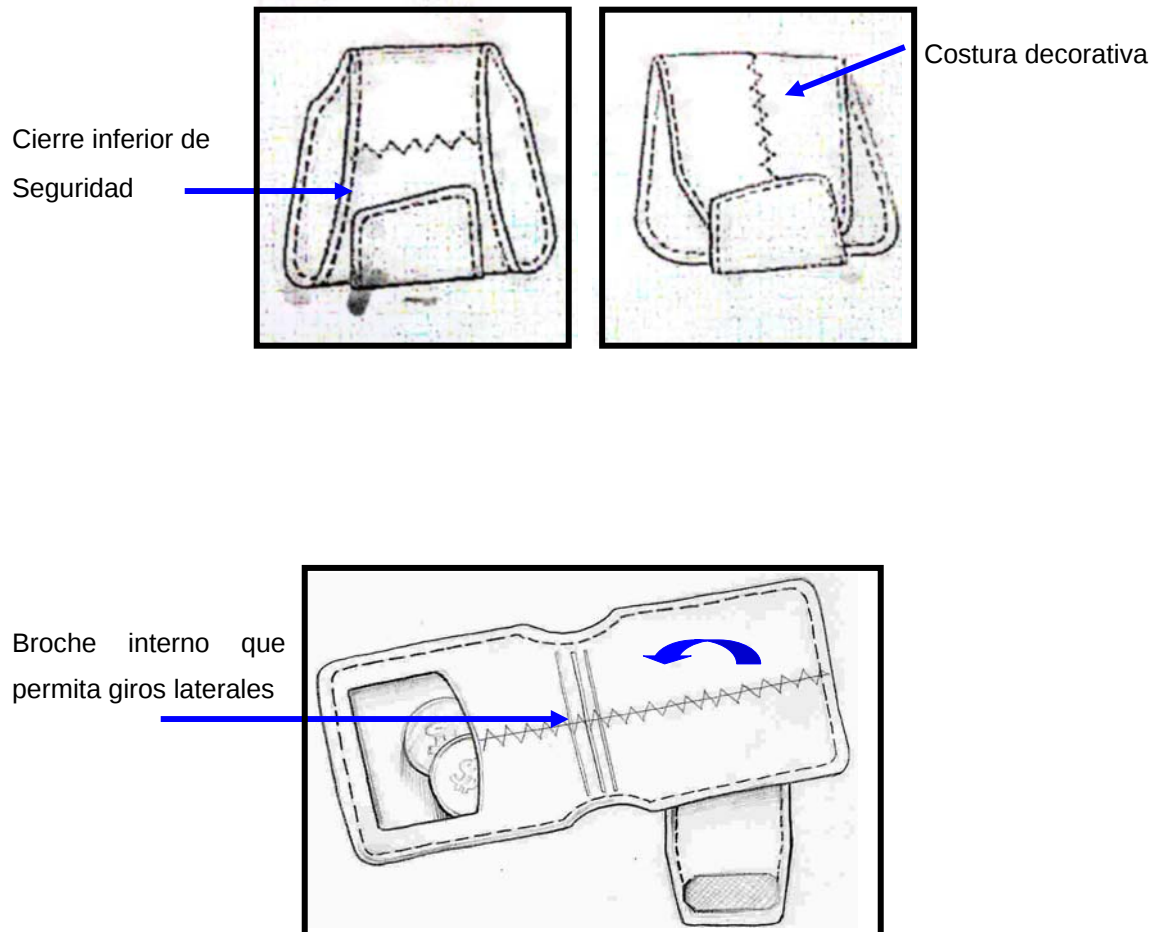


Gráfico 19: modelo # 3 monedero

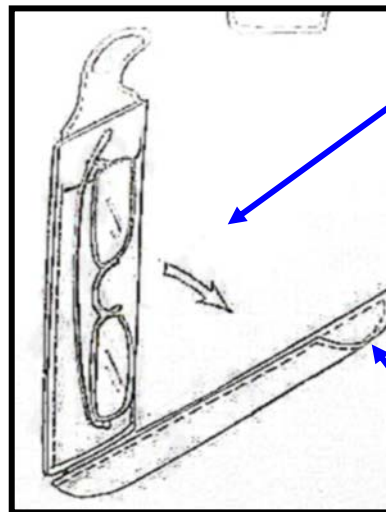
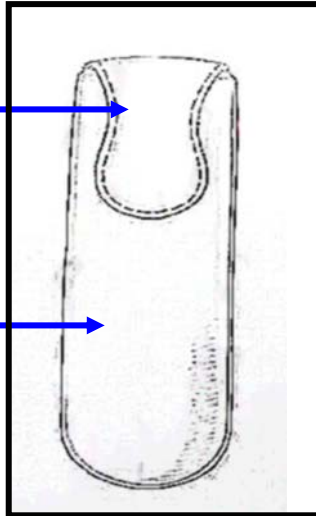
Porta gafas

Modelo #1

Se exponen diseños que protejan toda la superficie de las gafas.

Cierre en la parte superior

Cubrimiento total de las gafas



Bolsillo interno para introducir las gafas

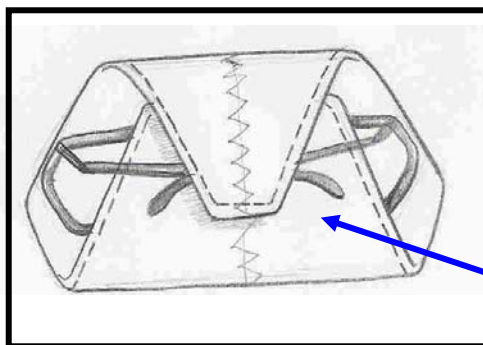
Tapa externa con abertura frontal

Gráfico 20: modelo # 1 porta gafas

Modelo #2

Uso en sentido horizontal

Diseño con solo una pieza



Cierre con broche magnético

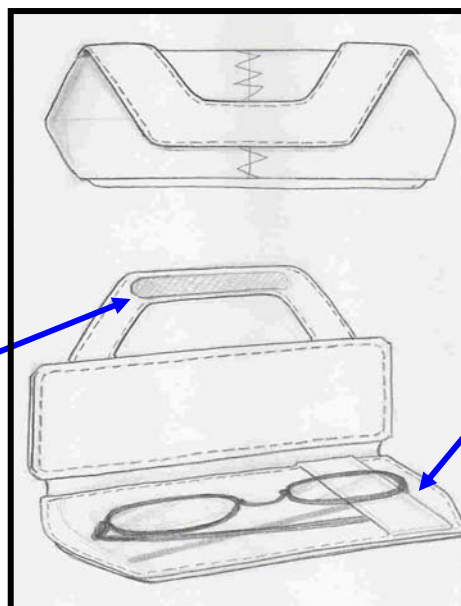
Cierre combinando objeto y pieza.

Gráfico 21: modelo # 2 porta gafas

Modelos # 3

Combinación de formas entre piezas principales

Cierre con belcro



Sentido horizontal de uso

Pasador para sujetar las gafas

Gráfico 22: modelo # 3 porta gafas

8.8. FABRICACIÓN DE ALTERNATIVAS

Planteados las ideas de diseño en bocetos, se procede a su construcción con el fin de mostrar las características funcionales y formales que presentan, como paso anterior a la evaluación de alternativas.

porta celular #1		CARACTERÍSTICAS GENERALES	
	NUMERO DE PIEZAS:		
	piezas en cuero		3
	forros		3
	DECÍMETROS POR MODELOS:		5
	TIPO DE CIERRE:		
	Tapa unida al contenedor del celular por medio de velcro: cierre de contacto.		
	TAMAÑO:		
7CM X 13 CM X 2.5 CM			
MODO DE USO:			
Se sujeta al cinturón por medio de un pasador que se encuentra en la parte posterior.			
OBSERVACIONES:			
Para este modelo se estudio el proceso de pos conformado por calor; esto consiste en introducir en el interior una pieza rígida que debe encajar con ajuste dentro del cuero, para que tome su forma. Para generar rigidez en el material se utiliza una base liquida llamado pegalón que se activa por la acción del calor y la presión. Este proceso se describe mejor en el capitulo de especificaciones de producción			

Tabla 49: características modelo #1 porta celular vertical

porta celular #2		CARACTERÍSTICAS GENERALES	
	NUMERO DE PIEZAS:		
	piezas en cuero		4
	forros		3
	DECÍMETROS POR MODELOS:		
			6
	TIPO DE CIERRE:		
Tapa sujeta al contenedor del celular por medio de correa que se introduce por pasadores cuadrados.			
TAMAÑO:			
7cm x 13 cm x 2.5 cm			
MODO DE USO:			
Se sujeta al cinturón por medio de un pasador que se encuentra en la parte posterior.			
OBSERVACIONES:			
Se siguió el proceso de pos conformado de las piezas pero sin aplicación de pegalón en el cuero, esto con el fin de observar diferencias y se hace evidente el aspecto no muy definido de la forma. Se planteo un tipo de cierre que se pueda graduar según el tamaño del celular que tendrá en su interior.			

Tabla 50: características modelo #2 porta celular vertical

porta celular #3		CARACTERÍSTICAS GENERALES	
 	NUMERO DE PIEZAS:		
	piezas en cuero	3	
	forros	1	
	DECÍMETROS POR MODELOS:		3
	TIPO DE CIERRE:		
Encaje de piezas a partir de una sola pieza.			
TAMAÑO:			
7cm x 13 cm x 2 cm			
MODO DE USO:			
Se sujeta al cinturón por medio de un pasador que se encuentra en la parte posterior llevando el celular de forma horizontal			
OBSERVACIONES:			
Se plantea el uso de una sola pieza para cubrir la totalidad del celular.			

Tabla 51: características modelo #3 porta celular horizontal

porta celular #4		CARACTERÍSTICAS GENERALES	
 	NUMERO DE PIEZAS:		
	piezas en cuero	3	
	forros	3	
	DECÍMETROS POR MODELOS:		6
	TIPO DE CIERRE: Tapa ajusta por medio de pasador		
TAMAÑO: 7cm x 10 cm x 3 cm			
MODO DE USO: Se sujeta al cinturón por medio de un pasador que se encuentra en la parte posterior llevando el celular de forma horizontal			
OBSERVACIONES: Se estudio el conformado de cuero con el método del pre conformado, sistema que se utiliza para la elaboración de calzado y cuya proceso consiste en asustar la pieza a una horma por medio de tachuelas y pegamento.			

Tabla 52: características modelo #4 porta celular vertical

porta celular #5		CARACTERÍSTICAS GENERALES	
	NUMERO DE PIEZAS:		
	piezas en cuero	2	
	forros	2	
	DECÍMETROS POR MODELOS:	5	
	TIPO DE CIERRE:		
	Giro lateral por medio de broches de presión		
	TAMAÑO:		
	7cm x 8 cm x 3 cm		
	MODO DE USO:		
	Se sujeta al cinturón por medio de un pasador que se encuentra en la parte posterior llevando el celular de forma horizontal o vertical		
OBSERVACIONES:			
Se emplea un tipo de cierre lateral que permita girar el artículo para poder ser utilizado en los dos sentidos vertical u horizontal.			

Tabla 53: características modelo #5 porta celular vertical

MONEDERO #1		CARACTERÍSTICAS GENERALES	
	NUMERO DE PIEZAS:		
	piezas en cuero		2
	forros		2
	DECÍMETROS POR MODELOS:		3
	TIPO DE CIERRE:		
	Tapa unida al contenedor de monedas por medio de belcro: cierre de contacto.		
	TAMAÑO:		
6cm x 8,6cm x 3 cm			
MODO DE USO:			
Se sujeta al cinturón por medio de un pasador que se encuentra en la parte posterior			
OBSERVACIONES:			
Se emplea el método del pre conformado, sistema que se utiliza para la elaboración de calzado y cuyo proceso consiste en asustar la pieza a una horma por medio de tachuelas y pegamento.			

Tabla 54: características modelo #1 monedero

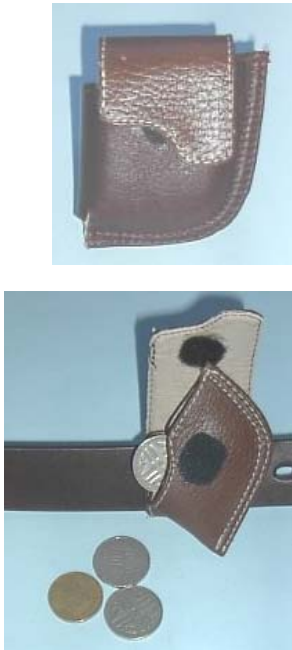
MONEDERO #2		CARACTERÍSTICAS GENERALES	
	NUMERO DE PIEZAS:		
	piezas en cuero	2	
	forros	2	
	DECÍMETROS POR MODELOS:	3	
	TIPO DE CIERRE:		
	Tapa unida al contenedor de monedas por medio de velcro: cierre de contacto.		
	TAMAÑO:		
	6cm x 8,6cm x 1,5 cm		
	MODO DE USO:		
	Se sujeta al cinturón por medio de un pasador que se encuentra en la parte posterior, se abre la tapa se gira y se sacan las monedas.		
OBSERVACIONES:			
Al igual que el modelo # 5 de porta celular, se emplea el sistema de giro y se combina con cierre de contacto, su conformación utilizó el sistema de pos conformado.			

Tabla 55: características modelo #2 monedero

MONEDERO #3		CARACTERÍSTICAS GENERALES	
 	NUMERO DE PIEZAS:		
	piezas en cuero	3	
	forros	3	
	DECÍMETROS POR MODELOS:		4
TIPO DE CIERRE:			
Tapa inferior conformada con el pasador para la correa y cierre tipo velcro: cierre de contacto.			
TAMAÑO:			
8cm x 8,5cm x 1,5 cm			
MODO DE USO:			
Se sujeta al cinturón por medio de un pasador que se encuentra en la parte posterior, se abre se gira y se sacan las monedas			
OBSERVACIONES:			
Al igual que el modelo # 5 de porta celular, se emplea el sistema de giro y se combina con cierre de contacto, su conformación utilizó el sistema clásico de armado y costura.			

Tabla 56: características modelo #3 monedero

PORTA GAFAS #1		CARACTERÍSTICAS GENERALES	
		NUMERO DE PIEZAS:	
		piezas en cuero	2
		forros	3
		DECÍMETROS POR MODELOS:	
		7	
		TIPO DE CIERRE:	
		Tapa superior conformada con el pasador para la correa y cierre tipo velcro: cierre de contacto.	
		TAMAÑO:	
		6cm x 18cm x 4,5 cm	
		MODO DE USO:	
		Se sujeta al cinturón por medio de un pasador que se encuentra en la parte posterior.	
OBSERVACIONES:			
Se emplea el método del pre conformado, sistema que se utiliza para la elaboración de calzado y cuyo proceso consiste en asustar la pieza a una horma por medio de tachuelas y pegamento.			

Tabla 57: características modelo #1 porta gafas

PORTA GAFAS #2		CARACTERÍSTICAS GENERALES	
	NUMERO DE PIEZAS:		
	piezas en cuero		2
	forros		2
	DECÍMETROS POR MODELOS:		4
	TIPO DE CIERRE:		
Tapa superior conformada con cierre tipo velcro: cierre de contacto.			
TAMAÑO:			
7cm x 20cm x 1,8 cm			
MODO DE USO:			
Se sujeta al cinturón por medio de un pasador que se encuentra en la parte posterior.			
OBSERVACIONES:			
Las gafas están soportadas por una pestaña y se aseguran al cerrar la tapa superior, todo conformado con una sola pieza.			

Tabla 58: características modelo #2 porta gafas

8.9. EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

Para esta evaluación se construyeron modelos de acuerdo a los bocetos planteados para poder calificarlos según los parámetros iniciales de diseño. No se tendrán en cuenta para la evaluación los requerimientos técnico-productivos, de mercado y de identidad ya que se plantearán una vez se haya escogido las alternativas finales.

Se presentaron los diseños a posibles usuarios para determinar aspectos relacionados con la forma de uso y lenguaje del producto.

Para evaluar de modo eficiente, se desarrolló una matriz de conceptos en donde se estima el grado de cumplimiento de los modelos según los parámetros establecidos. Dicha matriz se divide de la siguiente forma:

Se les asigna a los requerimientos generales ponderados según el grado de importancia para el proyecto.

Requerimientos de uso 30%

Requerimientos de función 30%

Requerimientos estructurales 15%

Requerimientos formales 25%

Además de esto cada requerimiento está subdividido en requerimientos específicos identificados con su respectivo número y anteceditos por la letra R. (ver definición de requerimientos), a los cuales se les asignará un valor como factor multiplicador según la importancia que tengan par este proyecto:

Poco importante 1

Muy importante 3

Indispensable 6

Las alternativas se evaluarán según el cumplimiento que tengan con dichos requerimientos específicos, con los siguientes valores:

Excelente 5

Bueno 4

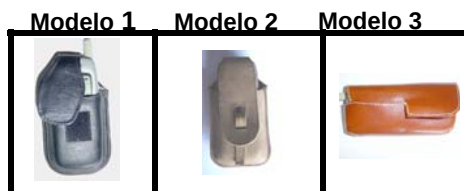
Satisfactorio 3

Regular 2

Malo 1

La matriz resume los siguientes datos:

Alternativa 1: porta celular



REQUERIMIENTOS DE USO												
		MODELO 1			MODELO 2			MODELO 3				
REQUERIMIENTOS DE USO		factor de importancia	calificación	Puntaje	factor de importancia	calificación	Puntaje	factor de importancia	calificación	Puntaje		
PRACTICIDAD	R1: Fácil utilización	6	3	18	6	2	12	6	3	18		
	R2: Fácil producción	6	4	24	6	4	24	6	4	24		
SUBTOTAL PUNTAJE		42			36			42				
PORCENTAJE: BASE 60 PUNTOS (100%)		70			60			70				
SEGURIDAD	R3: Diseños confiables	3	3	9	3	2	6	3	3	9		
	R4: Calidad de acabados	3	4	12	3	4	12	3	4	12		
SUBTOTAL PUNTAJE		21			18			21				
PORCENTAJE: BASE 30 PUNTOS (100%)		70			60			70				
MANTENIMIENTO	R5: Cueros fáciles de tratar	1	3	3	1	3	3	1	3	3		
SUBTOTAL PUNTAJE		3			3			3				
PORCENTAJE: BASE 5 PUNTOS (100%)		60			60			60				
ANTROPOMETRIA Y ERGONOMIA	R6: Dimensiones usuario-producto	3	4	12	3	2	6	3	3	9		
	R7: Tipo de cierres ergonomicos	3	3	9	3	2	6	3	2	6		
	R8: Moldes ergonomicos	1	4	4	1	4	4	1	4	4		
SUBTOTAL PUNTAJE		25			16			19				
PORCENTAJE: BASE 35 PUNTOS (100%)		71			46			54				
PERCEPCIÓN	R9: Manejo visual con diseño	3	2	6	3	2	6	3	2	6		
	R10: Atracción al producto	6	3	18	6	3	18	6	3	18		
SUBTOTAL PUNTAJE		24			24			24				
PORCENTAJE: BASE 45 PUNTOS (100%)		53			53			53				
SUMA PARCIAL (BASE 175)		115			97			109				
PORCENTAJE PARCIAL (BASE 100%)		66 %			55 %			62 %				
PORCENTAJE: BASE 30%		20 %			17 %			19 %				

Modelo 1 Modelo 2 Modelo 3



REQUERIMIENTOS DE FUNCIÓN																								
					MODELO 1			MODELO 2			MODELO 3													
					factor de importancia calificación Puntaje			factor de importancia calificación Puntaje			factor de importancia calificación Puntaje													
RESISTENCIA		R11: Buena elección de materiales			3	4	12				3	4	12				3	4	12					
SUBTOTAL PUNTAJE					12			12			12													
PORCENTAJE: BASE 15 PUNTOS (100%)					80			80			80													
ACABADOS		R12: costuras utilizadas en la empresa			6	3	18				6	3	18				6	3	18					
SUBTOTAL PUNTAJE					18			18			18													
PORCENTAJE: BASE 30 PUNTOS (100%)					60			60			60													
SUMA PARCIAL (BASE 45)					30			30			30													
PORCENTAJE PARCIAL (BASE 100%)					67 %			67 %			67 %													
PORCENTAJE: BASE 30%					20 %			20 %			20 %													

REQUERIMIENTOS ESTRUCTURALES																					
				MODELO 1			MODELO 2			MODELO 3											
				factor de importancia calificación Puntaje			factor de importancia calificación Puntaje			factor de importancia calificación Puntaje											
NÚMERO DE COMPONENTES		R13: reducido número de piezas		6	4	24				6	3	18				6	4	24			
SUBTOTAL PUNTAJE				24			18			24											
PORCENTAJE: BASE 30 PUNTOS (100%)				80			60			80											
UNIONES		R14: Costuras y pegantes		6	4	24				6	3	18				6	4	24			
SUBTOTAL PUNTAJE				24			18			24											
PORCENTAJE: BASE 30 PUNTOS (100%)				80			60			80											
SUMA PARCIAL (BASE 60)				48			36			48											
PORCENTAJE PARCIAL (BASE 100%)				80 %			60 %			80 %											
PORCENTAJE: BASE 15%				12 %			9 %			12 %											

Modelo 1 Modelo 2 Modelo 3



REQUERIMIENTOS FORMALES																							
						MODELO 1					MODELO 2					MODELO 3							
						factor de importancia calificación Puntaje					factor de importancia calificación Puntaje					factor de importancia calificación Puntaje							
COHERENCIA FORMAL		R31: Innovación de diseño				6	3	18				6	2	12				6	3	18			
		R32: Complemento de líneas				6	4	24				6	4	24				6	3	18			
SUBTOTAL PUNTAJE						42					36					36							
PORCENTAJE: BASE 60 PUNTOS (100%)						70					60					60							
MANEJO DE COLOR Y ACABADOS		R33: Uso de retal				6	3	18				6	3	18				6	3	18			
		R34: Colores de cueros del retal				6	3	18				6	3	18				6	3	18			
SUBTOTAL PUNTAJE						36					36					36							
PORCENTAJE: BASE 60 PUNTOS (100%)						60					60					60							
SUMA PARCIAL (BASE 120)						78					72					72							
PORCENTAJE PARCIAL (BASE 100%)						65 %					60 %					60 %							
PORCENTAJE: BASE 25%						16 %					15 %					15 %							

Modelo 4

Modelo 5



REQUERIMIENTOS DE USO													
				MODELO 1					MODELO 2				
				factor de importancia calificación Puntaje					factor de importancia calificación Puntaje				
PRACTICIDAD		R1: Facil utilización		6	3	18			6	4	24		
		R2: Facil producción		6	2	12			6	4	24		
SUBTOTAL PUNTAJE				30					48				
PORCENTAJE: BASE 60 PUNTOS (100%)				50					80				
SEGURIDAD		R3: Diseños confiables		3	3	9			3	4	12		
		R4: Calidad de acabados		3	3	9			3	4	12		
SUBTOTAL PUNTAJE				18					24				
PORCENTAJE: BASE 30 PUNTOS (100%)				60					80				
MANTENIMIENTO		R5: Cueros faciles de tratar		1	3	3			1	3	3		
SUBTOTAL PUNTAJE				3					3				
PORCENTAJE: BASE 30 PUNTOS (100%)				10					10				
ANTROPOMETRIA Y ERGONOMIA		R6: Dimensiones usuario-producto		3	3	9			3	4	12		
		R7: Tipo de cierres ergonomicos		3	3	9			3	4	6		
		R8: Moldes ergonomicos		1	3	3			1	3	3		
SUBTOTAL PUNTAJE				21					21				
PORCENTAJE: BASE 35 PUNTOS (100%)				60					60				
PERCEPCIÓN		R9: Manejo visual con diseño		3	3	9			3	4	12		
		R10: Atracción al producto		6	2	12			6	4	24		
SUBTOTAL PUNTAJE				21					36				
PORCENTAJE: BASE 45 PUNTOS (100%)				47					80				
SUMA PARCIAL (BASE 175)				93					132				
PORCENTAJE PARCIAL (BASE 100%)				53 %					75 %				
PORCENTAJE: BASE 30%				16 %					23 %				

Modelo 4

Modelo 5



REQUERIMIENTOS DE FUNCIÓN									
		MODELO 1				MODELO 2			
		factor de importancia calificación Puntaje				factor de importancia calificación Puntaje			
RESISTENCIA	R11: Buena elección de materiales	3	3	9		3	4	12	
SUBTOTAL PUNTAJE		12				12			
PORCENTAJE: BASE 15 PUNTOS (100%)		80				80			
ACABADOS	R12: costuras utilizadas en la empresa	6	3	18		6	5	30	
SUBTOTAL PUNTAJE		18				30			
PORCENTAJE: BASE 30 PUNTOS (100%)		60				100			

SUMA PARCIAL (BASE 45)	30	42
PORCENTAJE PARCIAL (BASE 100%)	67 %	93 %
PORCENTAJE: BASE 30%	20 %	28 %

REQUERIMIENTOS ESTRUCTURALES									
		MODELO 1				MODELO 2			
		factor de importancia calificación Puntaje				factor de importancia calificación Puntaje			
NÚMERO DE COMPONENTES	R13: reducido número de piezas	6	3	18		6	4	24	
SUBTOTAL PUNTAJE		18				24			
PORCENTAJE: BASE 30 PUNTOS (100%)		60				80			
UNIONES	R14: Costuras y pegantes	6	4	24		6	4	24	
SUBTOTAL PUNTAJE		24				24			
PORCENTAJE: BASE 30 PUNTOS (100%)		80				80			
SUMA PARCIAL (BASE 60)		42				48			
PORCENTAJE PARCIAL (BASE 100%)		70 %				80 %			
PORCENTAJE: BASE 15%		11 %				12 %			

Modelo 4

Modelo 5



REQUERIMIENTOS FORMALES														
					MODELO 1					MODELO 2				
					factor de importancia calificación Puntaje					factor de importancia calificación Puntaje				
COHERENCIA FORMAL		R31: Innovación de diseño			6	3	18				6	4	24	
		R32: Complemento de líneas			6	4	24				6	5	30	
SUBTOTAL PUNTAJE					42					54				
PORCENTAJE: BASE 60 PUNTOS (100%)					70					90				
MANEJO DE COLOR Y ACABADOS		R33: Uso de retal			6	3	18				6	4	24	
		R34: Colores de cueros del retal			6	3	18				6	4	24	
SUBTOTAL PUNTAJE					36					48				
PORCENTAJE: BASE 60 PUNTOS (100%)					60					80				
SUMA PARCIAL (BASE 120)					78					102				
PORCENTAJE PARCIAL (BASE 100%)					65 %					85 %				
PORCENTAJE: BASE 25%					16 %					21 %				

Tabla 59: evaluación modelos porta celulares

Alternativa 2: Monederos

Modelo 1

Modelo 2

Modelo 3



REQUERIMIENTOS DE USO															
					MODELO 1			MODELO 2			MODELO 3				
					factor de importancia calificación Puntaje			factor de importancia calificación Puntaje			factor de importancia calificación Puntaje				
PRACTICIDAD		R1: Facil utilización			6	3	18		6	2	12		6	3	18
		R2: Facil producción			6	4	24		6	4	24		6	4	24
SUBTOTAL PUNTAJE					42			36			42				
PORCENTAJE: BASE 60 PUNTOS (100%)					70			60			70				
SEGURIDAD		R3: Diseños confiables			3	3	9		3	2	6		3	4	12
		R4: Calidad de acabados			3	4	12		3	4	12		3	4	12
SUBTOTAL PUNTAJE					21			18			24				
PORCENTAJE: BASE 30 PUNTOS (100%)					70			60			80				
MANTENIMIENTO		R5: Cueros faciles de tratar			1	3	3		1	3	3		1	3	3
SUBTOTAL PUNTAJE					3			3			3				
PORCENTAJE: BASE 30 PUNTOS (100%)					10			10			10				
ANTROPOMETRIA Y ERGONOMIA		R6: Dimensiones usuario-producto			3	3	9		3	2	6		3	4	12
		R7: Tipo de cierres ergonomicos			3	3	9		3	2	6		3	3	6
		R8: Moldes ergonomicos			1	4	4		1	4	4		1	3	3
SUBTOTAL PUNTAJE					22			16			21				
PORCENTAJE: BASE 35 PUNTOS (100%)					63			46			60				
PERCEPCIÓN		R9: Manejo visual con diseño			3	2	6		3	3	9		3	4	12
		R10: Atracción al producto			6	3	18		6	3	18		6	4	24
SUBTOTAL PUNTAJE					24			27			36				
PORCENTAJE: BASE 45 PUNTOS (100%)					53			60			80				
SUMA PARCIAL (BASE 175)					112			100			126				
PORCENTAJE PARCIAL (BASE 100%)					64 %			57 %			72 %				
PORCENTAJE: BASE 30%					19 %			17 %			22 %				

Modelo 1

Modelo 2

Modelo 3



REQUERIMIENTOS DE FUNCIÓN																
					MODELO 1			MODELO 2			MODELO 3					
					factor de importancia calificación Puntaje			factor de importancia calificación Puntaje			factor de importancia calificación Puntaje					
RESISTENCIA		R11: Buena elección de materiales			3	3	9		3	3	9		3	4	12	
SUBTOTAL PUNTAJE					9			9			12					
PORCENTAJE: BASE 15 PUNTOS (100%)					60			60			80					
ACABADOS		R12: costuras utilizadas en la empresa			6	3	18		6	3	18		6	4	24	
SUBTOTAL PUNTAJE					18			18			24					
PORCENTAJE: BASE 30 PUNTOS (100%)					60			60			80					

SUMA PARCIAL (BASE 45)	27	27	36
PORCENTAJE PARCIAL (BASE 100%)	60 %	60 %	80 %
PORCENTAJE: BASE 30%	18 %	18 %	24 %

REQUERIMIENTOS ESTRUCTURALES												
				MODELO 1			MODELO 2			MODELO 3		
				factor de importancia calificación Puntaje			factor de importancia calificación Puntaje			factor de importancia calificación Puntaje		
NÚMERO DE COMPONENTES		R13: reducido número de piezas		6	4	24	6	4	24	6	4	24
SUBTOTAL PUNTAJE				24			24			24		
PORCENTAJE: BASE 30 PUNTOS (100%)				80			80			80		
UNIONES		R14: Costuras y pegantes		6	3	18	6	3	18	6	4	24
SUBTOTAL PUNTAJE				18			18			24		
PORCENTAJE: BASE 30 PUNTOS (100%)				60			60			80		

SUMA PARCIAL (BASE 60)	42	42	48
PORCENTAJE PARCIAL (BASE 100%)	70 %	70 %	80 %
PORCENTAJE: BASE 15%	11 %	11 %	12 %

Modelo 1

Modelo 2

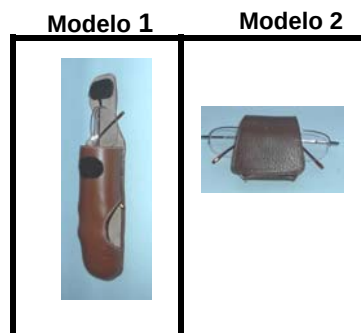
Modelo 3



REQUERIMIENTOS FORMALES													
					MODELO 1			MODELO 2			MODELO 3		
					factor de importancia calificación Puntaje			factor de importancia calificación Puntaje			factor de importancia calificación Puntaje		
COHERENCIA FORMAL		R31: Innovación de diseño			6	2	12	6	3	18	6	4	24
		R32: Complemento de líneas			6	3	18	6	4	24	6	4	24
SUBTOTAL PUNTAJE					30			42			48		
PORCENTAJE: BASE 60 PUNTOS (100%)					50			70			80		
MANEJO DE COLOR Y ACABADOS		R33: Uso de retal			6	3	18	6	3	18	6	4	24
		R34: Colores de cueros del retal			6	3	18	6	3	18	6	3	18
SUBTOTAL PUNTAJE					36			36			42		
PORCENTAJE: BASE 60 PUNTOS (100%)					60			60			70		
SUMA PARCIAL (BASE 120)					78			72			72		
PORCENTAJE PARCIAL (BASE 100%)					65 %			60 %			60 %		
PORCENTAJE: BASE 25%					16 %			15 %			15 %		

Tabla 60: evaluación modelos monederos

Alternativa 3: Porta gafas



REQUERIMIENTOS DE USO													
			MODELO 1					MODELO 2					
			factor de importancia calificación Puntaje					factor de importancia calificación Puntaje					
PRACTICIDAD	R1: Fácil utilización		6	3	18				6	3	18		
	R2: Fácil producción		6	2	12				6	4	24		
SUBTOTAL PUNTAJE			30					42					
PORCENTAJE: BASE 60 PUNTOS (100%)			50					70					
SEGURIDAD	R3: Diseños confiables		3	3	9				3	2	6		
	R4: Calidad de acabados		3	3	9				3	3	9		
SUBTOTAL PUNTAJE			18					15					
PORCENTAJE: BASE 30 PUNTOS (100%)			60					50					
MANTENIMIENTO	R5: Cueros faciles de tratar		1	3	3				1	3	3		
SUBTOTAL PUNTAJE			3					3					
PORCENTAJE: BASE 30 PUNTOS (100%)			10					10					
ANTROPOMETRIA Y ERGONOMIA	R6: Dimensiones usuario-producto		3	3	9				3	3	9		
	R7: Tipo de cierres ergonomicos		3	3	9				3	3	6		
	R8: Moldes ergonomicos		1	4	4				1	3	3		
SUBTOTAL PUNTAJE			22					18					
PORCENTAJE: BASE 35 PUNTOS (100%)			63					51					
PERCEPCIÓN	R9: Manejo visual con diseño		3	2	6				3	3	9		
	R10: Atracción al producto		6	3	18				6	3	18		
SUBTOTAL PUNTAJE			24					27					
PORCENTAJE: BASE 45 PUNTOS (100%)			53					60					
SUMA PARCIAL (BASE 175)			97					105					
PORCENTAJE PARCIAL (BASE 100%)			55 %					60 %					
PORCENTAJE: BASE 30%			17 %					18 %					

Alternativa 3: Porta gafas

Modelo 1



Modelo 2



REQUERIMIENTOS DE FUNCIÓN													
				MODELO 1					MODELO 2				
				factor de importancia calificación Puntaje					factor de importancia calificación Puntaje				
RESISTENCIA		R11: Buena elección de materiales		3	3	9			3	3	9		
SUBTOTAL PUNTAJE				9					9				
PORCENTAJE: BASE 15 PUNTOS (100%)				60					60				
ACABADOS		R12: costuras utilizadas en la empresa		6	3	18			6	3	18		
SUBTOTAL PUNTAJE				18					18				
PORCENTAJE: BASE 30 PUNTOS (100%)				60					60				
SUMA PARCIAL (BASE 45)				27					27				
PORCENTAJE PARCIAL (BASE 100%)				60 %					60 %				
PORCENTAJE: BASE 30%				18 %					18 %				

		Modelo 1					Modelo 2				
											
REQUERIMIENTOS ESTRUCTURALES											
		MODELO 1					MODELO 2				
		factor de importancia calificación Puntaje					factor de importancia calificación Puntaje				
NÚMERO DE COMPONENTES	R13: reducido número de piezas	6	3	18			6	3	18		
SUBTOTAL PUNTAJE		18					18				
PORCENTAJE: BASE 30 PUNTOS (100%)		60					60				
UNIONES	R14: Costuras y pegantes	6	3	18			6	3	18		
SUBTOTAL PUNTAJE		18					18				
PORCENTAJE: BASE 30 PUNTOS (100%)		60					60				
SUMA PARCIAL (BASE 60)		42					36				
PORCENTAJE PARCIAL (BASE 100%)		70 %					60 %				
PORCENTAJE: BASE 15%		11 %					9 %				

REQUERIMIENTOS FORMALES											
		MODELO 1					MODELO 2				
		factor de importancia calificación Puntaje					factor de importancia calificación Puntaje				
COHERENCIA FORMAL	R31: Innovación de diseño	6	2	12			6	3	18		
	R32: Complemento de líneas	6	3	18			6	4	24		
SUBTOTAL PUNTAJE		30					42				
PORCENTAJE: BASE 60 PUNTOS (100%)		50					70				
MANEJO DE COLOR Y ACABADOS	R33: Uso de retal	6	3	18			6	3	18		
	R34: Colores de cueros del retal	6	3	18			6	3	18		
SUBTOTAL PUNTAJE		36					36				
PORCENTAJE: BASE 60 PUNTOS (100%)		60					60				
SUMA PARCIAL (BASE 120)		66					78				
PORCENTAJE PARCIAL (BASE 100%)		55 %					65 %				
PORCENTAJE: BASE 25%		14 %					16 %				

Tabla 61: evaluación modelos porta gafas

8.10. ANALISIS DE LA EVALUACIÓN

El modelo de porta celular que presenta el mayor porcentaje de cumplimiento de cada uno de los requerimientos planteados es el modelo #5 con un total de 85%, el cual queda seleccionado como ejemplo de aprovechamiento de los recursos al interior de la empresa de calzado KLASSE y con el que se continuará el proceso de fabricación y comercialización acompañado de las alternativas escogidas para monederos y porta gafas.

Las alternativas de mayor calificación son:

Requerimientos	DE USO 30%	DE FUNCIÓN 30%	ESTRUCTURALES 15%	FORMALES 25%	TOTAL
Modelo 1	20%	20%	12%	16%	68%
Modelo 2	17%	20%	9%	15%	61%
Modelo 3	19%	20%	12%	15%	66%
Modelo 4	16%	20%	11%	16%	63%
Modelo 5	23%	28%	12%	21%	84%

Tabla 62: calificación modelos porta celulares

De igual manera se procede a analizar el análisis correspondiente a los modelos presentados para los porta gafas:

Requerimientos	DE USO 30%	DE FUNCIÓN 30%	ESTRUCTURALES 15%	FORMALES 25%	TOTAL
Modelo 1	18%	18%	9%	16%	61%
Modelo 2	21%	18%	12%	19%	70%

Tabla 63: calificación modelos monederos

Como se pudo observar, para las alternativas de porta-gafas el que presenta un mayor cumplimiento con los requerimientos fue el modelo número 3, aunque por un pequeño margen y con un porcentaje que no es muy alto; tal condición quiere decir que dicho modelo habrá de presentar mejoras durante su fase de desarrollo.

Finalmente se mostrará la selección del modelo correspondiente a la alternativa de monederos:

Requerimientos	DE USO 30%	DE FUNCIÓN 30%	ESTRUCTURALES 15%	FORMALES 25%	TOTAL
Modelo 1	19%	18%	11%	16%	64%
Modelo 2	17%	18%	11%	16%	62%
Modelo 3	22%	24%	12%	15%	73%

Tabla 64: calificación modelos porta gafas

8.11. DEFINICIÓN DE PARÁMETROS

Una vez establecidos los requerimientos o lineamientos sobre los que se moverá el presente proyecto y seleccionadas las alternativas a realizar, damos paso a la parametrización de cada uno de ellos, es decir la determinación de los rangos que abarcarán dichos requerimientos y la manera de dar solución a las inquietudes que allí se plantean.

8.11.1. Parámetros de uso

PRACTICIDAD	R1	Garantizar la fácil utilización de los productos para el usuario	Los artículos presentarán una forma de uso clara, sin elementos que dificulten la interacción objeto-usuario, como accesorios metálicos de gran tamaño y argollas.
	R2	Facilidad de manipulación y conformación por parte de los encargados de producción	Utilizar un máximo de tres piezas externas, dos forros y un elemento de sujeción por artículo. Configurar el diseño para que el montaje y la construcción sean cómodos para los operarios, desde la parte de corte hasta terminado

SEGURIDAD	R3	Diseños confiables que brinden a los usuarios comodidad y seguridad	Emplear piezas de tamaños apropiados a los modelos de celulares, gafas y monedas que cubran, protejan y aseguren en caso de caídas. Emplear la psicología formal en el diseño externo que genere confianza en usuario: piezas gruesas, diseño robusto, costuras fuertes.
	R4	Alta calidad de costuras, dobleces y acabados.	Usar hilos Cal. 69 en adelante, costuras dobles, refuerzos, forros y pegantes.
MANTENIMIENTO	R5	Cueros que permitan su limpieza y pulido.	Usar cueros naturales tipo graso, napas, Nobuck, de calibre adecuado, evitar defectos por hongos, manchas y otra suciedad.

ANTROPOMETRÍA Y ERGONOMÍA	R6	Dimensiones que favorezcan la relación: usuario-producto.	Dimensiones teniendo en cuenta la tabla de equipos celulares, medidas máximas de anteojos y capacidad de porta monederas.
	R7	Tipos de cierres y agarres acordes a las dimensiones de la mano.	Grosos y anchos no superiores a 8 cm longitudes inferiores a 15 cm

	R8	Construcción de moldes de fácil y cómodo manejo.	Diseño de piezas simples empleando curvas pronunciadas. Piezas de tamaño no inferior a 10 cm ² .
PERCEPCIÓN	R9	Manejo visual de conceptos de diseño industrial.	Coherencia formal entre la familia de objetos; diseño regido por el minimalismo.
	R10	Lograr que el comprador se sienta atraído por la nueva línea de productos.	Haciendo énfasis en el origen de la materia prima

Tabla 65: parametros de uso

8.11.2. Parámetros de función

RESISTENCIA	R11	Escogencia adecuada de la materia prima.	Material que no se encuentre deteriorado, permitiendo que ofrezca resistencia. Usar cuero que no esté previamente desbastado.
ACABADOS	R12	Emplear dobleces y costuras como elementos de unión.	Costuras dobles, con separación de 3 mm. que abarquen piezas externas y forros. Ocultar la parte interna del cuero mediante la utilización de forros.

Tabla 66: parametros de función

8.11.3. Parámetros estructurales

NÚMERO DE COMPONENTES	R13	Número de piezas reducido	Utilizar un máximo de tres piezas externas, dos forros y un elemento de sujeción por artículo.
-----------------------	-----	---------------------------	--

UNIONES	R14	Utilizar costuras y pegantes	Pegantes sintéticos, cemento de contacto, solución tipo caucho, pegalón, activador.
---------	-----	------------------------------	---

Tabla 67: parámetros estructurales

8.11.4. Parámetros técnico-productivos

MANO DE OBRA	R15	Emplear el personal que labora en la empresa.	Tener en cuenta las temporadas de producción, baja y media.
--------------	-----	---	---

MODO DE PRODUCCIÓN	R16	Ciclo de producción similar al que actualmente se tiene para la elaboración de calzado	Corte, desbaste, armado, guarnición hormado y terminado
	R17	Clasificar los tamaños de los artículos por línea de productos.	Se usarán cinco tamaños diferentes de porta-celulares y uno para los casos de monederos y porta-gafas.
ESTANDARIZACIÓN	R18	Estudiar la elaboración de <i>troqueles</i> .	Troqueles rectangulares (9 x18 cm) para crear las laminas de cueros rectangulares.
	R19	Proveniente en la empresa y proveedores asociados a ella.	Cuero, odena, forros, pegantes, hilos, herrajes.
MATERIA PRIMA	R20	Consideración de los costos directos e indirectos	Los costos de los artículos ofrecidos no sobrepasarán en gran medida los valores de los ofrecidos en el mercado.
COSTO DE PRODUCCIÓN			

Tabla 68: parametros tecnico-productivos

8.11.5. Parámetros de mercado

DEMANDA	R21	Previa presentación de los productos a los actuales clientes.	Mediante el empleo de los vendedores, página de internet, ferias, mismos canales de difusión del calzado.
OFERTA	R22	Estará ligada a la cantidad de retal que se produce en la empresa en periodos cortos de tiempo.	8.091 dm ² , 37 hojas de cuero anuales, 3 hojas mensuales, aproximadamente 132 artículos mensuales con un promedio de 5 dm ² cada uno.
GANANCIA	R23	Las ganancias se medirán tanto en precio como beneficio social.	Aprovechamiento de aproximadamente \$4.000.000 anuales con un margen de ganancia del 30% y el empleo de 6 trabajadores en temporada baja por cerca de 15 días.

MEDIOS DE DISTRIBUCIÓN	R24	Servicios de envío terrestre y aéreo.	Tener en cuenta la distancia hacia el destino final del producto dentro del tiempo de producción para garantizar el tiempo de entrega.
CANALES DE DISTRIBUCIÓN	R25	Grandes almacenes, y los vendedores con que cuenta la empresa.	Almacenes como D'pratti y Etta Fashion en el Ecuador, Flamingo y Maxileón en Miami y demás puntos de venta de calzado Klasse.

EMPAQUE	R26	Presentación, protección, y conservación de los productos hasta que estos sean entregados a los usuarios.	Debido a que no se trabaja sobre pedido, se mantendrán en stock en la sección de “producto terminado” de la bodega dentro de los empaques destinados.
	R27	Cada producto deberá ser empacado en forma individual referenciado con su respectivo color y tamaño.	Uso de marquillas sobre el empaque con el nombre y referencia del artículo, tamaño y tipo de cuero.
	R28	Estudiar la factibilidad para el diseño y producción de un empaque que no se encuentre en el mercado.	El empaque del producto genera atracción al comprador, pero de igual manera, genera costos importantes.
PUBLICIDAD	R29	Se aprovechará la actual página Web con que cuenta la empresa para presentar los nuevos productos y catálogos impresos.	Evitar publicidad que le quite protagonismo a la principal actividad de la empresa, no se debe incurrir en gastos mayores.
COMPETENCIA	R30	Se analizarán las preferencias que los consumidores tienen hacia los actuales porta celulares, porta gafas y monederos.	Se estudiara el tipo de consumidores al que se dirige la empresa, como el público objetivo.

Tabla 69: parametros de mercado

8.11.6. Parámetros formales

COHERENCIA FORMAL	R31	Innovar en la forma de los productos para lograr diseños atractivos.	El diseño de los productos deberá presentar mejoras formales y funcionales respecto a los modelos actuales presentes en el mercado.
	R32	Se generará similitud de forma y producción entre los nuevos artículos y los zapatos elaborados en la empresa.	Se parte inicialmente del tipo de calzado casual que representa el de mayor aceptación dentro del público.

MANEJO DE COLOR Y ACABADOS SUPERFICIALES	R33	La parte externa de los artículos deberá ser elaborada con los retales de cuero que tengan el mejor aspecto superficial.	Pueden presentar algunos de los defectos enumerados pero que no representen deterioro considerable para la pieza.
	R34	Los colores utilizados serán los de los cueros de retal que vayan saliendo de los ciclos de producción.	Por lo general, cueros de color negro, colores tierra, marrones oscuros y claros.

Tabla 70: parámetros formales

8.11.7. Parámetros de identidad

IMAGEN	R35	Se implementará en los productos un logotipo.	Se implementará la marca Virage para la presentación y comercialización de los nuevos productos. Tal nombre y logo se encuentran ya registradas a nivel internacional.
--------	-----	---	--

Tabla 71: parametros de identidad

PRESENTACIÓN DE PROTOTIPOS

El siguiente es el detalle de los modelos finales, haciendo énfasis en sus características de uso.

Porta celular:

Sirve para contener celulares de diferentes dimensiones



Puede ser llevado en el cinturón de dos formas:
horizontal y verticalmente.



Para sacar el celular solo es necesario girar el elemento en cualquiera de los dos sentidos.



Posee un reducido número de piezas lo que facilita su uso.

Un sistema de graduación con elástico permite que se ajuste al largo del celular que contenga





Monedero:

Permite el contener en su interior monedas de forma segura y cómoda

Posee un compartimiento amplio y facilita la salida del contenido por la abertura superior.



Su modo de uso es:

Abrir la tapa

Girar y sacar las monedas

Cierre del monedero.





El contenedor de las monedas gira en ambos sentidos.



Monedero #2:

Esta prototipo posee las mismas características de uso del modelo anterior, su diferencia esta en el pos conformado que se le da al cuero para que quede rígido. Esto se explicara en el siguiente capitulo.

Los pasos de uso son:

Abrir la tapa

Girar si es necesario

Cerrar la tapa





Porta gafas:

Su estructura rígida permite contener en su interior gafas de lectura, protegiéndolas de caídas y golpes

La parte externa de este modelo esta elaborado con el proceso de pre conformado del cuero que se explicara en el siguiente capitulo.

Se puede llevar en el cinturón o dentro de maletines y bolsos de mano.





Porta gafas #2:

Permite llevar gafas de lectura en su interior dejando ver su contenido.

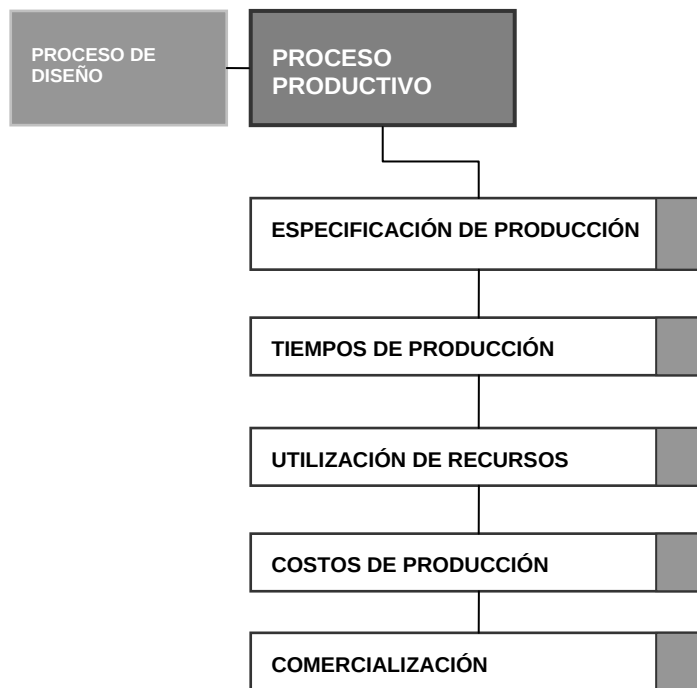
Facilita el acceso a su contenido de forma rápida.

Puede ser llevado en el cinturón



9. PROCESO PRODUCTIVO Y COMERCIALIZACIÓN

En este capítulo se hace referencia a los procesos que se pueden utilizar para fabricar las alternativas escogidas, para esto se elaboró un cuadro en donde se describen paso por paso el ciclo de producción.

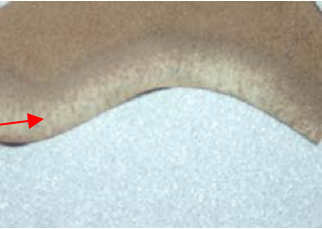


9.1. ESPECIFICACIONES DE PRODUCCIÓN

Los modelos escogidos y elaborados tienen características comunes de fabricación, su diferencia radica en el tipo de conformado que tiene el cuero; es por esto que se hace un cuadro con las especificaciones comunes para dar paso más adelante a los detalles del conformado.

	
MOLDES	En el anexo 19 se muestran las fichas técnicas en donde están consignadas las bases patrón y los moldes con las características generales para la conformación de los prototipos fabricados. Estos moldes se fabrican inicialmente en cartulina; una vez realizadas las correcciones de dimensiones, son pasados a láminas metálicas para garantizar su duración para cantidad altas de producción.

CORTE	CUERO INDIVIDUAL	Las piezas que conforman los modelos se pueden cortar a partir de retales de un solo color. El tamaño de las piezas permite que se puedan sacar de cualquiera de los tres grupos de retal que se obtuvo al hacer el conteo.	
	CUERO MODULAR	La otra alternativa es crear una lámina con retal utilizando módulos, para esto es necesario corta, desbastar y coser el cuero para luego sacar las piezas que conforman los modelos. Las uniones de los cueros se logran utilizando una maquina de coser zigzadora, esto se hace con el fin de evitar el armado por montaje ya que la maquina cose al borde de cada cuero. Se puede observar mejor la distribución y consumo de cuero de cada molde. Con este método existe desperdicio de cuero mínimo, ya que las costuras de las uniones no deben quedar en los bordes de los moldes.	  

DESBASTE	Es tipo de desbaste de las pieza es conocido con el nombre de: “para doblar” se la reducción de la mitad del grosor que tenga el cuero y cubre 5mm desde el borde de las piezas.	
ARMADO	El primer paso para el armado de las piezas es la aplicación de pegante en la zona de doblado Se deja secar y se procede a doblar hacia adentro los bordes, para asegurar que queden bien pegados se les da golpes con martillo. Se aplica pegalón en las piezas que van pre conformado y pos conformados, luego se cubren con una capa de latex para pegar los forros. En el caso de que las piezas tengan perforaciones estar deben ser hechas antes de colocar los forros.	
COSTURAS	El tipo de costura empleado es la conocida como costuras gemelas que le da realce a las piezas. En los extremos de las piezas se utilizan remates de hilo para evitar que se descosa.	

CONFORMADO	Como su nombre lo indica esta técnica conlleva la conformación del cuero antes de terminar el proceso de costura. Para que la pieza tome la forma deseado, se utiliza pegalón cuya principio es darle al cuero una rigidez; como ya se ha mencionado se activa por calor y presión. Se utiliza la técnica actual de montaje de calzado en donde el cuero es colocado sobre la horma deseada y se sujeta a ella por medio de tachuelas y pegamento. La pieza se debe dejar montada durante un mínimo de 12 horas, al cumplir con este plazo, se procede a quitar las tachuelas y cardar las protuberancias de cuero.	   
------------	---	--

	La pieza es pasada por la terminadora la cual desbasta los bordes y deja la superficie lista para aplicar pegante. Como paso final de armado se pega en la parte posterior la tapa cuyo borde es cocido con anterioridad. 	 
POS CONFORMADO	Esta técnica consisten en conformar el cuero una vez se ha finalizado la labor de armado y costura; el método en comparación con el anterior, reduce el tiempo de manipulación de las piezas obteniendo iguales resultados y mejor apariencia. La horma se introduce en la pieza terminada a presión con la ayuda de martillo.	

	HORMAS	Las hormas utilizadas son elaboradas en resina poliéster reforzada, la cual tiene la facultad de soportar altas temperaturas, golpes y presión. Se emplearon moldes elaborados en fibra de vidrio para sacar reproducciones según la cantidad requerida. Las hormas se dimensionaron según los diferentes tamaños de los productos, como es el caso de porta celulares y porta gafas.	 
TERMINADO		El paso final de la producción de los prototipos es el perfeccionamiento de las tareas anteriores, en donde se pulen todos los detalles para dar una buena presentación final y proceder al empaque. Se eliminan hilos sueltos quemándolos, se limpia y pule el cuero para luego pintar bordes.	 

Tabla 72: especificaciones de producción

9.2. TIEMPO DE PRODUCCIÓN

Los tiempos de producción se estiman según el tipo de conformado de las piezas o si no lo requieren; para tal efecto se elaboró un cuadro de tiempos en donde se establece la clasificación de los prototipos según su construcción:

Estos datos se obtuvieron por medición directa a cada uno de los operarios durante la fabricación de los prototipos.

PROTOTIPO		TIEMPO DE CORTE	TIEMPO DE DESBASTE	TIEMPO DE ARMADO Y COSTURA	TIEMPO DE CONFORMADO	TIEMPO DE TERMINADO	TOTAL TIEMPO DE PRODUCCIÓN
Porta celular		01' 10"	00'60"	05'00	01'05"	03'00"	11'15"
Monedero #1		01'15"	00'45"	05'00"	00'00"	03'05"	10'05"
Monedero #2		00'58"	00'30"	04'00"	01'00"	02'05"	08'33"
P. gafas #1		01'15"	00'28"	03'00"	05'00"	04'00	13'43"
P. gafas #2		01'35"	00'35"	2'49"	00'00"	02'00	06'59"
TOTAL TIEMPO DE PRODUCCIÓN							50'35"

Tabla 73: tiempos de producción

Estos resultados nos sirven para determinar el tiempo total de producción de los artículos proyectados para el uso del retal; queda entonces establecer la cantidad mensual que se puede producir y sobre que periodo del año, con el fin de utilizar los recursos disponibles en la empresa.

El total de decímetros que se utilizan para la elaboración de estos cinco elementos es de 23 dm^2 , y sabemos que la cantidad de retal que mensualmente se podría utilizar es de 660 dm^2 . Si dividimos estas cifras tendríamos una producción mensual de 140 artículos entre porta gafas porta celulares y monederos.

Según el calendario de producción anual estudiados en el capítulo 6, los meses de marzo, julio y septiembre son de producción medio y los meses de enero, febrero y agosto la producción es baja, cabe entonces considerar estos meses para la producción de los artículos ya que no perjudicarían la fabricación de calzado y el ritmo de trabajo de la empresa en los meses de producción altos.

9.3. UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS

Como mencionamos anteriormente la producción de los nuevos artículos puede comprender los meses de producción media y baja, dando como resultado un beneficio al personal que queda laborando en estos meses.

Como se analizo en el capítulo, la empresa en los periodos de media y baja producción cuenta con el siguiente personal:

Periodo de producción medio:

Corte	4 cortadores y 3 auxiliares	7 personas
Desbaste	1 operaria	1 personas
Guarnición	4 costureras 12 armadoras	16 personas
Montaje	4 montares 4 auxiliares	8 personas
Soladuria	2 saladores	2 personas
Emplantillado	4 operarios	4 personas
TOTAL EMPLEADOS		38 personas

Tabla 74: utilización de recurso humano en periodos de producción medio

Periodo de producción bajo:

Corte	3 cortadores	3 personas
Desbaste	1 operaria	1 personas
Guarnición	2 costureras 4 armadoras	6 personas
Montaje	3 montares	3 personas
Soladuría	1 saladores	1 personas
Emplantillado	2 operarios	2 personas
TOTAL EMPLEADOS		16 personas

Tabla 75: utilización de recurso humano en periodos de producción bajo

Conociendo el total de artículos que se pueden elaborar en periodos de tiempo cortos y la cantidad de personal con que se cuenta, queda fácil estimar los costos generales de producción para conocer las ganancias para la empresa y sus empleados que es el objetivo practico de este proyecto de grado, a partir del aprovechamiento de retal de cuero.

9.4. COSTOS DE PRODUCCIÓN

Para los artículos creados con retal de cuero, se planteo un análisis detallado de los costos para su elaboración, además se plantean las utilidades que se pueden lograr si se considera su producción.

los costos indirectos de fabricación se establecen teniendo como base la producción que mensualmente se tendrían de los productos estimada en 28 unidades por cada diseño.

INFORME DE COSTOS DE PRODUCCION UNIDAD DE PRODUCTOS

PORTA
CELULAR



MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	CTO. UNIT.	CTO. TOTAL
MATERIA PRIMA DIRECTA				
Cuero	dms	5	569	2845
Forro badana	pies	¼	1276	319
Marquillas	unidades	1.0	200	200
Pegalón	cc		50	50
latex	cc		100	100
Pegante rapido (PU)	cc		50	50

hilo	metro	3	50	50
remaches	unidad	¼	33	100
Caja individual	unidad	1	300	300
TOTAL MPD				4014
MANO DE OBRA DIRECTA				
Corte	Unidad	1	300	300
Desbaste y Entintado	Unidad	1	50	50
Armado	Unidad	1	500	500
Costura	Unidad	1	300	300
Montaje	Unidad	1	100	100
Terminado	Unidad	1	100	100
TOTAL MOD				1350
TOTAL COSTOS DIRECTOS DE FABRICACION				5364
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION				
Materiales Indirectos				
Cinta adhesiva	Metro		20	20
Caja embalaje	unidad		100	100
Total materiales indirectos				120
Otros Costos Indirectos				
Servicios Públicos	1Kv/h	2	15	30
Diseño	Pesos			189
Hormas y troqueles	pesos	100		32
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN POR UNIDAD DE PORTA CELULAR				5735
Porcentaje de Utilidad 30%				1720
IVA 16%				860
PRECIO DE VENTA AL PUBLICO				8315

INFORME DE COSTOS DE PRODUCCION

UNIDAD DE PRODUCTOS

MONEDEROS



MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	CTO. UNIT.	CTO. TOTAL
MATERIA PRIMA DIRECTA				
Cuero	dms	6	569	3414
Forro badana	pies	¼	1276	319
Marquillas	unidades	1.0	200	200
Pegalón	cc		50	50
latex	cc		100	100
Pegante rapido (PU)	cc		50	50
hilo	metro	3	50	50
remaches	unidad	¼	33	100
Caja individual	unidad	1	300	300
TOTAL MPD				4583
MANO DE OBRA DIRECTA				
Corte	Unidad	1	300	300
Desbaste y Entintado	Unidad	1	50	50
Armado	Unidad	1	500	500
Costura	Unidad	1	300	300
Montaje	Unidad	1	100	100
Terminado	Unidad	1	100	100
TOTAL MOD				1350
TOTAL COSTOS DIRECTOS DE FABRICACION				5933
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION				
Materiales Indirectos				
Cinta adhesiva	Metro		20	20

Caja embalaje	unidad		100	100
Total materiales indirectos				120
Otros Costos Indirectos				
Servicios Públicos	1Kv/h	2	15	30
Diseño	Pesos			189
Hormas y troqueles	pesos	100		32
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN POR UNIDAD DE MONEDEROS				6304
Porcentaje de Utilidad 30%				1891
IVA 16%				1008
PRECIO DE VENTA AL PUBLICO				9203

Tabla 76: costos de producción: porta celulares, monederos, porta gafas.

INFORME DE COSTOS DE PRODUCCION
UNIDAD DE PRODUCTOS

**PORTA
GAFAS**



MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	CTO. UNIT.	CTO. TOTAL
MATERIA PRIMA DIRECTA				
Cuero	dms	6.5	569	3698
Forro badana	pies	$\frac{1}{4}$	1276	319
Marquillas	unidades	1.0	200	200
Pegalón	cc		50	50
latex	cc		100	100
Pegante rapido (PU)	cc		50	50
hilo	metro	3	50	50
remaches	unidad	$\frac{1}{4}$	33	100
Caja individual	unidad	1	300	300
TOTAL MPD				4867
MANO DE OBRA DIRECTA				
Corte	Unidad	1	300	300
Desbaste y Entintado	Unidad	1	50	50
Armado	Unidad	1	500	500
Costura	Unidad	1	300	300
Montaje	Unidad	1	100	100
Terminado	Unidad	1	100	100
TOTAL MOD				1350
TOTAL COSTOS DIRECTOS DE FABRICACION				6217

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION				
Materiales Indirectos				
Cinta adhesiva	Metro		20	20
Caja embalaje	unidad		100	100
Total materiales indirectos				120
Otros Costos Indirectos				
Servicios Públicos	1Kv/h	2	15	30
Diseño	Pesos			189
Hormas y troqueles	pesos	100		32
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN POR UNIDAD DE PORTA GAFAS				6588
Porcentaje de Utilidad 30%				1976.55
IVA 16%				1054
PRECIO DE VENTA AL PUBLICO				10672.63

Si miramos los costos por mano de obra directa que se paga por par de zapatos y los que se pagarían por la fabricación de estos artículos la diferencia seria:

PROCESO	POR PAR DE ZAPATOS	UNIDAD: PORTA GAFAS, PORTA CELULARES, MONEDEROS	DIFERENCIA
Corte	530	300	230
Desbaste	140	50	90
Armado	730	500	230
Costura	490	300	190
montaje	690	100	590
terminado	410	100	310

Tabla 77: costos de producción para porta celulares, monederos y porta gafas.

El corte, armado y costuras son los precios mas elevados en comparación con los otros procesos debido a su importancia para el resultado final de los productos.

Si además tenemos en cuenta la posibilidad de unificar el retal antes de utilizarlo par la fabricación de los nuevos productos, se puede encontrar un valor por decímetro de cuero armado con el que le de da mayor valor agregado.

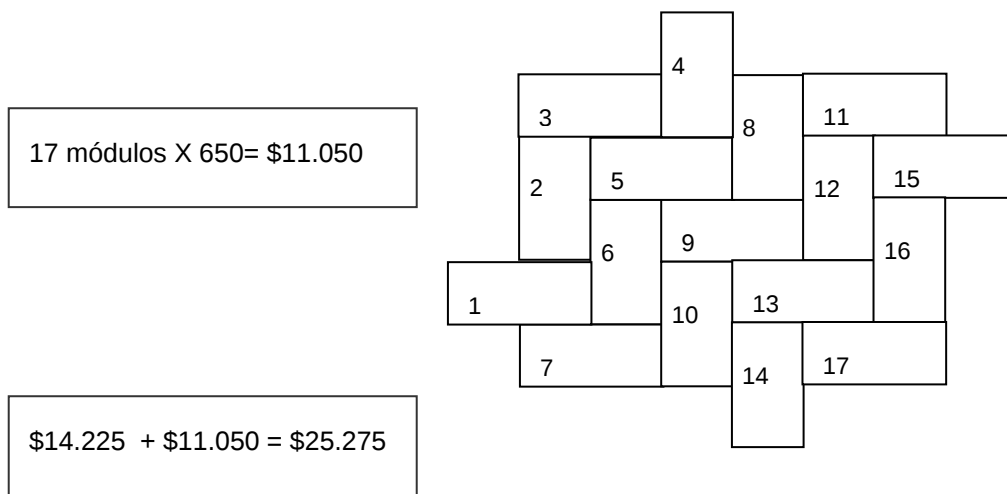
Los costos por unidad de un modulo de 9 X 18 cm. son los siguientes



PROCESO	CUERO UNIFICADO
Corte	150
Desbaste	50
Armado	250
Costura	200
TOTAL	650

Tabla 78: costos de producción unificación del retal

Se toma como base el armado de una pieza de 50 cm X 50 cm, que equivale a 25 dm² de donde se pueden obtener 1 objeto de los tres productos diseñados; si tomamos el valor promedio de decímetro del retal de la empresa y lo multiplicamos por estos 25 dm² tenemos \$ 14.225 es lo que cuesta este cuero, a este valor debemos incluirle los costos de fabricación de los módulos que se multiplican por la cantidad de módulos que pueden salir en el área de 50cm x 50 cm que son 17 módulos



\$25.275 pesos es el valor que tendría este cuero si lo dividimos en 25 dm² el valor por decímetro de este cuero preparado es de \$1.011. Es más costoso que utilizar el cuero en piezas individuales pero queda como alternativa de aprovechamiento.

Volviendo al tema de los costos y gracias al estudio realizado con el retal de cuero que posee la empresa, conocemos que la cantidad de material disponible para la elaboración de los productos, representa aproximadamente tres hojas de cuero mensuales con un promedio de 220 decímetros cada una; si analizamos los costos anteriormente expuesto y proyectamos la producción a un mes los resultados serian:

	VALOR UNITARIO, PRECIO AL PÚBLICO	CONSUMO PROMEDIO DE CUERO EN DECÍMETROS	CANTIDAD MENSUAL	TOTAL DE VENTAS
Porta celulares	\$ 8.315	5	28	\$ 232.820
Monederos	\$ 9.203	6	56	\$ 515.368
Porta Gafas	\$ 10.672	6.5	56	\$ 597.632
TOTAL MENSUAL				\$ 1.345.820
UTILIDAD DEL 30%				\$ 403.746

Tabla 79: utilidad de producción

La utilidad se estima dependiendo del tipo de comercialización que se utilice, de esta manera si la venta se efectúa directamente la utilidad puede ser del 70%, obteniendo un total de ganancias de \$942.000, pero si la venta se hace por medio de vendedores la utilidad se reduce por pagos de comisiones.

El anterior análisis deja ver la cantidad de ingresos que podría tener la empresa tomando como ejemplo la fabricación de pequeños artículos marroquineros. El producto de estas ventas podría ser utilizado para pago de nómina como ayuda en los periodos productivos bajos e intermedios dando un alivio tanto para la empresa como para sus empleados en estos tiempos de ardua competencia.

Temporada media

Corte	4 cortadores	300	34 artículos	\$10.200 c/u
Desbaste	1 operaria	50	143 artículos	\$ 7.150
Armado	12 armadoras	500	11 artículos	\$ 5.500 c/u
Costura	4 costureras	300	34 artículos	\$10.200 c/u
Montaje	4 Hormadores	100	34 artículos	\$ 3.400 c/u
terminado	4 operarios	100	34 artículos	\$ 3.400 c/u

Tabla 80: beneficios par el recurso humano en temporada media

Temporada baja

Corte	3 cortadores	300	46 artículos	\$13.800 c/u
Desbaste	1 operaria	50	143 artículos	\$ 7.150
Armado	4 armadoras	500	35 artículos	\$17.500 c/u
Costura	2 costureras	300	71 artículos	\$21.300 c/u
Montaje	3 Hormadores	100	47 artículos	\$ 4.700 c/u
terminado	2 operarios	100	71 artículos	\$ 7.100 c/u

Tabla 81: beneficios par el recurso humano en temporada baja

9.5. COMERCIALIZACIÓN

En este último capítulo se presentan los detalles de medios y canales de distribución de los productos expuestos; conjuntamente se plantea el tipo de empaque y las patentes necesarias.

9.5.1. Medios de distribución

La empresa utiliza los servicios de envío terrestre y aéreo de empresas como ENVIA, CORDINADORA y COPETRAN; quienes garantizan cumplimiento en la entrega y responsabilidad por la cantidad de mercancía enviada a otros países o ciudades; en el caso de venta local de los productos se plantea el uso de empresa de mensajería que igualmente garanticen respeto y puntualidad en las entregas.

9.5.2. Canales de distribución

La empresa cuenta con un equipo de vendedores localizados en las grandes ciudades del país; este aspecto es de gran importancia ya que ellos consolidan ventas con nuevos y antiguos clientes, manteniendo un contacto directo y constante, dando a conocer aspectos de importancia como gustos, cambios y necesidades.

Además de los vendedores la empresa cuenta con el apoyo de grandes almacenes de cadena a nivel nacional e internacional, con los cuales mantienen altos niveles de compras durante periodos de tiempo cortos.

9.5.3. Empaque

El tipo de empaque que se utilizará para contener los nuevos productos, deben cumplir ciertas características estructurales entre las que nombramos:

- De fácil armado
- Que no requiera el uso de pegantes o cintas
- Que proteja completamente el producto
- Que se pueda identificar los productos por las especificaciones externas.
- Que sirva para cualquiera de los 5 modelos de productos
- Que se a de un material económico y de fácil consecución en el mercado.
- Que no emplee gran cantidad de tintas para su impresión.

El tipo de caja que utiliza la empresa es de tapa y base, cada pieza se conforma por separado utilizando como guía los dobleces que presentan, el tiempo de armado es menor a los 30" por caja, aspecto importante a tener en cuenta para el diseño de la alternativa de empaque. La alternativa planteado en encuentra en los anexos 20 junto con sus características y dimensiones.

La fabricación de este tipo de caja requiere una inversión inicial que contiene:

Valor del troquel: \$75.000

Negativo: \$ 25.000

Plancha: \$ 50.000

10. GUIA PRÁCTICA PARA EL MANEJO DEL RETAL

En este último capítulo se encuentra el documento dedicado a todas las empresas de calzado y marroquinería que desean conocer la situación que tienen con el tema del desperdicio de retal de cuero; además pueden encontrar consejos de diseño referentes a la manera como deben tratar el retal para su aprovechamiento.

G

UÍA PRÁCTICA PARA EL MANEJO DEL RETAL

Presentado a las diferentes empresas y pymes dedicadas a la transformación del cuero en productos manufacturados y en calzado que se sientan identificados con los conceptos de competitividad, calidad y exigencia, elementos que de alguna u otra manera los llevan a buscar nuevas alternativas para mitigar el impacto que generan los altos niveles de exigencia en la presentación de sus productos.

El presente es un documento que le guiará de manera práctica en el manejo adecuado que se deberá dar al retal de cuero que actualmente se genera en su empresa. Para tales fines es necesario que siga en forma ordenada cada una de las instrucciones y conteste cada uno de los interrogantes que en el contenido se irán presentando, de tal manera que al final pueda encontrar un destino adecuado para este material considerado como desperdicio, generando beneficios adicionales para su economía y sus empleados.

1

SEGUIMIENTO DE ENTRADA

Como primera medida se deberá tener un seguimiento de la cantidad de cuero que llega a la empresa; para esto se debe tener en cuenta, como primera medida de control:

- Fecha de pedido
- Fecha de llegada
- Cantidad de hojas de cuero
- Cantidad de decímetros por cada hoja de cuero
- Curtiembre fabricante

2

REVISIÓN Y ALMACENAMIENTO

Una vez el cuero llega a la empresa, se debe proceder a la revisión de la calidad de las pieles para garantizar el éxito de la compra. El encargado de la revisión debe conocer muy bien los defectos que puede presentar el cuero y determinar que pieles cumplen y cuales no con las características deseadas por la empresa.

Se deja a libre decisión la devolución o no de las pieles por defectos considerados inaceptables.

3

PROGRAMACIÓN Y CAPACITACIÓN

Una forma valida de llevar un registro del cuero una vez pasa al proceso de corte; es la utilización de fichas de programación en donde se estimen aspectos como:

FECHA	NOBRE DEL CORTADOR ASIGNADO	DECIMETROS ENTREGADOS	DECIMETROS DEVUELTOS	PORCENTAJE DESPERDICIO DEL CUERO	TOTAL TAREA CORTADA

La capacitación a los cortadores deberá estar enfocada a tratar temas como:

Explicación sobre los defectos del cuero

Calidad que la empresa busca proyectar en sus productos.

Sentido de estiramiento del cuero y aprovechamiento del área de corte sobre las hojas de cuero.

4

CONTEO DEL RETAL

Inicialmente, si usted no tiene conocimiento de la cantidad de retal que tiene acumulado, es necesario realizar un conteo en donde se llegue a establecer una cifra aproximada del dinero que se ha estado perdiendo por concepto de materia prima. De esta manera usted podrá hacer una proyección del dinero que podría recibir al imprimirle el valor agregado que genera la transformación de dicho material en nuevos productos. Como primera medida establezcamos un valor N que obedece a la cantidad de cueros diferentes que usted acostumbra utilizar.

Pregunta 1.

Qué clase de cueros utilizan ustedes dentro de la empresa?
(marque con X los espacios).

- Graso ☐
- Natural ☐
- Carnaza ☐
- Plena Flor ☐
- Nobuk ☐
- Napa ☐
- Badana ☐
- Otros ☐

Cuántos? _____

Cuáles? _____

Valor N= _____ (sume todas las X)

CONTEO DEL RETAL

Clasificación:

Destine un espacio amplio para la realización del conteo. Extienda, si es posible la cantidad de cueros en dicho espacio y proceda a separarlos por islas dependiendo del tipo de cuero. A la par con esta separación se deberán recortar del retal piezas que se encuentren sobrando como tiras delgadas y pequeñas puntas que no se puedan reutilizar más adelante; recuerde que la cantidad de islas corresponde al número N que ya determinamos.

Haga una isla más en donde se ubicarán aquellos retales que a su parecer no sirvan para la fabricación de algún producto, ya sea porque su tamaño es demasiado reducido o porque presenta defectos que son irreparables. Dentro de los criterios para el rechazo del retal, se mencionan los siguientes:

Tamaño reducido: retal que no sobrepase los 16 cm², es decir, un área similar a la de un cuadrado de 4 x 4 cm.

Defectos mayores:

- Aparición de hongos en áreas grandes.
- Grosor reducido o regiones con secciones débiles, sin estructura (flor abierta).
- Daños en la superficie por abrasión excesiva con agujeros.

CONTEO DEL RETAL

No son considerados como defectos importantes los siguientes:

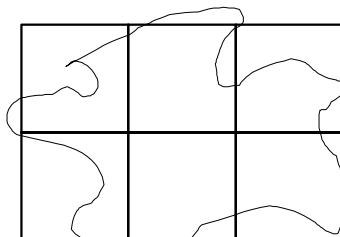
- **Cuero Bojo:** cuero con estrías
- **Engrosamiento** en diferentes secciones
- **Marcas** de identificación de la res
- **Vagas:** Ralladuras de la piel de la res en vida
- **Nuches**
- **Arrugas** que se presentan como producto del mal almacenamiento.

Tales defectos no serán determinantes a la hora de rechazar el material, debido a que de éstos podrá sacarse provecho de manera interesante más adelante.

Una vez clasificado el material, se debe continuar con su cuantificación por área, procediendo de la siguiente manera:

Seleccione un retal de gran tamaño en una isla, mida la cantidad de decímetros cuadrados (dm^2) de la manera tradicional, si desconoce dicho método utilice un recorte de papel cuadrado de 10 x 10 cm y vea cuántas veces cabría completo dentro del retal.

6 dm^2



CONTEO DEL RETAL

Mida manualmente unos 100 o 200 dm² de los retales más grandes según usted considere y posteriormente péselos preferiblemente en una balanza electrónica o de precisión. Realice lo mismo con cada uno de los tipos diferentes de cuero hasta terminar (N veces). Llene luego el siguiente formato.

Tipo de cuero	Decímetros medidos	Peso	Densidad
Graso			
Carnaza			
Napa			

Densidad: Divide el Peso en la cantidad de decímetros medidos.

Proceda finalmente a pesar cada una de las islas y divida este valor en la densidad correspondiente a su tipo de cuero para encontrar la cantidad de dm², multiplique por el precio y encuentre el costo de cada isla. Sume la última columna y encontrará el precio del cuero almacenado.

Tipo de cuero	Peso total	Cantidad dm ²	Precio / dm ²	Precio total
Graso				
Carnaza				
Napa				
TOTAL				

5

ANÁLISIS DE RECURSOS

El siguiente paso es tener claro la cantidad de recursos con que cuenta su empresa y determinar cuáles de ellos quedan subutilizados y en qué momento. Para tal propósito llene el siguiente formato.

Niveles de producción:

• Seleccione la duración de las temporadas de producción en su empresa:

- ☐ Semana
☐ Quincena
☐ Mes
☐ Bimestre
☐ Trimestre
☐ Otro

Determine la cantidad total de días
 laborados por temporada

• Cuantifique en producción bruta los logros de la empresa en cada una de las temporadas de producción:

	Producción Bruta	Nivel de producción
• Temporada alta		
• Temporada media		
• Temporada baja		

Porcentaje tomando como base el nivel  más alto.

Establezca la distribución de las temporadas de producción por ciclo (un año) llenando el siguiente formato, el cual se encuentra acompañado de una estimación de retal de cuero que se tiene almacenado.

ANÁLISIS DE RECUSOS

	Alto	Medio	Bajo	Cuero comprado	Desperdicio dm ²	Acumulado período
Enero						
Febrero						
Marzo						
Abril						
Mayo						
Junio						
Julio						
Agosto						
Septiembre						
Octubre						
Noviembre						
Diciembre						

ANÁLISIS DE RECUSOS

•Cuantifique el uso del recurso humano durante las diferentes temporadas, empezando con una lista de los procesos y operarios empleados dentro del área de producción. Tome como base el siguiente ejemplo:

Temporada Alta							
Proceso	No Empleados	Horas laboradas	Horas hombre/día	Capacidad/día (%)	Días laborados/temporada	Horas hombre/temporada	Capacidad/temporada (%)
Corte	7	10	70	100%			100%
Desbaste	1			100%			100%
Guarnición	16			100%			100%
Montaje	8			100%			100%
Soladuría	2			100%			100%
Emplantillado	4			100%			100%
Corte	7			100%			100%
TOTAL	45			100%			100%

•**Horas laboradas:** promedio de horas que se laboran en el día durante dicha temporada

•**Horas hombre día:** Número de empleados x horas laboradas

•**Capacidad día:** porcentaje comparativo entre temporadas.

•**Días laborados por temporada:** Cantidad de días que se laboran durante la temporada

•**Capacidad temporada:** porcentaje comparativo entre temporadas

Llene el mismo formato para todos las temporadas y asegúrese de establecer el porcentaje de capacidad comparando las temporadas media y baja con la temporada alta. Es indispensable que registre todos los procesos productivos que se llevan en su empresa (si necesita más filas colóquelas).

ANÁLISIS DE RECUSOS

•Llene los formatos:

Temporada Alta							
Procesos	No Empleados	Horas laboradas	Horas hombre/día	Capacidad/día (%)	Días laborados/temporada	Horas hombre/temporada	Capacidad/temporada (%)
				100%			100%
				100%			100%
				100%			100%
				100%			100%
				100%			100%
				100%			100%
				100%			100%
TOTAL				100%			100%

Temporada Media							
Procesos	No Empleados	Horas laboradas	Horas hombre/día	Capacidad/día (%)	Días laborados/temporada	Horas hombre/temporada	Capacidad/temporada (%)
TOTAL							

ANÁLISIS DE RECUSOS

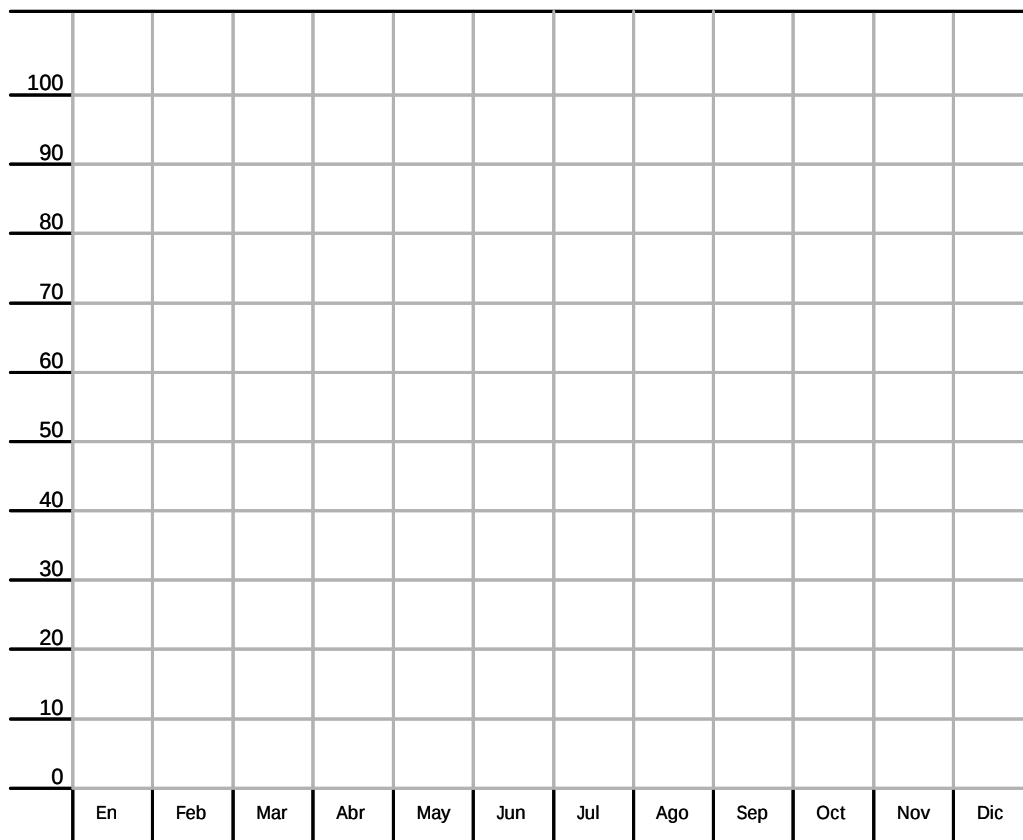
Temporada Baja							
Procesos	No Empleados	Horas laboradas	Horas hombre/día	Capacidad/día (%)	Días laborados/temporada	Horas hombre/temporada	Capacidad/temporada (%)
TOTAL							

Compare la capacidad durante las temporadas

Temporada	Capacidad Día	Capacidad Temporada
Alta	100%	100%
Media		
Baja		

ANÁLISIS DE RECUSOS

- Grafique los resultados y encuentre los períodos de tiempo más críticos para la producción de su empresa.



Con la obtención de estos resultados nos podremos hacer una idea del impacto que se genera con la disminución de la demanda en las diferentes temporadas y de esta manera identificaremos épocas del año que se deben reforzar con una actividad extra tendiente a disminuir dichos efectos.

ANÁLISIS DE RECURSOS

- Cuantifique el uso de la maquinaria durante las diferentes temporadas.

Temporada							
Máquina	No Máquinas	Horas de uso	Horas máquina/día	Capacidad/día (%)	Días laborados/temporada	Horas máquina/temporada	Capacidad/temporada (%)
TOTAL							

- Horas laboradas:** promedio de horas que se laboran en el día durante dicha temporada
- Horas hombre día:** Número de empleados x horas laboradas
- Capacidad día:** porcentaje comparativo entre temporadas.
- Días laborados por temporada:** Cantidad de días que se laboran durante la temporada
- Capacidad temporada:** porcentaje comparativo con entre temporadas

Llene el mismo formato para todas las temporadas y asegúrese de establecer el porcentaje de capacidad comparando las temporadas media y baja con la temporada alta. Puede variar la cantidad de casillas según las características de su empresa.

ANÁLISIS DE RECUSOS

•Llene los formatos:

Temporada Alta							
Máquina	No Máquinas	Horas de uso	Horas máquina/día	Capacidad/día (%)	Días laborados/temporada	Horas máquina/temporada	Capacidad/temporada (%)
				100%			100%
				100%			100%
				100%			100%
				100%			100%
TOTAL				100%			100%

Temporada Media							
Máquina	No Máquinas	Horas de uso	Horas máquina/día	Capacidad/día (%)	Días laborados/temporada	Horas máquina/temporada	Capacidad/temporada (%)
TOTAL							

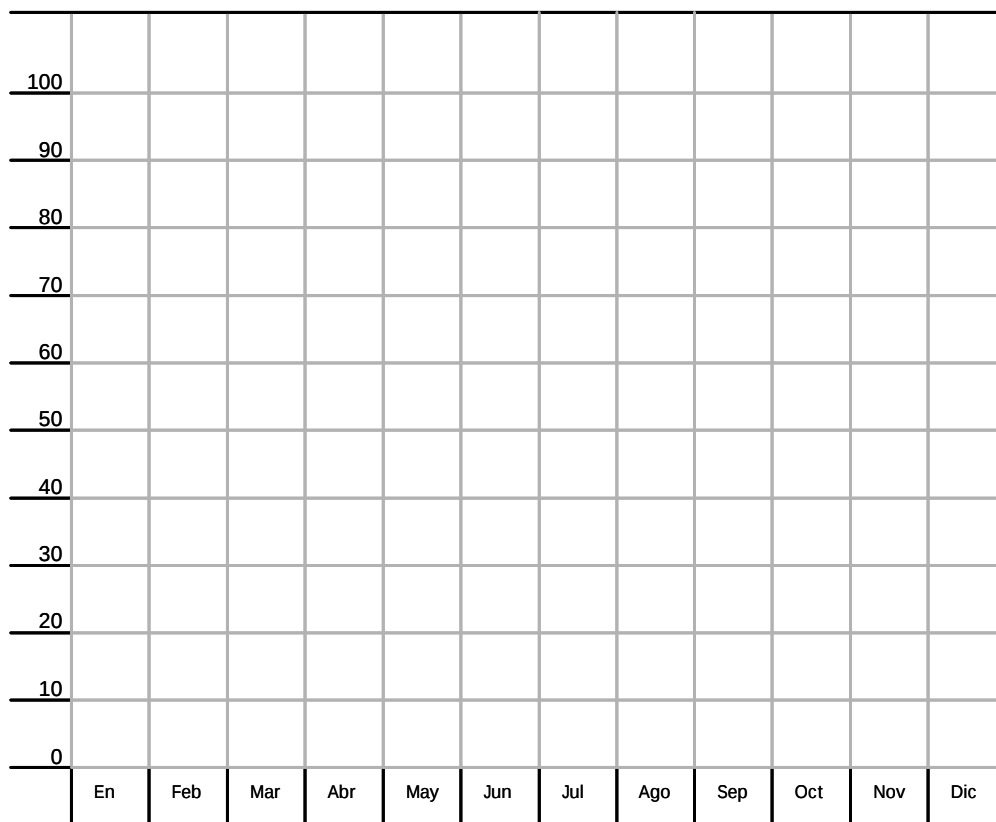
Temporada Media							
Máquina	No Máquinas	Horas de uso	Horas máquina/día	Capacidad/día (%)	Días laborados/temporada	Horas máquina/temporada	Capacidad/temporada (%)
TOTAL							

ANÁLISIS DE RECUSOS

Compare la capacidad durante las temporadas

Temporada	Capacidad Día	Capacidad Temporada
Alta	100%	100%
Media		
Baja		

Grafique los resultados

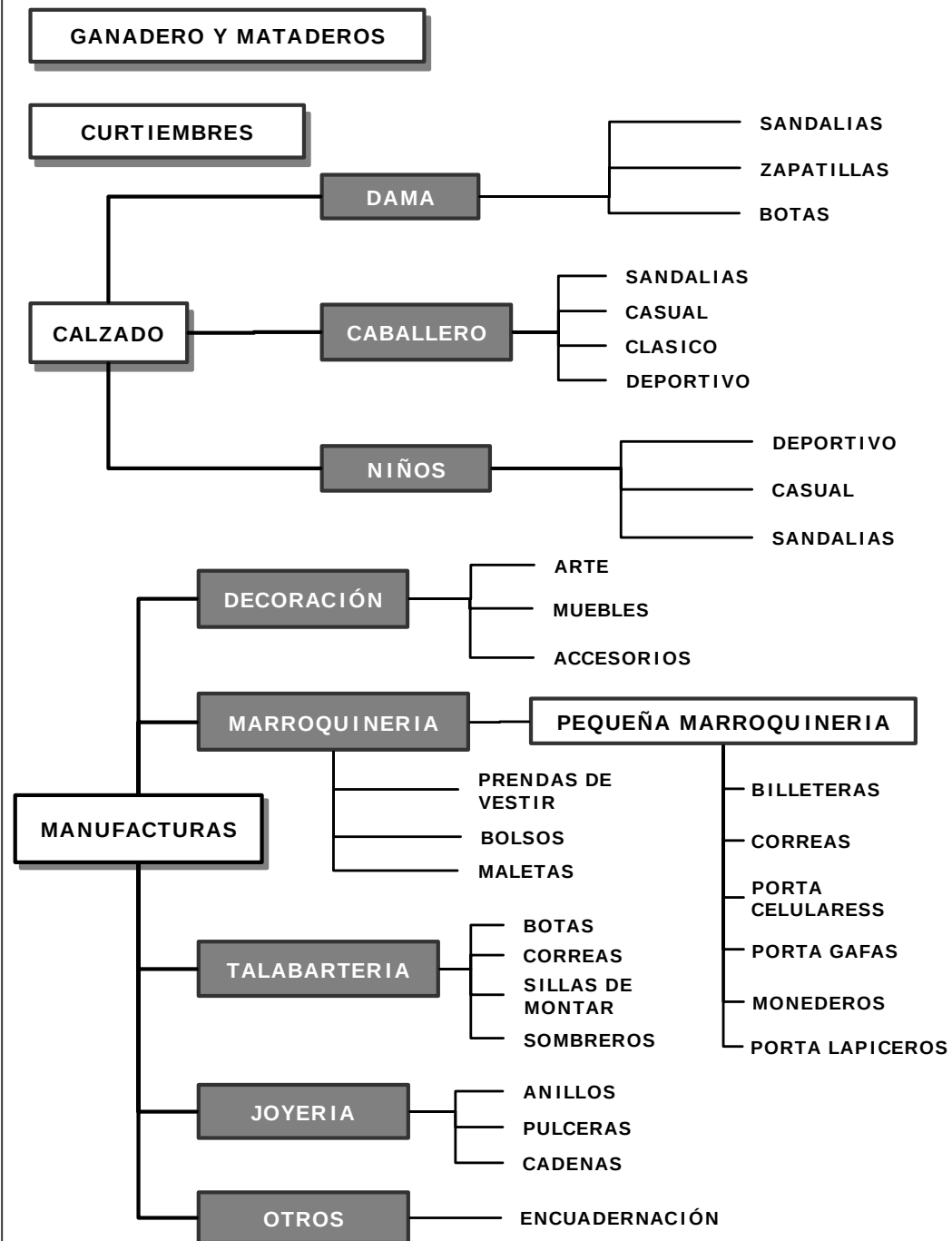


Pese a que el uso de la maquinaria guarda una relación directa con la utilización de la mano de obra, no podemos obviar este procedimiento, ya que de esta manera usted podrá encontrar los momentos exactos en los que tendrá mayor disponibilidad de la maquinaria para la realización de actividades de producción extras.

6

DEFINICIÓN DE USO

Ubique dentro del siguiente gráfico la actividad y el tipo de productos que le gustaría desarrollar para el uso del retail. Tenga en cuenta que el tamaño no es una limitante.



Requerimientos productivos

Tenga en cuenta los siguientes requerimientos que se deberán cumplir los productos que vaya a realizar para su nueva producción:

Público Objetivo coherente	Es importante elegir productos que se encuentren dirigidos al mismo público a los que se dirige la producción actual de su empresa, teniendo en cuenta que ya conoce las características del mercado y los medios para su comercialización.
Complemento de las líneas actuales de la empresa	Trate de diversificar la clase de productos, de manera que no se encuentren dentro de la misma línea, sino que por el contrario, la complemente y genere familias de productos.
Fácil producción	Los productos que entren a ser parte de la oferta de la empresa, no deberán desplazar, distraer o quitar tiempo a la producción principal que allí se maneja.
Fácil comercialización	Los productos deberán competir con diseño y valor agregado, no por cantidad de accesorios, calidad de los materiales y procesos productivos; lo que hará fácil su venta y comercialización.
Aprovechamiento infraestructura y materia prima	Aprovechar al máximo la maquinaria, mano de obra y toda la materia prima con que cuenta la empresa, garantizando el consumo total, y evitando compras adicionales y contratación de mano de obra especializada..
Aprovechamiento de recurso humano	La idea es utilizar todo el potencial de la mano de obra y evitar la contratación de personal con habilidades diferentes a la de producción; tal es el caso de los diseñadores y modelistas.

Si el sector favorecido es la marroquinería, evalúe por productos de acuerdo a los mismos requerimientos.

	CRITERIOS		Público Objetivo coherente	Complemento de las líneas actuales de la empresa	Fácil producción	Fácil comercialización	Aprovechamiento infraestructura y materia prima	Aprovechamiento de recurso humano
	ARTICULOS							
MARROQUINERÍA	PRENDAS DE VESTIR	Chaquetas						
		Pantalones						
	BOLSOS	Maletines						
		Maletas						
		Manicarteras						
PEQUEÑA MARROQUINERÍA	Correas							
	Porta Cd's							
	Estuches para viajes							
	Porta celulares							
	Porta documentos							
	Porta gafas							
	Billeteras							
	Monederos							
	Porta lapiceros							
	Llaveros							

0: indiferente al parámetro evaluado

1: cumple el requisito

1: no cumple el requisito

7

PRODUCCIÓN DE ALTERNATIVAS

Teniendo escogidas las alternativas de productos deseados, se puede pensar en utilizar los servicios de diseñadores industriales que junto con modelistas conformen un equipo de trabajo para la obtención de diseños con identidad formal que cumplan con las necesidades de la empresa.

Los pasos a seguir contemplan:

LLUVIA DE IDEAS

Bocetos de alternativas formales y funcionales.

PRESENTACIÓN A LA EMPRESA

Esto se debe hacer para la escogencia de los diseños que pasaran al proceso de modelado.

MODELADO

Obtención de las piezas para cada modelo, deberán ser referenciadas junto con sus características y la ficha general de modelado.

FABRICACIÓN

Elaboración de las alternativas propuestas cuidando la apariencia y calidad en cada uno de los procesos.

EVALUACIÓN

Calificar los modelos según aceptación de acabados, uso y Funcionamiento.

7

PRODUCCIÓN DE ALTERNATIVAS**DETALLES DE PRODUCCIÓN**

Se deben especificar los pasos que se siguieron en el proceso de construcción de los modelos como base para la obtención de los costos.

TIEMPOS DE PRODUCCIÓN

Con estos tiempos se puede establecer la cantidad de artículos a producir y que periodos productivos utilizar para tal fin. (ver capítulo 5: análisis de los recursos)

UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS

Se deberá establecer que maquinaria, materia prima y recurso humano serán los encargados de la producción de los productos.

COSTOS DE PRODUCCIÓN

Dependerá del formato que cada empresa maneje para la obtención de los costos de los productos que actualmente fabriquen.

COMERCIALIZACIÓN

Utilizar en forma provechosa los servicios con que cuenta la empresa:

Medios de distribución: servicios de envío terrestre y aéreos.

Canales de distribución: vendedores puntos de ventas.

Medios publicitarios: catálogos impresos o digitales, pagina Web.

8

BENEFICIOS

Los beneficios estarán expresados en las cifras de venta de los productos y los pagos que el recurso humano obtenga de esta experiencia.

Se puede estimar proyecciones de ventas a largo y corto plazo, esto dependerá del tipo de producto a fabricar y la cantidad de retal con que cuente la empresa.

Una ganancia significativa es la presentación de nuevas alternativas de productos y la conquista de nuevos clientes, generando en la empresa mejor organización y aprovechamiento óptimo de sus recursos.

9

GUIA DE DISEÑO PARA EL APROVECHAMIENTO DEL RETAL DE CUERO

Esta guía esta dirigida a todas las empresas y particulares que ven en el retal de cuero una alternativa de producción. Las siguientes pautas son las recomendaciones que se deben seguir para en cada uno de los procesos productivos.

Las fotografías hacen referencia a los procesos que se siguen en el calzado, se exponen para dar idea de lo planteado.

1 Modelado:

Se debe crear un molde patrón guía que contiene la cantidad total de piezas, la referencia, el tipo de montaje y la cantidad de cuero, forros, accesorios, etc.

Cada molde individual debe especificar:

- Tipo de doblado
- Tipo de montaje
- Material que debe ser cortado
- Ranuras guía para el armado.



GUIA DE DISEÑO PARA EL MANEJO DEL RETAL DE CUERO

Contemplar el menor número de formas rectas; el corte de líneas rectas deja ver mayor número de imperfecciones que utilizar curvas amplias y asimétricas.

Si el diseño lleva broches, se debe dejar espacio suficiente en el molde para que el pie de la maquina de coser logre pasar sin dificultad.

Se debe especificar el orden de armado de la piezas y la colocación entre ellas.

En el caso de llevan accesorios especificar puntos guía.

Proyectar el tamaño y forma de las piezas para evitar que dependan del sentido de estiramiento del cuero, con esto se logra mayor aprovechamiento.



GUIA DE DISEÑO PARA EL MANEJO DEL RETAL DE CUERO

2.Corte:

Se deben hacer prototipos iniciales para verificar que las dimensiones, funciones y características son las deseadas, cuando se este completamente seguro de los moldes, se procede a pasarlos a lamina galvanizada con la que se garantiza que los moldes duren para muchos cortes: (promedio 2 años)

Como verificación adicional se debe consultar a los cortadores si son entendibles los moldes y si tienen alguna sugerencia; es vital que el entendimiento de los moldes sea adecuado ya que es un factor determinante para los tiempos de producción.

Utilizar troqueles de corte cuando la sección sea demasiado pequeña, esto garantiza mejor apariencia y menos dificultades para el cortador.



GUIA DE DISEÑO PARA EL MANEJO DEL RETAL DE CUERO

3. Desbaste

Se debe hacer prueba iniciales de desbaste para reducir las perdidas de piezas por descuido.

Es importante vigilar que las piezas queden con el ancho de desbaste adecuado.

No se debe olvidar que las piezas que no lleven ningún dobles se les aplique pintura en sus bordes.



GUIA DE DISEÑO PARA EL MANEJO DEL RETAL DE CUERO

4. Armado

Se debe guiar a las armadoras(es) con los primeros modelos para que memoricen el orden y características que deben cumplir las piezas.



5. Costura

Dependiendo de los tipos de hilos que se manejen se debe hacer pruebas de:

Combinación de colores

Largo de puntadas

Grosos de hilos



GUIA DE DISEÑO PARA EL MANEJO DEL RETAL DE CUERO

6. Terminado

La apariencia final de los productos es su carta de presentación. Se debe evitar:

Hilos sueltos

Líneas y puntos guía

Sobrante de pegamentos

Marcas de costura

Manchas por manipulación.

Como recomendación final:

Los diseños deben reflejar una identidad; proyectar las ideas en búsqueda de nuevos mercado y garantizar calidad a sus usuarios.



11. OTRAS ALTERNATIVAS DE PRODUCTOS

Para que las empresas se animen a valorar y darle importancia a la materia prima con la que trabajan, se presentan a continuación ejemplos de productos que se elaboraron con cuero de retal de la empresa de calzado KLASSE; estos artículos se van a presentar en ferias como la que ofrece la cámara de comercio: EXPO CAMELLO y EXPO ARTESANIAS en artesanos de la Ciudad de Bucaramanga exponen su productos para darlos a conocer a empresarios nacionales.

Se presenta los costos de producción y los precios a los que se pueden vender con ganancias del 100%, esto debido a la posible venta directa de los productos.

Tabla 82: costos de producción otras alternativas de productos

INFORME DE COSTOS DE PRODUCCION

UNIDAD DE PRODUCTOS

RELOJ
ESCRITORIO
REF: 001

MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	CTO. UNIT.	CTO. TOTAL
MATERIA PRIMA DIRECTA				
Cuero	dm ²	3	569	1707
Forro badana	pies	¼	1276	319
aluminio	(calibre .04)m ²	0.0234	14700	343.98
Marquillas	unidades	1.0	200	200
Pegalón	cc		50	50
latex	cc		100	100
Pegante rápido (PU)	cc		50	50
hilo	metro	3	50	50
Mecanismo	unidad	1	2500	2500
Caja individual tamaño #2	unidad	1	105	200
TOTAL MPD				5519.98
MANO DE OBRA DIRECTA				
Corte	Unidad	1	300	300
Desbaste	Unidad	1	50	50
Armado	Unidad	1	500	500
Costura	Unidad	1	300	300
Terminado	Unidad	1	100	100
TOTAL MOD				1250
TOTAL COSTOS DIRECTOS DE FABRICACION				6769.98

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION				
Materiales Indirectos				
Cinta adhesiva	Metro		20	20
Caja embalaje	unidad		100	100
Total materiales indirectos				120

Otros Costos Indirectos				
Servicios Públicos	1Kv/h	2	15	30
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN POR UNIDAD DE RELOJ ESCRITORIO				6919.98
Porcentaje de Utilidad	100%			6919.98
IVA	16%			1107.19

PRECIO DE VENTA AL PUBLICO	\$14947.15
-----------------------------------	-------------------

INFORME DE COSTOS DE PRODUCCION
UNIDAD DE PRODUCTOS

**PORTA
LAPICEROS
REF: 002**



MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	CTO. UNIT.	CTO. TOTAL
MATERIA PRIMA DIRECTA				
Cuero	dm ²	4	569	2276
Forro badana	pies	¼	1276	319
aluminio	(calibre .04)m ²		14700	2352
Marquillas	unidades	1.0	200	200
Pegalón	cc		50	50
latex	cc		100	100
Pegante rápido (PU)	cc		50	50
hilo	metro	3	50	50
Caja individual tamaño #1	unidad	1	105	105
TOTAL MPD				5412
MANO DE OBRA DIRECTA				
Corte	Unidad	1	300	300
Desbaste	Unidad	1	50	50
Armado	Unidad	1	500	500
Costura	Unidad	1	300	300
Terminado	Unidad	1	100	100
TOTAL MOD				1250

TOTAL COSTOS DIRECTOS DE FABRICACION					6662
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION					
Materiales Indirectos					
Cinta adhesiva	Metro		20		20
Caja embalaje	unidad		100		100
Total materiales indirectos					120
Otros Costos Indirectos					
Servicios Públicos	1Kv/h	2	15		30
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN POR UNIDAD DE PORTA LAPICERO REF: 002					6812
Porcentaje de Utilidad 100%					6812
IVA 16%					1089.92
PRECIO DE VENTA AL PUBLICO					\$14713

INFORME DE COSTOS DE PRODUCCION

UNIDAD DE PRODUCTOS

PORTA
LAPICEROS
REF: 001



MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	CTO. UNIT.	CTO. TOTAL
MATERIA PRIMA DIRECTA				
Cuero	dm ²	4	569	2276
Forro badana	pies	¼	1276	319
Marquillas	unidades	1.0	200	200
Pegalón	cc		50	50
latex	cc		100	100
Pegante rápido (PU)	cc		50	50
hilo	metro	3	50	50
Caja individual tamaño #1	unidad	1	105	105
TOTAL MPD				3150
MANO DE OBRA DIRECTA				
Corte	Unidad	1	300	300
Desbaste	Unidad	1	50	50
Armado	Unidad	1	500	500
Costura	Unidad	1	300	300
Terminado	Unidad	1	100	100
TOTAL MOD				1250
TOTAL COSTOS DIRECTOS DE FABRICACION				4400

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION				
Materiales Indirectos				
Cinta adhesiva	Metro		20	20
Caja embalaje	unidad		100	100
Total materiales indirectos				120
Otros Costos Indirectos				
Servicios Públicos	1Kv/h	2	15	30
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN POR UNIDAD DE PORTA LAPICEROS Ref: 001				4550
Porcentaje de Utilidad 100%				4550
IVA 16%				728
PRECIO DE VENTA AL PUBLICO				\$9828

INFORME DE COSTOS DE PRODUCCION
UNIDAD DE PRODUCTOS

**PORTA
GAFAS
REF: 001**



MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	CTO. UNIT.	CTO. TOTAL
MATERIA PRIMA DIRECTA				
Cuero	dm ²	6	569	3556.25
Forro badana	pies	¼	1276	319
Marquillas	unidades	1.0	200	200
Pegalón	cc		50	50
Belcro	cc		380	30
Pegante rápido (PU)	cc		50	50
hilo	metro	3	50	50
Caja individual tamaño #2	unidad	1	105	200
TOTAL MPD				4455.25
MANO DE OBRA DIRECTA				
Corte	Unidad	1	300	300
Desbaste	Unidad	1	50	50
Armado	Unidad	1	500	500
Costura	Unidad	1	300	300
Terminado	Unidad	1	100	100

TOTAL MOD					1250
TOTAL COSTOS DIRECTOS DE FABRICACION					5705.25
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION					
Materiales Indirectos					
Cinta adhesiva	Metro		20		20
Caja embalaje	unidad		100		100
Total materiales indirectos					120
Otros Costos Indirectos					
Servicios Públicos	1Kv/h	2	15		30
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN POR UNIDAD DE PORTA GAFAS REF: 001					5825.25
Porcentaje de Utilidad 100%					5825.25
IVA 16%					936.84
PRECIO DE VENTA AL PUBLICO					\$12587.34

INFORME DE COSTOS DE PRODUCCION
UNIDAD DE PRODUCTOS

BILLETERA
REF: 001



MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	CTO. UNIT.	CTO. TOTAL
MATERIA PRIMA DIRECTA				
Cuero	dm ²	8	569	4552
Forro badana	m	¼	1276	319
seda	m ²	0.625	5000	3125
Marquillas	unidades	1.0	200	200
Pegalón	cc		50	50
latex	cc		100	100
Pegante rápido (PU)	cc		50	50
hilo	metro	3	50	50
Caja individual tamaño #1	unidad	1	105	105
TOTAL MPD				8651
MANO DE OBRA DIRECTA				
Corte	Unidad	1	300	300
Desbaste	Unidad	1	50	50

Armado	Unidad	1	500	500
Costura	Unidad	1	300	300
Terminado	Unidad	1	100	100
TOTAL MOD				1250
TOTAL COSTOS DIRECTOS DE FABRICACION				9901
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION				
Materiales Indirectos				
Cinta adhesiva	Metro		20	20
Caja embalaje	unidad		100	100
Total materiales indirectos				120
Otros Costos Indirectos				
Servicios Públicos	1Kv/h	2	15	30
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN POR UNIDAD DE BILLETERA REF: 001				10051
Porcentaje de Utilidad	100%			10051
IVA	16%			1608
PRECIO DE VENTA AL PUBLICO				\$21710

INFORME DE COSTOS DE PRODUCCION
UNIDAD DE PRODUCTOS

**PORTA
NOTAS
REF:001**



MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	CTO. UNIT.	CTO. TOTAL
MATERIA PRIMA DIRECTA				
Cuero	dm ²	5	569	3010
Forro badana	pies	¼	1276	319
aluminio	(calibre .04)m ²	0.17	14700	2499
Marquillas	unidades	1.0	200	200
Pegalón	cc		50	50
latex	cc		100	100
Pegante rápido (PU)	cc		50	50
hilo	metro	3	50	50
Caja individual tamaño #2	unidad	1	105	200
TOTAL MPD				6478
MANO DE OBRA DIRECTA				
Corte	Unidad	1	300	300
Desbaste	Unidad	1	50	50
Armado	Unidad	1	500	500
Costura	Unidad	1	300	300
Terminado	Unidad	1	100	100

TOTAL MOD				1250
TOTAL COSTOS DIRECTOS DE FABRICACION				9128
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION				
Materiales Indirectos				
Cinta adhesiva	Metro		20	20
Caja embalaje	unidad		100	100
Total materiales indirectos				120
Otros Costos Indirectos				
Servicios Públicos	1Kv/h	2	15	30
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN POR UNIDAD DE PORTA NOTAS REF:001				9278
Porcentaje de Utilidad 100%				9278
IVA 16%				1484.48
PRECIO DE VENTA AL PUBLICO				\$20040

**INFORME DE COSTOS DE PRODUCCION
UNIDAD DE PRODUCTOS**

**PORTA
DOCUMENTOS
REF: 001-002**



MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	CTO. UNIT.	CTO. TOTAL
MATERIA PRIMA DIRECTA				
Cuero	dm ²	4	569	2276
Forro badana	pies	¼	1276	319
aluminio	(calibre .04)m ²	0.375	14700	5512.5
Marquillas	unidades	1.0	200	200
Pegalón	cc		50	50
latex	cc		100	100
Pegante rápido (PU)	cc		50	50
hilo	metro	3	50	50
Caja individual tamaño #1	unidad	1	105	105
TOTAL MPD				8662.5
MANO DE OBRA DIRECTA				
Corte	Unidad	1	300	300
Desbaste	Unidad	1	50	50
Armado	Unidad	1	500	500

Costura	Unidad	1	300	300
Terminado	Unidad	1	100	100
TOTAL MOD				1250
TOTAL COSTOS DIRECTOS DE FABRICACION				9912.5
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION				
Materiales Indirectos				
Cinta adhesiva	Metro		20	20
Caja embalaje	unidad		100	100
Total materiales indirectos				120
Otros Costos Indirectos				
Servicios Públicos	1Kv/h	2	15	30
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN POR UNIDAD DE PORTA DOCUMENTOS REF: 001-002				10062.5
Porcentaje de Utilidad 100%				10062.5
IVA 16%				1610
PRECIO DE VENTA AL PUBLICO				21735

INFORME DE COSTOS DE PRODUCCION
UNIDAD DE PRODUCTOS

**PORTA
LAPICEROS
REF: 002**



MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	CTO. UNIT.	CTO. TOTAL
MATERIA PRIMA DIRECTA				
Cuero	dm ²	4	569	2116.68
Forro badana	pies	¼	1276	319
Marquillas	unidades	1.0	200	200
Pegalón	cc		50	50
Belcro	cc		380	30
Pegante rápido (PU)	cc		50	50
hilo	metro	3	50	50
Caja individual tamaño #2	unidad	1	105	200
TOTAL MPD				3015.68
MANO DE OBRA DIRECTA				
Corte	Unidad	1	300	300
Desbaste	Unidad	1	50	50
Armado	Unidad	1	500	500
Costura	Unidad	1	300	300
Terminado	Unidad	1	100	100

TOTAL MOD				1250
TOTAL COSTOS DIRECTOS DE FABRICACION				4265.68
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION				
Materiales Indirectos				
Cinta adhesiva	Metro		20	20
Caja embalaje	unidad		100	100
Total materiales indirectos				120
Otros Costos Indirectos				
Servicios Públicos	1Kv/h	2	15	30
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN POR UNIDAD DE PORTA LAPICEROS REF: 002				4415.68
Porcentaje de Utilidad 100%				4415.68
IVA 16%				706.50
PRECIO DE VENTA AL PUBLICO				\$9537.86

INFORME DE COSTOS DE PRODUCCION
UNIDAD DE PRODUCTOS

CIGARRERA
10
REF:001



MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	CTO. UNIT.	CTO. TOTAL
MATERIA PRIMA DIRECTA				
Cuero	dm ²	4	569	2276
Forro badana	pies	¼	1276	319
aluminio	(calibre .04)m ²	0.0945	14700	1389.15
Marquillas	unidades	1.0	200	200
Pegalón	cc		50	50
Belcro	cc		380	30
Pegante rápido (PU)	cc		50	50
hilo	metro	3	50	50
Caja individual tamaño #2	unidad	1	105	200
TOTAL MPD				4564.15
MANO DE OBRA DIRECTA				
Corte	Unidad	1	300	300
Desbaste	Unidad	1	50	50
Armado	Unidad	1	500	500
Costura	Unidad	1	300	300

Terminado	Unidad	1	100	100
TOTAL MOD				1250
TOTAL COSTOS DIRECTOS DE FABRICACION				5814.15
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION				
Materiales Indirectos				
Cinta adhesiva	Metro		20	20
Caja embalaje	unidad		100	100
Total materiales indirectos				120
Otros Costos Indirectos				
Servicios Públicos	1Kv/h	2	15	30
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN POR UNIDAD DE CIGARRERA 10				6054.15
Porcentaje de Utilidad 100%				6054.15
IVA 16%				968.66
PRECIO DE VENTA AL PUBLICO				\$13076.96

INFORME DE COSTOS DE PRODUCCION
UNIDAD DE PRODUCTOS

CIGARRERA
20
REF:001



MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	CTO. UNIT.	CTO. TOTAL
MATERIA PRIMA DIRECTA				
Cuero	dm ²	4.3	569	2446.7
Forro badana	pies	¼	1276	319
aluminio	(calibre .04)m ²	0.136	14700	1999.2
Marquillas	unidades	1.0	200	200
Pegalón	cc		50	50
Belcro	cc		380	30
Pegante rápido (PU)	cc		50	50
hilo	metro	3	50	50
Caja individual tamaño #2	unidad	1	105	200
TOTAL MPD				5344.9
MANO DE OBRA DIRECTA				
Corte	Unidad	1	300	300
Desbaste	Unidad	1	50	50
Armado	Unidad	1	500	500

Costura	Unidad	1	300	300
Terminado	Unidad	1	100	100
TOTAL MOD				1250
TOTAL COSTOS DIRECTOS DE FABRICACION				6594.9
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION				
Materiales Indirectos				
Cinta adhesiva	Metro		20	20
Caja embalaje	unidad		100	100
Total materiales indirectos				120
Otros Costos Indirectos				
Servicios Públicos	1Kv/h	2	15	30
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN POR UNIDAD DE CIGARRERA 20				6744.9
Porcentaje de Utilidad 100%				6744.9
IVA 16%				1079.18
PRECIO DE VENTA AL PUBLICO				\$14568.99

INFORME DE COSTOS DE PRODUCCION
UNIDAD DE PRODUCTOS

**PANTUFLAS
PARA VIAJE
REF:001**



MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	CTO. UNIT.	CTO. TOTAL
MATERIA PRIMA DIRECTA				
Cuero	dm ²	3	569	1707
Forro badana	pies	¼	1276	319
Suela	m ²	1/8	9400	1175
Marquillas	unidades	1.0	200	200
Pegalón	cc		50	50
latex	cc		100	100
Pegante rápido (PU)	cc		50	50
hilo	metro	3	50	50
Caja individual tamaño #3	unidad	1	105	300
TOTAL MPD				4051
MANO DE OBRA DIRECTA				
Corte	Unidad	1	300	300
Desbaste	Unidad	1	50	50
Armado	Unidad	1	500	500
Costura	Unidad	1	300	300

Terminado	Unidad	1	100	100
TOTAL MOD				1250
TOTAL COSTOS DIRECTOS DE FABRICACION				5301
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION				
Materiales Indirectos				
Cinta adhesiva	Metro		20	20
Caja embalaje	unidad		100	100
Total materiales indirectos				120
Otros Costos Indirectos				
Servicios Públicos	1Kv/h	2	15	30
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN POR UNIDAD DE PANTUFLA REF:001				5451
Porcentaje de Utilidad 100%				5451
IVA 16%				872.16
PRECIO DE VENTA AL PUBLICO				\$11774.16

INFORME DE COSTOS DE PRODUCCION
UNIDAD DE PRODUCTOS

**PORTA
BILLETES
REF:001**



MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	CTO. UNIT.	CTO. TOTAL
MATERIA PRIMA DIRECTA				
Cuero	dm ²	3	569	1707
Forro badana	pies	¼	1276	319
Marquillas	unidades	1.0	200	200
Pegalón	cc		50	50
Belcro	cc		100	100
Broche		1	250	250
Pegante rápido (PU)	cc		50	50
hilo	metro	3	50	50
Caja individual tamaño #1	unidad	1	105	105
TOTAL MPD				2831
MANO DE OBRA DIRECTA				
Corte	Unidad	1	300	300
Desbaste	Unidad	1	50	50
Armado	Unidad	1	500	500
Costura	Unidad	1	300	300

Terminado	Unidad	1	100	100
TOTAL MOD				1250
TOTAL COSTOS DIRECTOS DE FABRICACION				4081
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION				
Materiales Indirectos				
Cinta adhesiva	Metro		20	20
Caja embalaje	unidad		100	100
Total materiales indirectos				120
Otros Costos Indirectos				
Servicios Públicos	1Kv/h	2	15	30
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN POR UNIDAD DE PORTA BILLETES REF: 001				4231
Porcentaje de Utilidad 100%				4231
IVA 16%				676.96
PRECIO DE VENTA AL PUBLICO				\$9138.96

INFORME DE COSTOS DE PRODUCCION
UNIDAD DE PRODUCTOS

PAD MOUSE
REF:001



MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	CTO. UNIT.	CTO. TOTAL
MATERIA PRIMA DIRECTA				
Cuero	dm ²	12	569	6828
Marquillas	unidades	1.0	200	200
microporosa	metro	0.225	10900	2452.5
Pegante rápido (PU)	cc		50	50
hilo	metro	3	50	50
Bolsa individual	unidad	1	105	200
TOTAL MPD				9780.5
MANO DE OBRA DIRECTA				
Corte	Unidad	1	300	300
Desbaste	Unidad	1	50	50
Armado	Unidad	1	500	500
Costura	Unidad	1	300	300
Terminado	Unidad	1	100	100
TOTAL MOD				1250

TOTAL COSTOS DIRECTOS DE FABRICACION				11030.5
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION				
Materiales Indirectos				
Cinta adhesiva	Metro		20	20
Caja embalaje	unidad		100	100
Total materiales indirectos				120
Otros Costos Indirectos				
Servicios Públicos	1Kv/h	2	15	30
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN POR UNIDAD DE PAD MOUSE REF: 001				11180.5
Porcentaje de Utilidad 100%				11180.5
IVA 16%				1788.88
PRECIO DE VENTA AL PUBLICO				\$24149.88

INFORME DE COSTOS DE PRODUCCION
UNIDAD DE PRODUCTOS

**PORTA
RETRATO
REF:001**



MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	CTO. UNIT.	CTO. TOTAL
MATERIA PRIMA DIRECTA				
Cuero	dm ²	11.25	569	6401.25
aluminio	(calibre .04)m ²	0.0234	14700	343.98
Marquillas	unidades	1.0	200	200
Pegalón	cc		50	50
latex	cc		100	100
Pegante rápido (PU)	cc		50	50
hilo	metro	3	50	50
Odena	unidad	0.9m ²	7700	462
Caja individual tamaño #2	unidad	1	105	200
TOTAL MPD				7857.23
MANO DE OBRA DIRECTA				
Corte	Unidad	1	300	300
Desbaste	Unidad	1	50	50
Armado	Unidad	1	500	500

Costura	Unidad	1	300	300
Terminado	Unidad	1	100	100
TOTAL MOD				1250
TOTAL COSTOS DIRECTOS DE FABRICACION				9107.23
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION				
Materiales Indirectos				
Cinta adhesiva	Metro		20	20
Caja embalaje	unidad		100	100
Total materiales indirectos				120
Otros Costos Indirectos				
Servicios Públicos	1Kv/h	2	15	30
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN POR UNIDAD DE PORTA RETRATO REF: 001				9257.23
Porcentaje de Utilidad 100%				9257.23
IVA 16%				1481.15
PRECIO DE VENTA AL PUBLICO				\$19995

CONCLUSIONES

De este trabajo de Investigación y desarrollo de productos se pueden encontrar importantes conclusiones que descubren grandes beneficios para la empresa gracias a la optimización en el uso de sus más importantes recursos:

- Se puede considerar que en muchas de las empresas dedicadas a la manipulación y transformación del cuero ocurre una subutilización de esta materia prima generando costos que muchas veces no se tienen en cuenta.
- El desarrollo de alternativas para el uso de este material considerado de desperdicio debería ser una labor a tener en cuenta en las industrias que desarrollan un tipo de artículos de alta calidad, sin temor a destinar recursos que no lleven a obtener las ganancias esperadas.
- Las variaciones en las temporadas de las ventas hace la excusa propicia para aprovechar la infraestructura operativa y de maquinaria para contrarrestar la disminución de ingresos.

- El fin de este documento es de servicio para que otras empresas visualicen su situación comparándola con la que se presenta en la empresa de calzado KLASSE.
- El esquema de utilidad según las ventas que se pueden lograr con la fabricación de los productos, representa no solo ganancias para la empresa, el personal que labora en ella se puede ver beneficiada, caso que ocurre cuando el retail se hace a un lado como un estorbo más.
- El gerente de la empresa reconoce el esfuerzo de esta investigación y apoya los resultados manifestando su interés en la implantación de las soluciones aquí mostradas.

ANEXOS

ANEXO 1: CARACTERISTICAS DE LA INDUSTRIA MARROQUINERA

La manufactura es el arte de crear manualmente y con la ayuda de máquinas artículos con un elevado valor estético, sin embargo con el tiempo se ha presentado una división según las dimensiones de los productos, dando paso a la pequeña marroquinería que se especializa en los artículos de menor tamaño dejando a la marroquinera los de mayor complejidad de producción.

En Bucaramanga, el sector dedicado a la producción de artículos marroquineros puede decirse que está conformado por empresas nuevas, así un 48.96% de ellas cuentan con menos de cinco años de funcionamiento, otro 35.87% tienen de 6 a 10 años y en menor proporción con 9.66% son las empresas que llevan entre 11 y 15 años en producción.⁷

Tecnología de producción

La maquinaria utilizada en marroquinería es similar a la utilizada en la producción de calzado; las empresas vinculadas a este sector emplean gran cantidad de

⁷ Cámara de Comercio de Bucaramanga

mano de obra y tienen lenta evolución tecnológica en cuanto a innovaciones de la maquinaria empleada, como es el caso de las máquinas de coser y desbastadoras.

Diagrama de producción

El proceso para la elaboración de las manufacturas de cuero se compone de cinco pasos básicamente y cuya explicación se encuentra en el siguiente gráfico.

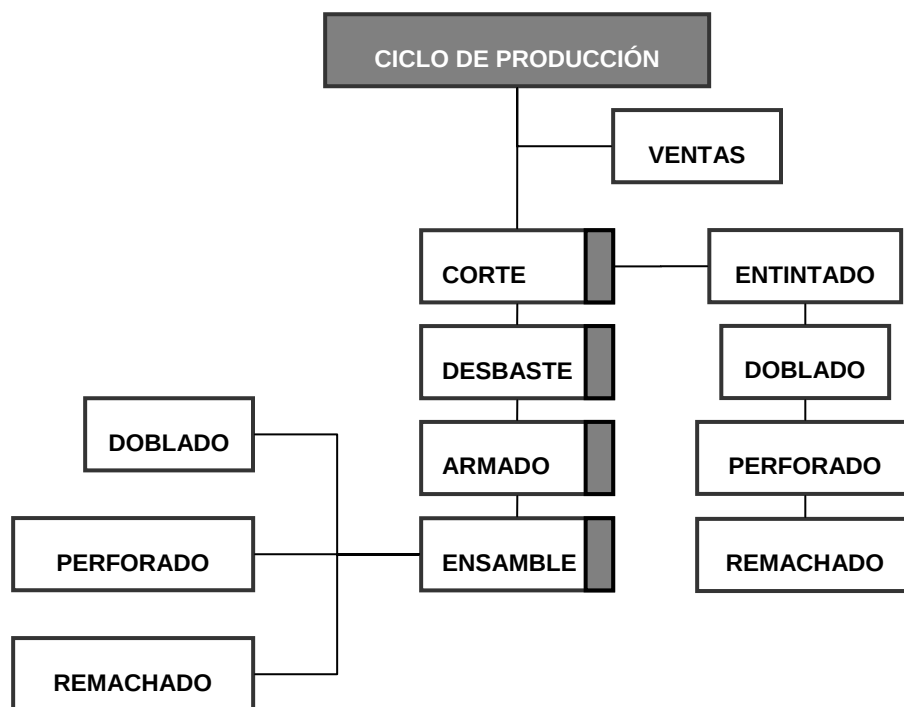


Gráfico 23: Ciclo de producción industria marroquinera

- **Diseño y modelaje:**

En esta fase se realiza un boceto del producto teniendo en cuenta las tendencias de la moda, tendencias del consumidor y capacidad productiva.

- **Corte:**

A continuación del modelado de los nuevos diseños, se marcan las guías de los moldes sobre el cuero y se procede al corte.

- **Desbaste:**

Al igual que en la producción de calzado en marroquinería se hace necesario el desbaste de las piezas según el tipo de montaje y dobles en se desee en el aspecto final de las piezas.

- **Armado:**

Este paso consiste en unir con costura las piezas que conforman un producto, teniendo en cuenta el orden de dobleces, perforaciones, entintadas y remaches.

- **Ensamble:**

El objetivo de este proceso es anexar a las piezas de cuero los forros, herrajes para completar el proceso productivo de cualquier bolso o accesorio marroquinerio.

La forma de producción de la industria manufacturera es muy parecida a la utilizada en la del calzado, lo que nos permite intentar fabricar productos bajo el concepto de marroquinería con el fin de aprovechar el retal de la empresa.

Si tenemos en cuenta nuevamente los requerimientos anteriores y aplicamos una evaluación con los productos más representativos de la industria marroquinera tendiente a visualizar que tipos de productos serían los apropiados para formar una nueva línea en la empresa KLASSE, estos serían los resultados.

A pesar que la industria del calzado y la marroquinería cumplen con la función de transformar el cuero en artículos de uso cotidiano, son catalogadas como dos actividades por separado, debido a que la tecnología es ligeramente diferente. En la fabricación de calzado la complejidad de equipos y materiales es mayor que en la fabricación de marroquinería, el mercado es distinto, además el tamaño del sector del calzado; en cuanto a producción bruta, de número de unidades económicas, de empleo generado y de volumen de pieles utilizadas, es mayor que el sector de la marroquinería^{8*}.

⁸ MINISTERIO DE DESARROLLO ECONOMICO. Unidad de desarrollo empresarial

ANEXOS 2: REPRESENTACIÓN DEL SECTOR DEL CUERO EN LA ECONOMÍA DEL PAÍS

CÓD	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE ESTABL/MTOS	TOTAL PERSONAL OCUPADO	PERSONAL REMUNERADO PERMANENTE	PERSONAL REMUNERADO TEMPORAL
191	Curtido y preparado de cuero	38	2.051	708	787
192	Fabricación de calzado	190	9.622	5.299	2.444
193	Fabricación de artículos de viaje, bolsos de mano, y artículos similares.	56	3.361	2.268	661

Fuente: Proexport cifras en USD/FOB

Tabla 83 representación del sector del cuero

ANEXOS 3: EXPORTACIONES DEL SECTOR DEL CUERO

Para facilitar el acercamiento a estos países, las empresas colombianas del sector del calzado y afines plantearon la necesidad de establecer una entidad asociativa de investigación como un mecanismo eficaz para atender sus requerimientos tecnológicos y el mejoramiento de su productividad y competitividad.⁹

Esta idea fue llevada a la corporación nacional de industriales del calzado CORNICAL quien organizó y formuló el proyecto, presentado posteriormente a COLCIENCIAS (Instituto Colombiano para el desarrollo de la Ciencia y Tecnología). Este proyecto fue aprobado por el consejo Nacional de Competitividad y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Se le da origen a CEINNOVA, entidad privada independiente sin ánimo de lucro, con personería jurídica propia, iniciando sus actividades en el mes de mayo de 1996.¹⁰

Además de CEINNOVA la industria el calzado y la marroquinería cuenta con el apoyo de ACICAM (Asociación Colombiana de Industriales del Calzado, cuero y

⁹ PROEXPORT

¹⁰ CEINNOVA. 1999

sus manufacturas), esta es una entidad gremial que representa al sector en el ámbito nacional y cuenta con un respaldo financiero y logístico del estado como son: COLCIENCIAS y PROEXPORT.

ACICAM dos veces al año realiza la presentación de una feria especializada en calzado, marroquinería, cuero, maquinaria e insumos, (INTERNATIONAL FOOTWEAR & LEATHER SHOW) cuyo objetivo es reunir a los productores Colombianos en un solo sitio para que ofrezcan sus productos a clientes internacionales, se presento un informe comparativo de la feria realizada en el año 2003 con la realizada en el año 2002.

La marroquinería o manufacturas de cuero, pasó de 42,3 millones de dólares con un leve aumento de 0,66 por ciento de un año a otro.

En calzado y sus partes, Colombia exportó 24'411.000 dólares y en el 2002 la cifra fue de 24'502.000 dólares. La diferencia fue de 0,33 por ciento. Para este sector el mercado más importante para Colombia en el 2003 fue Ecuador (aunque se redujo con respecto al 2002) seguido por Estados Unidos y Puerto Rico, que en total sumaron 5,4 millones de dólares. Solo a Estados Unidos las ventas fueron de 4'127.000 dólares con un aumento de 52,2 por ciento.

Las exportaciones a México fueron 2'521.000 dólares con un incremento del 227 por ciento, más del doble. Unas 42 empresas fueron las que lograron alcanzar estas cifras con productos como calzado de niño, dama, casual y formal de hombre y mujer.

En marroquinería, el mayor comprador de los productos colombianos fue Estados Unidos con ventas por 22,4 millones de dólares aunque respecto al período anterior, las ventas se redujeron 5,3 por ciento. En este segmento otros destinos importantes fueron México, Puerto Rico, Ecuador, Guatemala y Perú.¹¹

El sector del calzado y sus partes durante los cinco primeros meses del año 2004 registro exportaciones por 13.2 millones de dólares, con un incremento del 37.8% frente al mismo periodo del año 2003. Los principales destinos fueron en su orden:

- Ecuador
- Estados Unidos
- México
- Venezuela
- Panamá
- Perú
- Bélgica

Venezuela y México registran crecimiento de 969% y 132%, Ecuador y Estados Unidos 6% y 13% respectivamente.

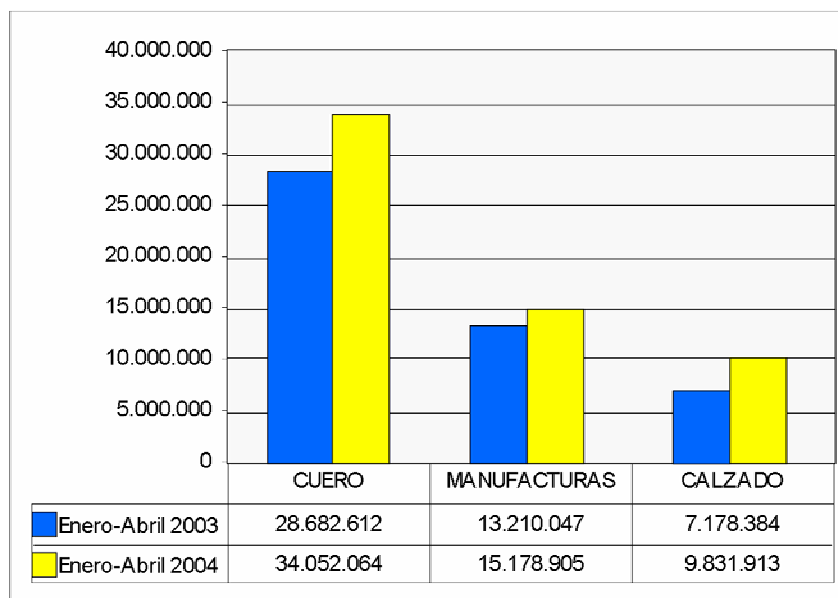
Las exportaciones de marroquinería durante los cinco primeros meses del año 2004, alcanzaron 19,5 millones de dólares, con un incremento de 10,9 % respecto al mismo periodo del año anterior. Los principales destinos fueron, en su orden:

¹¹ www.portafolio.com.co

- Estados Unidos
- Puerto Rico
- Venezuela
- México
- Ecuador

Venezuela registra crecimiento de 287%.

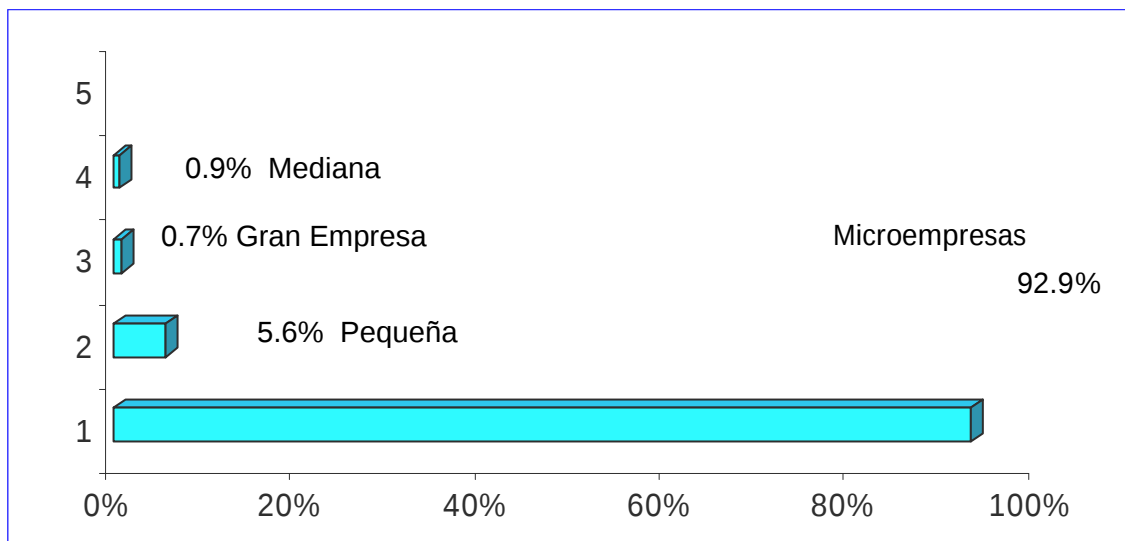
El comportamiento de las exportaciones del primer trimestre del año como se puede ver en la gráfica, deja ver que el cuero como materia prima es el principal exportador seguido, de la manufactura y por último el calzado.



Fuente: PROEXPORT Colombia

Gráfico 24: exportaciones de Santander

ANEXOS 4: INDUSTRIA DEL CUERO EN BUCARAMANGA



Fuente: Proexport

Gráfico 25: porcentajes de empresas en Bucaramanga

ANEXOS 5: EXPORTACIONES DE SANTANDER SEGÚN SECTORES

SECTOR	2002	2003
Manufactura del cuero	483.629	524.896
Cuero	1.627	0
Calzado	4.898.201	5.016.857

Fuente: Proexport cifras en USD/FOB

Tabla 84: Exportaciones de Santander por sectores

ANEXO 6: PARTICIPACIÓN DE LAS EXPORTACIONES DE SANTANDER

Cifras en miles de USD FOB

	1998	1999	2000	2001	2002
Exportaciones de Colombia	67.994.4	54.770.5	62.964.4	61.494.7	46.888.9
Exportaciones de Santander	820.6	754.8	1.557.2	872.5	482.0
Participación en % de Santander	1.2	1.4	2.5	1.4	1.0

Fuente: DIAN- Siex

Tabla 85: participación de las exportaciones de Santander

ANEXO 7: ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

Organigrama de la empresa

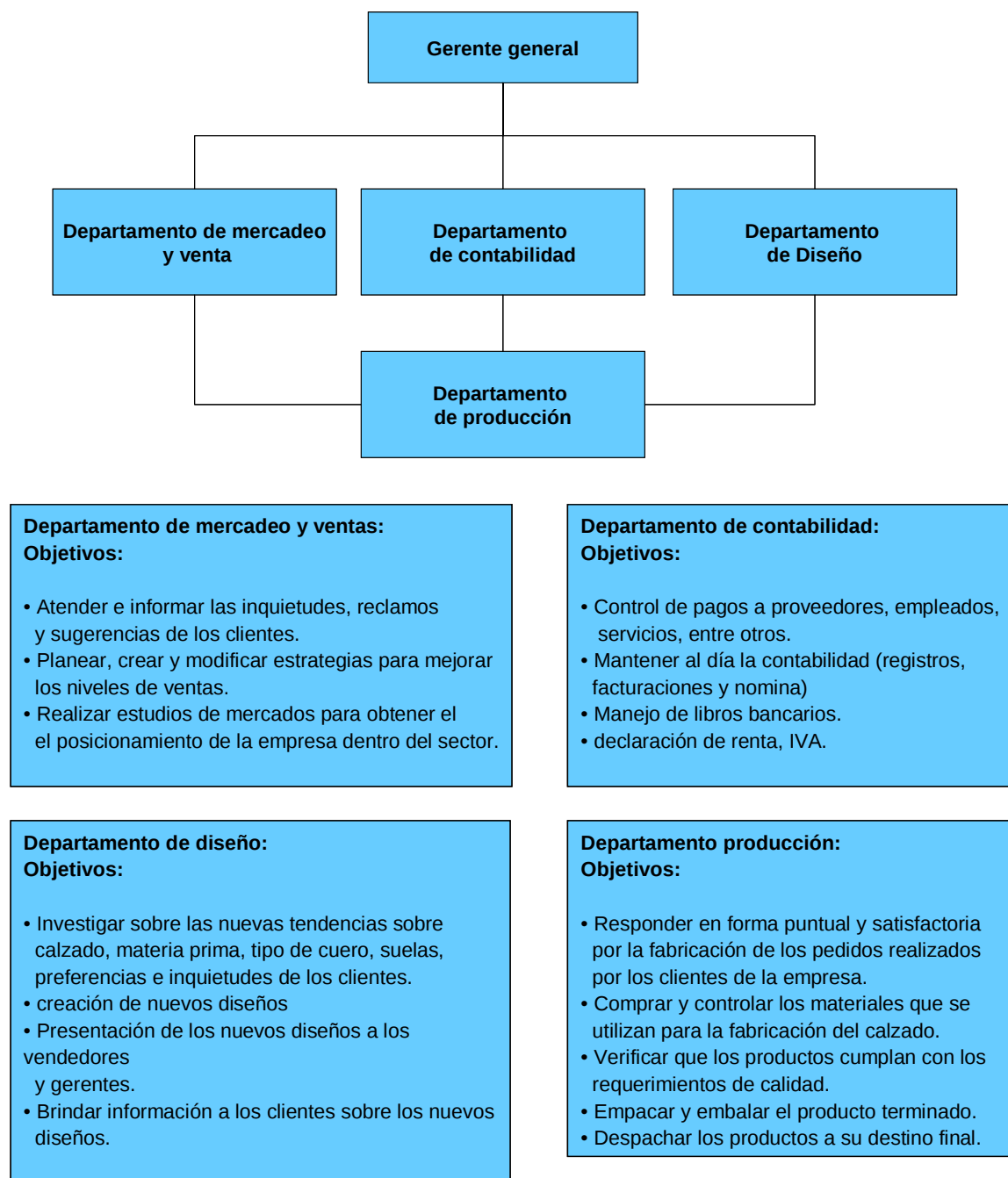


Gráfico 26: estructura organizativa de la empresa

ANEXO 8: DIAGRAMA DE FLUJO

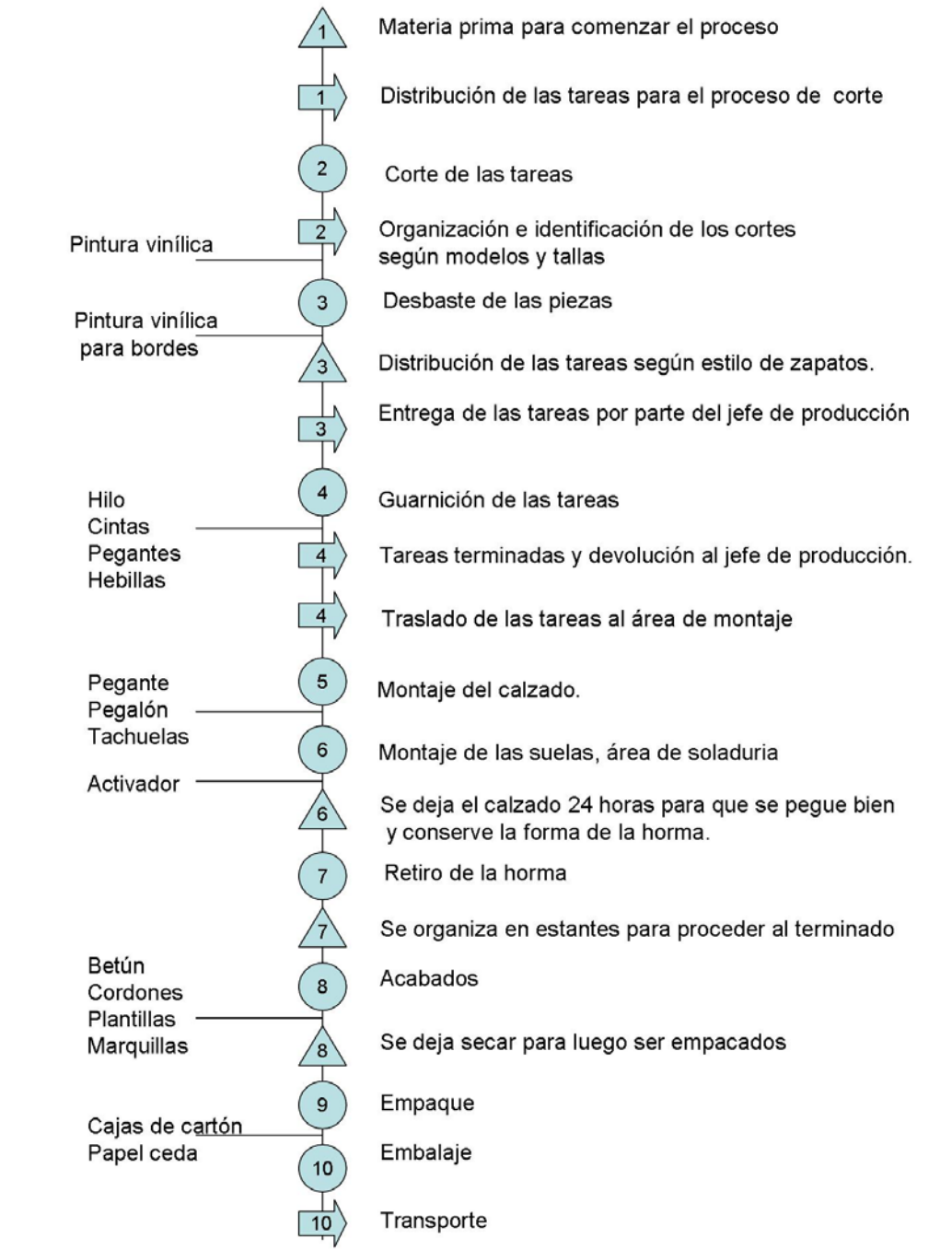
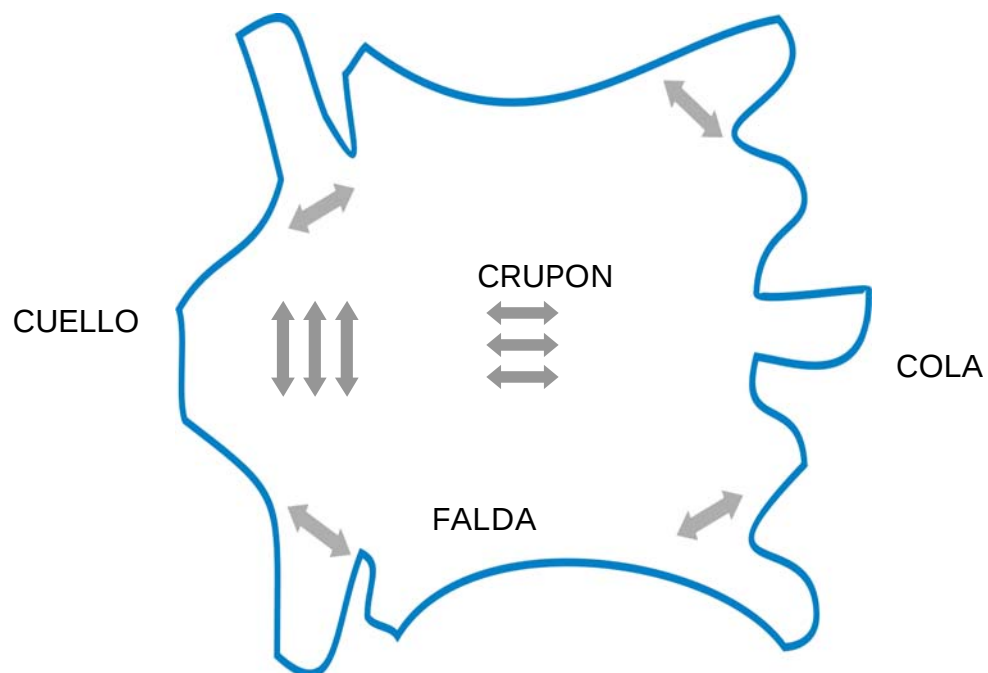
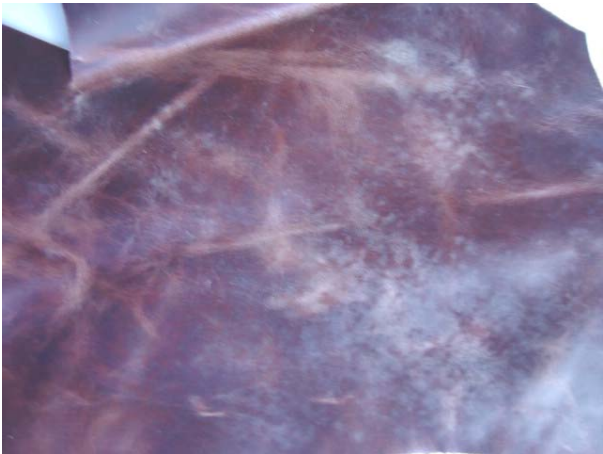


Gráfico 27: diagrama de flujo

ANEXO 9: SENTIDO DE ESTIRAMIENTO DEL CUERO**Gráfico 28: Sentido de estiramiento del cuero**

Como vemos en la grafica, en la parte central del cuero se presenta estiramiento hacia los lados; siendo este el de mayor aprovechamiento. En los extremos el estiramiento es perpendicular al largo de la piel que rodea las patas.

ANEXO 10: DEFECTOS DEL CUERO

Flor suelta: Este defecto se presenta en los cueros que son muy delgados, pierden su flexibilidad observándose en su superficie arrugas.	
Vagas: Son las ralladuras que sufre el ganado al rozarse con el alambre de púas que rodea el terreo en donde se encuentran.	
Nuches: Son parásitos que viven en la piel del animal produciéndole ronchas profundas	

Cuero bojo: La característica de este cuero es la formación de estrías en su superficie, debido a que es el cuero que rodea la zona abdominal de la vaca.	
Marcas de identificación:	

Tabla 86: defectos del cuero

ANEXO 11: CONDICIONES DE CORTE DE LAS PIEZAS

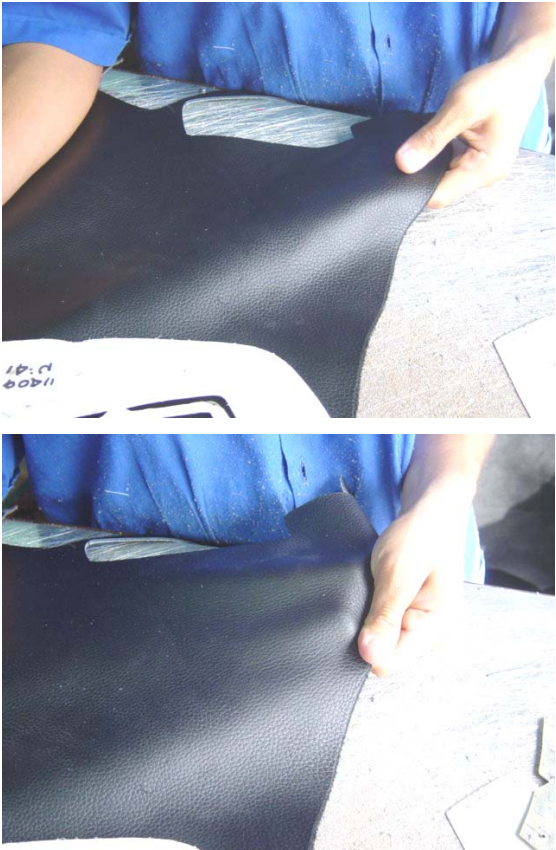
• Tamaño y forma de los moldes de corte: si estos moldes ocupan demasiado espacio habrá mayor desperdicio de material debido a que no podrán ser sacadas de pequeñas piezas de cuero.	
• Sentido de corte: el cuero permite un estiramiento, aspecto que debe tenerse en cuenta a la hora de cortar las piezas debido a que va a facilitar la labor de montaje del zapato a la horma. por consiguiente el cortador debe verificar el sentido del cuero antes de cortarlo.	

Tabla 87: condiciones de corte

Descuido del cortador: la actividad de corte es una de las tareas más fatigantes en el proceso de producción de calzado; lo que conlleva a que los cortadores busquen la mejor y más fácil forma de cortar las piezas, muchas veces descartando pequeñas partes de cuero que pueden ser utilizadas.

ANEXO 12: TIPOS DE DESBASTE

Abrir costura: Se realiza un desbaste en el borde de las dos piezas que se van a coser juntas. El espesor del desbaste es de 5 mm.

Plano: Se desbasta toda la superficie de la pieza.

Para doblar: se realiza en el borde de la pieza pero el desbaste es más grueso que el que se usa para abrir costura. De 7 a 8 Mm. es el espesor del desbaste.

Para armar: Esto es cuando una pieza va sobre otra. 1 cm es la medida del desbaste.

ANEXO 13: MAQUINARIA Y EQUIPOS EMPLEADOS

MAQUINA	CANTIDAD	FUNCIÓN	UBICACIÓN	TECNOLOGIA
Desbastadora	1	Disminuye el grosor del cuero para facilitar la labor de armado y costura de las piezas que conforman un zapato	Corte	Maquina eléctrica
Maquina de coser	5	Unir las piezas cortadas y desbastadas por medio de costuras	Guarnición	Maquina Eléctrica
terminadora	1	Rebajar las protuberancias de cuero que quedan luego de ser montados los cortes sobre la horma.	Soladuraria	Maquina eléctrica
Cambreadora	1	Dar al cuero que conforma la capellada, curvatura para garantizar el aspecto del calzado	Guarnición	Maquina eléctrica neumática
Pegadora de bolsa	1	Garantiza el peque de la suela al calzado por medio de presión uniforme	Soladuria	Maquina eléctrica neumática
Horno de reacción	1	Por medio del calor activa los componentes del pegamento empleado para unir las suelas	Soladuria	Maquina eléctrica

Selladora	1	Imprimé sellos de tallas y referencias a partir de calor y presión	Terminado	Maquina eléctrica
troqueladora	1	Con ella se pueden cortar piezas a partir de troqueles metálicos y pegar forros a plantillas por medio de presión.	Terminado	Maquina mecánica
Pinocho	1	Genera aire caliente que aplicado sobre el corte montado en la horma ayuda a eliminar arrugas	Montaje	Maquina eléctrica
Horno de temperatura	1	A partir de frío y calor logra que el corte se ajuste perfectamente a la horma garantizando la conservación de la forma.	Bodega	Maquina eléctrica

Tabla 88: maquinaria

ANEXO 14: MATERIA PRIMA

DESCRIPCIÓN	TIPO	CARACTERÍSTICAS
Cuero	Napas Nobuck Graso Vegetalizados Pull up Metalizados Manchester	Estos cueros pueden ser: Grasos Brillantes Mate Lisos Texturizados Abatanados
Cuchillas	Segueta de acero plata	Se convierten en las cuchillas para corte del cuero.
Pinturas	Vinilos Silicona líquidas	Los vinilos a base de agua para pintar los bordes de los cueros. Las siliconas son utilizadas para pintar las suelas.
Hilos	Para costura de cuero	Las referencias utilizadas en la empresa son: 69-138-46 que van de mayor a menor grosor.
Agujas	Metálicas, cubo grueso	Referencias: 80-90-120 que van de menor a mayor calibre.
Hiladillo	Material en textil	Refuerzo que se coloca en el borde del cuero que

		facilita el doblado del mismo.
Contrafuertes	Lamina Italia llamada Jazmín	Utilizada para reforzar la parte frontal de las capelladas.
Cinta	Negra: Sintético Blanca: fibra de vidrio	La cinta negra se utiliza para reforzar costuras. La cinta blanca se emplea para reforzar hojaletes.
Hebillas	Metálicas	
Pegantes	Solución de caucho Vulcanizante PVC Activador Pegalón	Todas las mencionadas se emplean tanto en la costura como en el montaje de los zapatos.
Suelas	Estas suelas son identificas en el mercado con nombres como: Henry, Betys, Oporto, Vigo, Alex, Victoria	El material utilizado para la producción son: Caucho Poliuretano
Marquillas	Hilo tejido	Se colocan en las plantillas como

		identificación de la empresa.
Plantillas	Espuma de etil vinil alcohol	Grososres: 2.5-4.0-5.0; utilizada en plantillas, y talones de los zapatos.
Cordones	Encerados	Utilizados en los estilos clásico y casual
Cajas	Cartón prensado	Conforman la estructura de embalaje de los productos.
Papel	Tipo ceda	Protege el zapato terminado del polvo, y el roce entre ellos.
Cinta	Adhesiva	Empleada para sellar las cajas de envío.
Otros	Aceite mineral	Limpia la superficie de los cueros grasos.

Tabla 89: materia prima

ANEXO 15: CARACTERISTICAS GRUPO #1: MANICARTERAS, ESTUCHES PARA VIAJE, PORTA CD'S

A continuación se presentan las características, dimensiones y costos que presentan estos artículos. Estos datos se obtuvieron en diferentes páginas de internet, y almacenes de Bogota Medellín y Bucaramanga.

Manicarteras

Características

	1. El uso de herrajes y cierres metálicos en este tipo de bolso para hombre, cubren las necesidades de seguridad y agarre debido a las condiciones de uso y peso a que están sometidos. 2. En este modelo se aprecian los pliegues en forma de acordeón, los cuales generan un aumento de volumen en su parte inferior.
--	---

	3. El interior de la mayoría de bolsos de mano o manicarteras están elaborados en lonas o telas tipo sedas que brindan un mejor acabado y disminuyen significativamente el peso y grosor de las piezas.
	4. las uniones entre piezas son consideradas de tipo montaje, esto quiere decir que una pieza esta encima de la otra para luego coserlas. 5. otra característica es el dobles de las piezas para mejorar los acabados y presentación. El costo promedio de este tipo de manicartera elaborados en cuero puede estar entre: \$80.000 a \$120.000

	5. En la parte interna las sedas y los forros sintéticos son los materiales utilizados; la distribución de los espacios es acorde al tamaño de los elementos que los van a utilizar. Este ejemplo de manicartera es mucho más económica que la anterior, debido a que tiene menos piezas y menor volumen su precio en el mercado puede estar entre: \$20.000 hasta \$35.000 ya que no se emplea mucho cuero en su parte externa.
	6. La utilización de correas en este tipo de artículos es considerado como alternativa para el gusto y comodidad de los usuarios.

Tabla 90: características manicarteras

Dimensiones:

Las dimensiones que se manejan en este primer grupo de artículos para hombre, varían según el modelo; se puede hacer una clasificación de dos grupos.

Grupo A:

Medidas:

16 X 17 X 9.5 centímetros

27 X 17 X 10 centímetros

25 X 15 X 7 centímetros

27 X 17 X 10 centímetros

26 X 16 X 10 centímetros

28 X 14 X 7 centímetros

Estuches para viaje

Características 	1. Este tipo de producto se utiliza por lo general para guardar elementos de aseo cuando se viaja, es también usado por médicos para llevar consigo sus implementos. La característica principal de este artículo es el reducido número de piezas y compartimientos, sus costuras no son visibles lo que lo logra presentarlo como un artículo sin saturación de costuras y acabados perfectos.
	Los cierres pueden ser tipo cremallera o broches dependiendo del tipo de modelo. Su valor comercial en cuero se encuentra entre: \$50.000 a \$90.000 pesos.

Tabla 91: características estuches para viaje

Dimensiones:

34 X 14.5 X 10 centímetros

34 X 15 X 15 centímetros

25 X 15 X 8 centímetros

37 X 17 X 17 centímetros

26 X 15 X 10 centímetros

ANEXOS 16: CARACTERISTICAS GRUPO # 2, PORTA GAFAS, BILLETERAS, PORTA LAPICEROS

Porta gafas. Características:

	Se emplean ensambles entre materiales termo formados y piezas de cuero para crear una sola elemento que contenga las gafas y protegerlas de golpes y caídas.
	Se utilizan lonas suaves aterciopeladas, broches de seguridad, reducido numero de costuras y en la parte externa se combina cuero con materiales sintéticos.

Tabla 92: características estuches para gafas

Dimensiones

15 x 8.5 x 0.8 cm.

16 x 9.0 x 1.2 cm.

15.5 x 9.0 x 3.0 cm.

16 x 10 x 4.0 cm.

Costos

Según el material utilizado, tamaño y calidad de acabados tenemos entre 5.000 a 50.000 pesos.

BILLETERAS:

Indiscutiblemente uno de los artículos de mayor uso dentro del grupo de pequeña marroquinero, y de mayor tradición; las billeteras se usa para llevar en una forma cómoda documentos importantes como tarjetas, dinero, cedula, pequeños papeles y monedas. Por su tamaño se puede llevar en los bolsillos traseros de los pantalones o dentro de otros artículos.

Características:

	1. La gran variedad de formas tamaños, diseños, materiales y cantidad de funciones constituyen la mayor característica que se pueden encontrar en las billeteras.
	2. La distribución de los compartimientos varía según el modelo y el tamaño, logrando un número igual de funciones en dos presentaciones del mismo tamaño.
	3. La combinación de materiales disminuye el costo del artículo logrando diferentes diseños y diversidad de combinaciones.
	4. En muchos de los diseños de billeteras no se utilizan cierres, pero se han empezado a utilizar cierres internos y externos para una mayor seguridad.

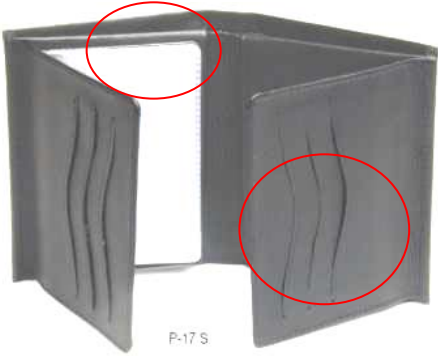
 P-17 S	5. Los compartimientos utilizados para las tarjetas muchas veces son elaborados con troqueles que asegurando que los cortes queden iguales. Se le adicionan compartimientos en otro material para que los usuarios tengan mayor espacio disponible.
	6. Como en las mani carteras para hombre, en las billeteras las piezas son dobladas y unidas por costura cuidando que las costuras sean perfectas y derechas.

Tabla 93: características billeteras

Dimensiones:

Para las billeteras las medidas no son muy diversas; se conserva tanto el ancho como el largo lo que varia es el espesor y las dimensiones de los compartimientos internos.

Entre las billeteras que se encuentran en el mercado tenemos las siguientes medidas:

	• 11 x 8.5 • 11 x 8.0 x 0.5 cm • 11 x 9.0 x 0.8 cm • 10 x 8.5 x 0.7 cm • 10.5 x 8.9 x 0.5 cm
---	--

Costos:

Para establecer los precios de las billeteras, primero se debe mirar en que mercado se encuentran situadas; en los sectores medio bajo el precio comercial de una billetera no sobrepasa los 20.000 pesos, y esto se debe al tipo de cuero en que están elaboradas, los acabados y la cantidad de compartimientos que pueda tener; en otro tipo de mercado como es el medio alto y alto las billeteras pueden sobrepasar los 50.000 pesos ya que poseen mayor valor agregado, mejores detalles y excelente materia prima.

PORTA LAPICEROS. Características

 	La mayoría de los porta lapiceros que se observaron en el comercio de la ciudad, están elaborados en cuero o materiales similares que son conocidos como cueros sintéticos. El tipo de cierre que poseen puede ser de dos tipos: Broches magnéticos y pasadores del mismo material; debido a que se llevan dentro de bolsos y no necesitan mayor seguridad. Para conformar el cuero es necesario utilizar moldes u hormas que garantizan que el cuero copie la forma deseada.
	Como vimos en los porta gafas la utilización de hormas termo conformadas, en el caso de los porta lapiceros también se puede aplicar.

Tabla 94: características porta lapiceros

Dimensiones

La cantidad de tipos y tamaños de lapiceros es muy variado por eso muchas de las empresas fabricantes de lapiceros y bolígrafos optan por presentar su propia línea de porta lapiceros, sin embargo en el mercado existen presentaciones que se adaptan a cualquier tipo de lapiceros.

Costos

Se pueden encontrar entre: 15.000 hasta 35.000 pesos

ANEXO 17: CARACTERISTICAS GRUPO # 3, PORTA CELULARES, PORTA DOCUMENTOS, MONEDEROS, LLAVEROS

Monederos Características:

	este es un de los modelos mas antiguos y que actualmente esta otra vez en las vitrinas de los almacenes Su forma de construcción esconde las costuras dejando ver bordes curvos y bien definidos. Su estructura es rígida y conserva su forma con el paso del tiempo y del uso.
---	---

	2. Los herrajes y broches de cierre también son implementados en estos pequeños artículos, brindando mayor seguridad.
	3. Los pliegues tipo acordeón también son utilizados al igual que otros materiales como las sedas en la parte interna para disminuir el grosor y el peso.
	4. Combinaciones de cierres, dobleces y materiales demuestran el trabajo manual que estos artículos pueden presentar.

Tabla 95: características monederos

Dimensiones:

El objetivo de estos artículos es brindar a los usuarios la posibilidad de llevar una cantidad reducida de monedas y billetes, para no generar peso ni incomodidad; entre las dimensiones presentes en los actuales monederos que se encuentran en el mercado tenemos:

10 x 8 x 1 cm.

7 x 5 x 1.5 cm.

8 x 8 x 1.0 cm.

7.5 x 8 x 2.0 cm.

10 x 6 x 1.8 cm.

Costos:

Estos pequeños artículos marroquineros pueden utilizar herrajes, materiales y accesorios que pueden incrementar el costo total, sin embargo los precios no superan los \$ 30.000 y \$40.000.

Porta documentos:

Su función es el de llevar un numero limitado de tarjetas en su interior, es un artículos mucho más cómodo por tamaño y peso.

Características:

	1. Se puede comprobar que a pesar de ser un elemento muy sencillo se pueden emplear diferentes métodos de pliegues al igual que la rigidez que puede presentar.
	2. Además de guardar tarjetas también se pueden llevar una cantidad mínima de billetes. Estos modelos son especiales para personas que no cargan muchas cosas cuando van a realizar una tarea específica.
 L-70	3. Este es un modelo en donde se pueden llevar un número mayor de tarjetas. Esta elaborado en una sola pieza demostrando un aprovechamiento total de la pieza de cuero y un numero reducido de cortes y costuras.

Tabla 96: características porta documentos

Dimensiones:

Los documentos poseen una medida estándar y hacen que los porta documentos no presenten una variedad amplia en cuanto de modelos, en lo único que pueden variar es en el espesor según la cantidad de documentos o tarjetas que se deseen llevar.

6 x 8 x 0.5 cm.

6.5 x 8.5 x 1.0 cm.

12 x 8.0 x 0.5 cm.

Costos:

Por el reducido uso de cuero u otro material, el valor esta representado en los acabados y cantidad de compartimientos; el costo en el mercado no excede los 20.000 pesos.

Llaveros. Características:

	La mano de obra y materia prima de estos artículos es reducido, al igual que la cantidad de piezas y procesos productivos. Los herrajes son indispensables para darles valor agregado y mayor seguridad.
---	--

	Son utilizados como medio publicitario, combinado con materiales metálicos.
---	---

Tabla 97: características llaveros

Dimensiones:

Por su función, las medidas son reducidas, lo que permite llevarlos en bolsillos, carteras o en la mano. En el mercado tenemos las siguientes medidas:

3 x 7 cm.

3 x 10 cm.

5 x 7 cm.

3 x 5 cm.

Costos:

Lo más costoso de los llaveros de cuero es el tipo de herraje hebilla o porta llaves que utilice, y estos varían de calidad y acabados. Los más lujosos pueden costar hasta 20.000; los más sencillos no superan los 10.000 pesos.

Porta celulares. Características:

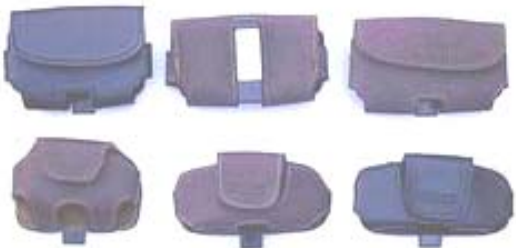
	En este ejemplo se puede observar el uso de preformas internas que ayudan a conservar la apariencia rígida del artículo. En cuanto a la seguridad se emplean broches magnéticos y belcro.
	Según el modelo de celular que contendrán pueden variar los tamaños, en el mercado se consiguen cinco modelos que utilizan los nombres como: • Minis • Los GSM • Chico • Mediano • Grande Fuente: www.momo.com.mx

Tabla 98: características porta celulares

Costos

Se consiguen desde 10.000 hasta 30.000 pesos dependiendo del material y tamaño.

ANEXOS 18: CARACTERISTICAS DE LOS CELULARES MAS UTILIZADOS

MARCA	NOMBRE COMERCIAL	IMAGEN	LARGO	ANCHO	ESPESOR
SAMSUNG	Elegante		8,5	4,7	2,3
	Twist		9,1	4,8	2,5
	Poli phone		9,8	4,3	1,8
	Cool		10,5	4,2	1,8

	Infinity		8,3	4,6	2,3
	Classic		8,3	4,6	2,1
	Sgh-x105		11	4,5	1,9
	Elite		9,1	4,8	2,5
	D phone		11	4,6	2
	X450		8,3	4,6	2,1

	slim		10,8	4,2	1,7
	Sgh-p/07		8,9	4,8	2,2
NOKIA	6230		10,3	4,4	2
	3395		11	4,7	2
	3320		11,4	4,9	2,6
	1220		11,4	4,9	2,6
	1100		10,5	4,5	1,7
	3100		10,1	4,2	1,9

	3120		10,1	4,2	1,96
	3590		11,4	5	2,3
	3595		11,8	4,9	2,2
	6230		10,4	4,3	2
	6200		10,5	4,4	1,9
MOTOROLA	C120		11,2	4,6	2,15
	C332		10	4,2	1,9

	C333		10	4,2	1,9
	V300		8,9	4,9	2,4

Tabla 99: Selección de productos según criterios

ANEXOS 19: BASES PATRÓN DE LOS MODELOS

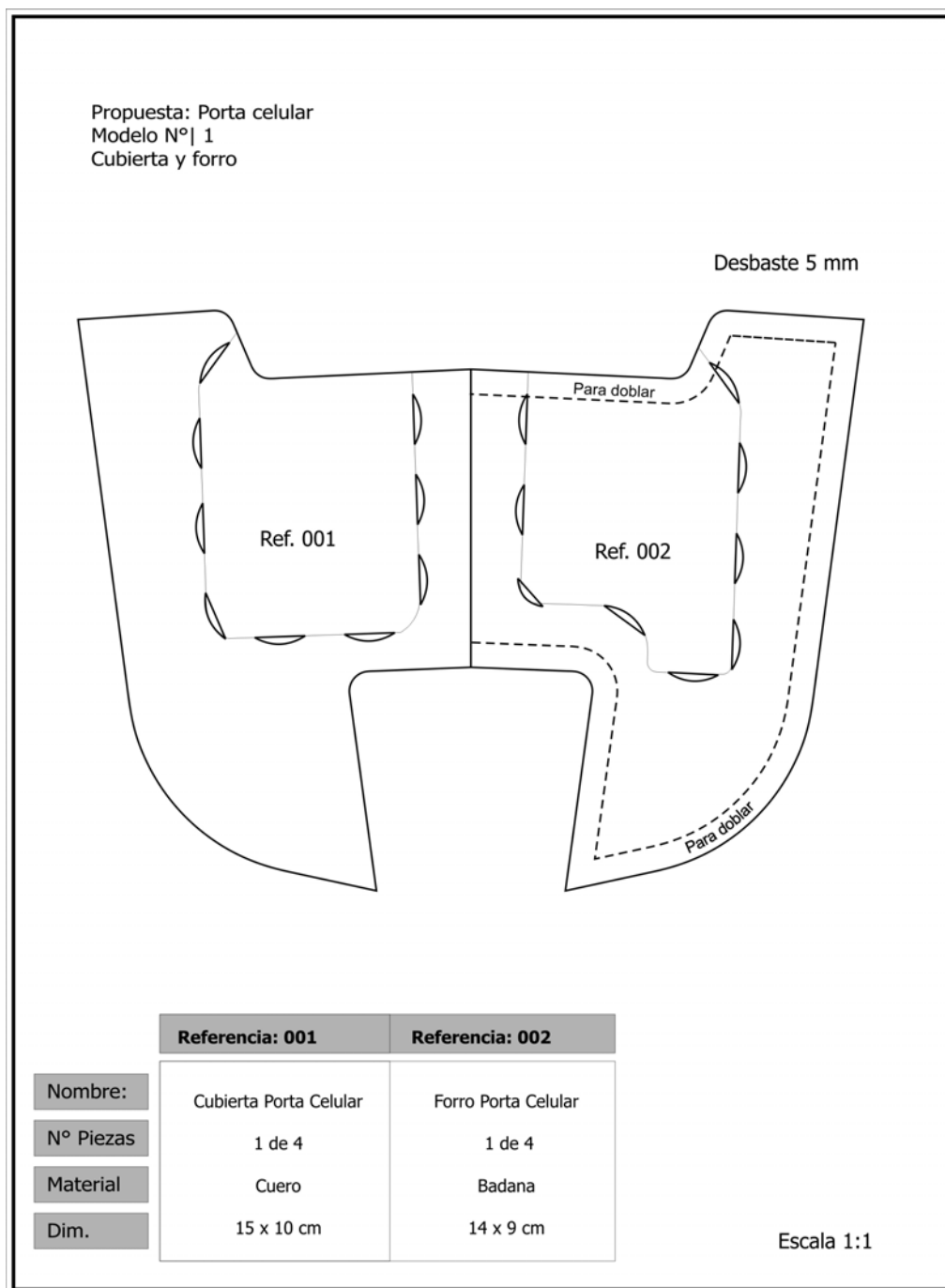
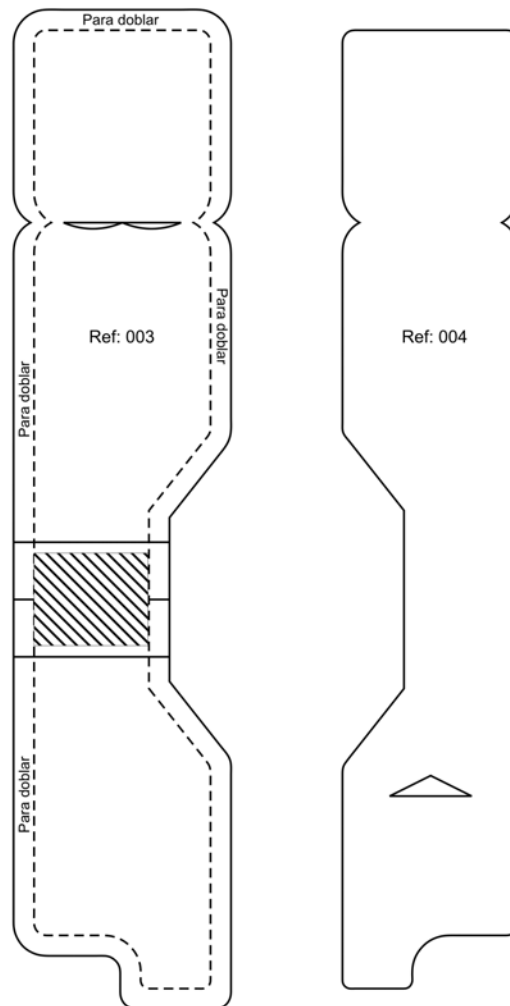


Gráfico 29: moldes patrón

Propuesta: Porta celular
Modelo N° 1

Piezas tapa
porta celular

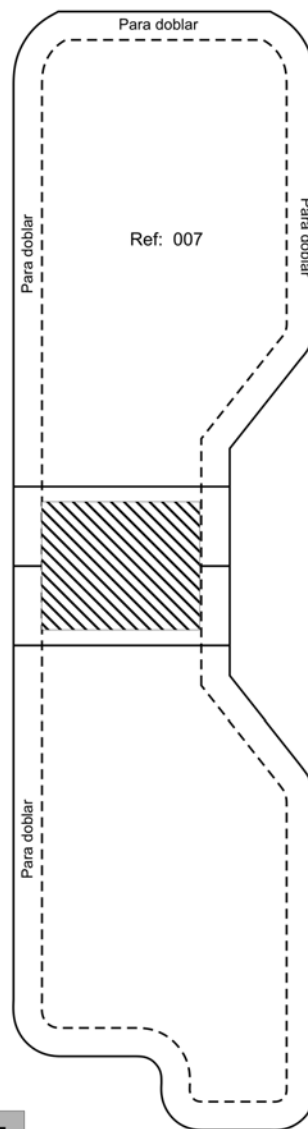
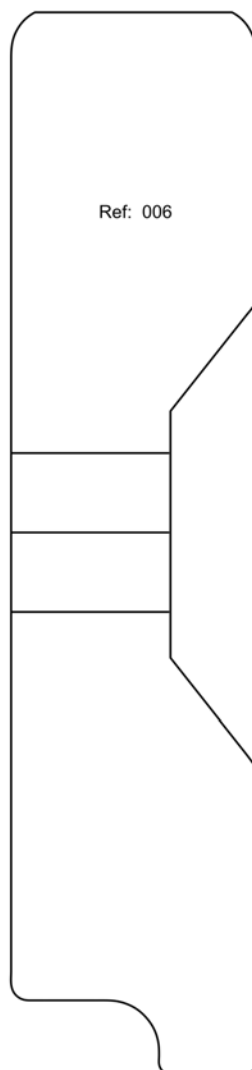
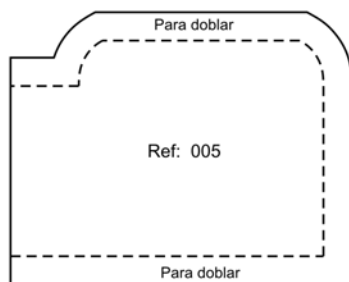


	Referencia: 003	Referencia: 004
Nombre:	Tapa porta celular	Forro tapa porta Celular
N° Piezas	1 de 4	1 de 4
Material	Cuero	Badana
Dim.	55 x 240 cm	45 x 230 cm

Escala_ 1 : 0.75

Propuesta: Porta celular
Modelo N° 2

Piezas tapa
Variación modeo 1
Uso horizontal

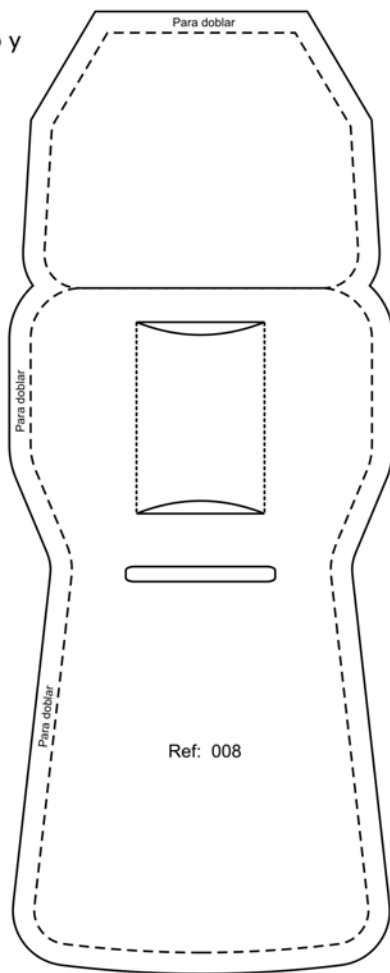


	Referencia: 005	Referencia: 006	Referencia: 007
Nombre:	Pasador corre	Forro Tapa	Tapa porta Celular
N° Piezas	1 de 5	1 de 5	1 de 5
Material	Cuero	Badana	Cuero
Dim.	55 x 240 cm	43 x 187 cm	53 x 197 cm

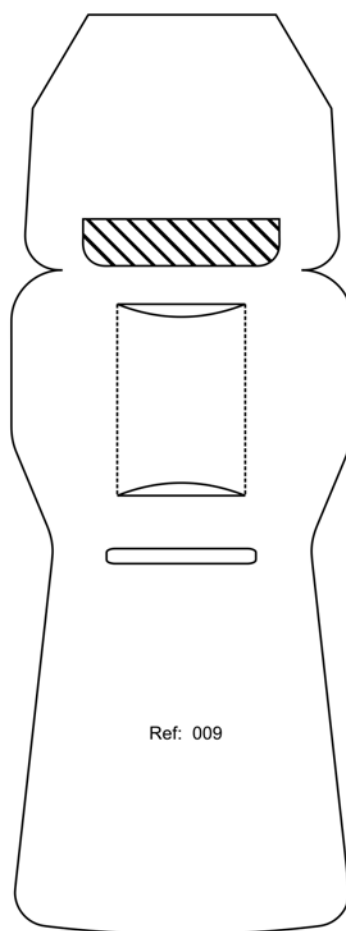
Escala 1:1

Propuesta: Porta Gafas
Modelo N° 1

Piezas cuerpo y
forro



Ref: 008



Ref: 009

Referencia: 008

Referencia: 009

Nombre:

Cuerpo monedero

Forro cuerpo monedero

N° Piezas

1 de 4

1 de 4

Material

Cuero

Badana

Dim.

90 x 225 cm

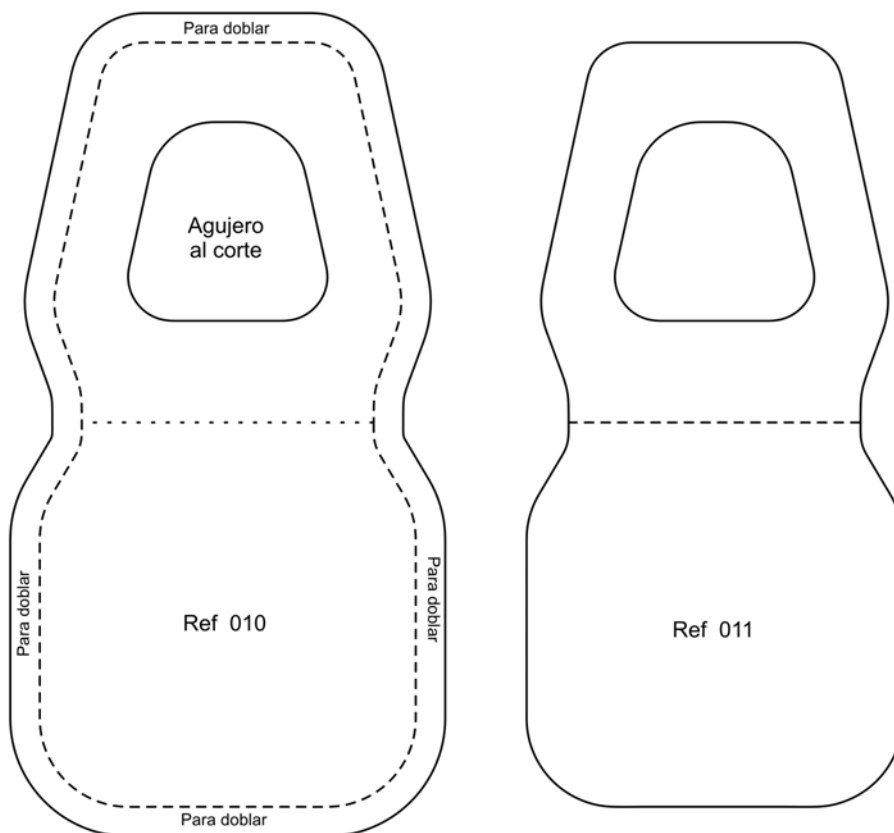
80 x 215 cm

Escala_ 1 : 0.75

Propuesta: Monedero

Modelo N° 1

Piezas cuerpo y
forro

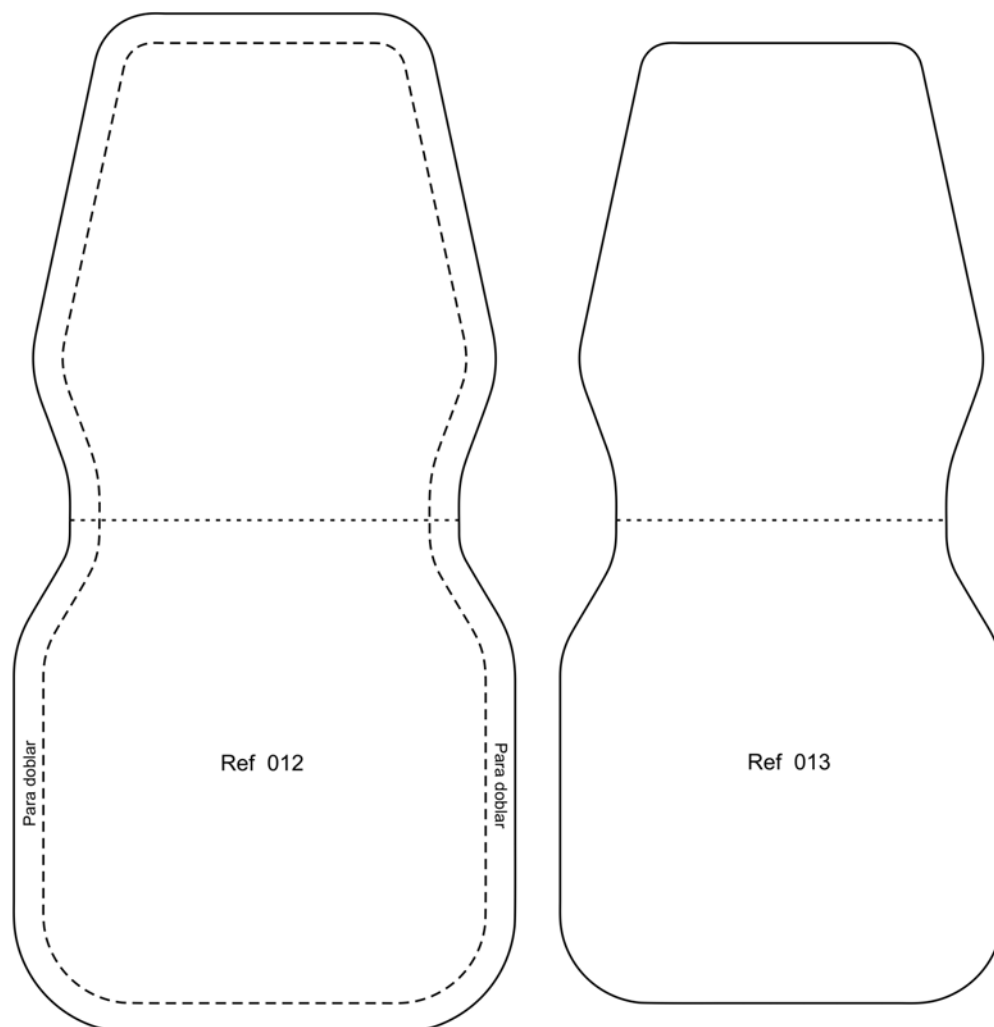


	Referencia: 010	Referencia: 011
Nombre:	Cuerpo monedero	Forro cuerpo monedero
N° Piezas	1 de 5	1 de 5
Material	Cuero	Badana
Dim.	95 x 180 cm	85 x 170 cm

Escala_ 1 : 0.75

Propuesta: Monedero
Modelo N° 1

Piezas cuerpo y
forro monedero

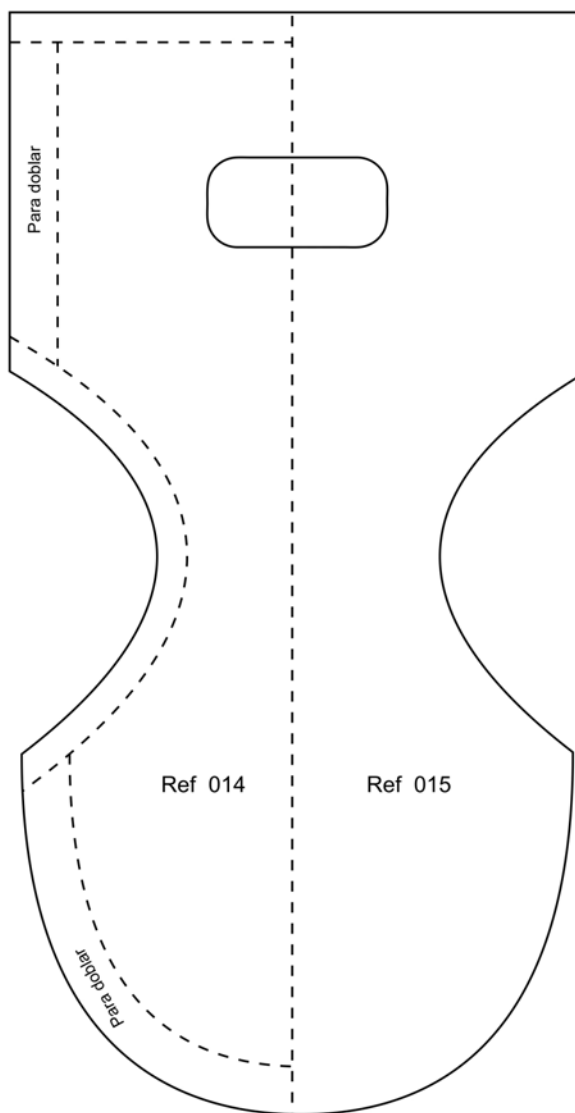


	Referencia: 012	Referencia: 013
Nombre:	Espaldar cuerpo monedero	Forro interior monedero
N° Piezas	1 de 5	1 de 5
Material	Cuero	Badana
Dim.	85 x 133 cm	75 x 123 cm

Escala_ 1 : 1

Propuesta: Porta Gafas
Modelo N° 2

Piezas cubierta y
forro

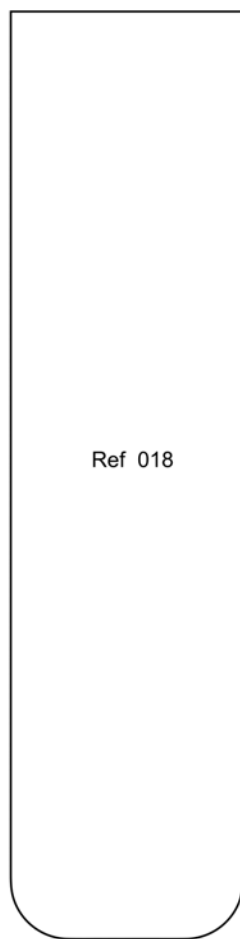


	Referencia: 014	Referencia: 015
Nombre:	Forro Cuerpo porta Gafas	Cuerpo porta Gafas
N° Piezas	1 de 6	1 de 6
Material	Badana	Badana
Dim.	85 x 175 cm	95 x 185 cm

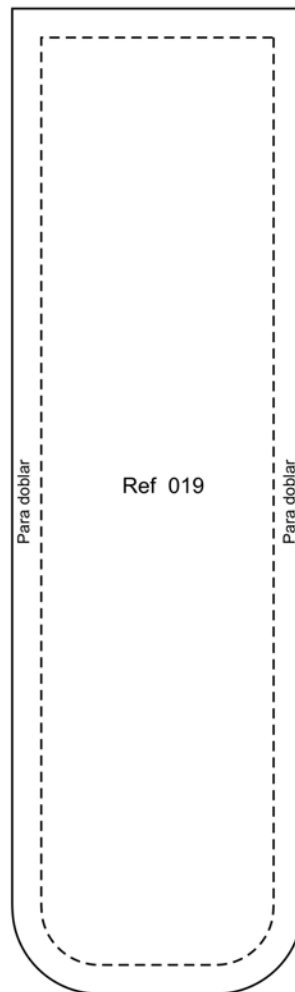
Escala_ 1 : 1

Propuesta: Porta Gafas
Modelo N° 2

Piezas estructura
y forro



Ref 018



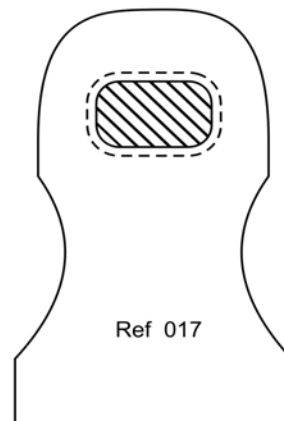
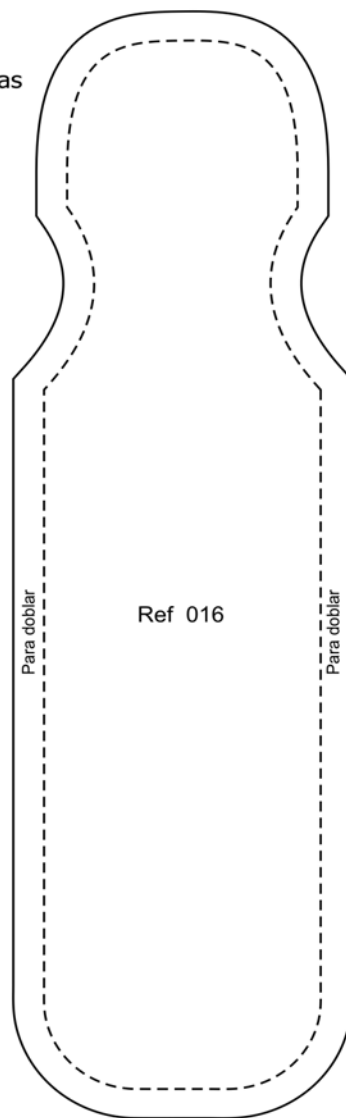
Ref 019

	Referencia: 018	Referencia: 019
Nombre:	Interior porta Gafas	Forro interiorporta Gafas
N° Piezas	1 de 6	1 de 6
Material	Odena	Badana
Dim.	40 x 160 cm	50 x 170 cm

Escala_ 1 : 1

Propuesta: Porta Gafas
Modelo N° 2

Piezas espaldar y
forro


Referencia: 016
Referencia: 017

Nombre:

Espaldar porta Gafas

Forro Espaldar porta Gafas

N° Piezas

1 de 6

1 de 6

Material

Cuero

Badana

Dim.

60 x 240 cm

60 x 95 cm

Escala_ 1 : 1

ANEXO 20: CARACTERISTICAS DEL EMPAQUE DISEÑADO

Gráfico 30: ficha técnica empaque

Desarrollo Empaque

Tipo de uniones por dobleces y ensambles, sin el uso de pegantes

Tipo

Referencia

Color

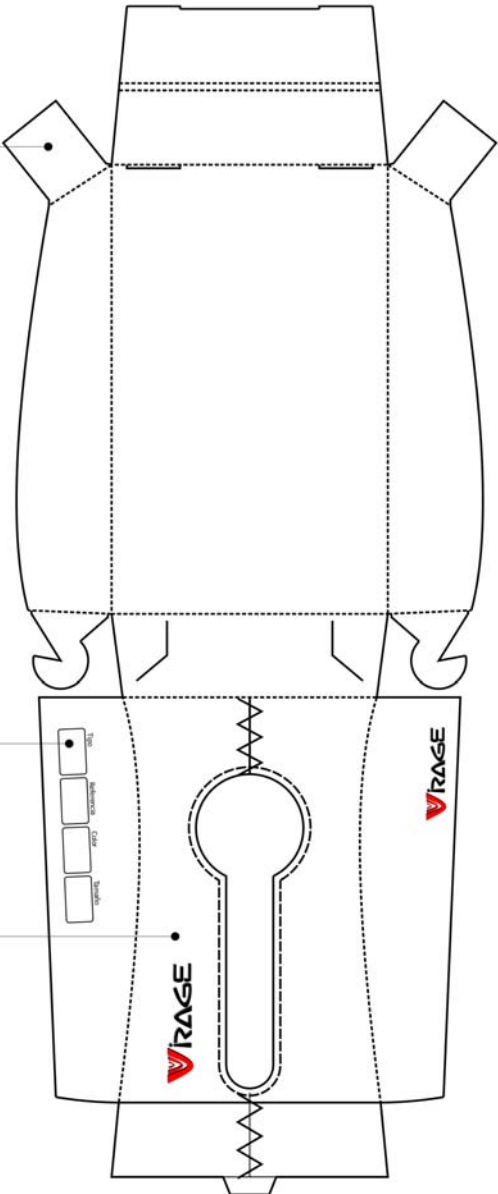
Tamaño

Tener en cuenta dimensiones normalizadas para celulares pág 116



Marca de la línea de artículos
(ver registro de la marca)

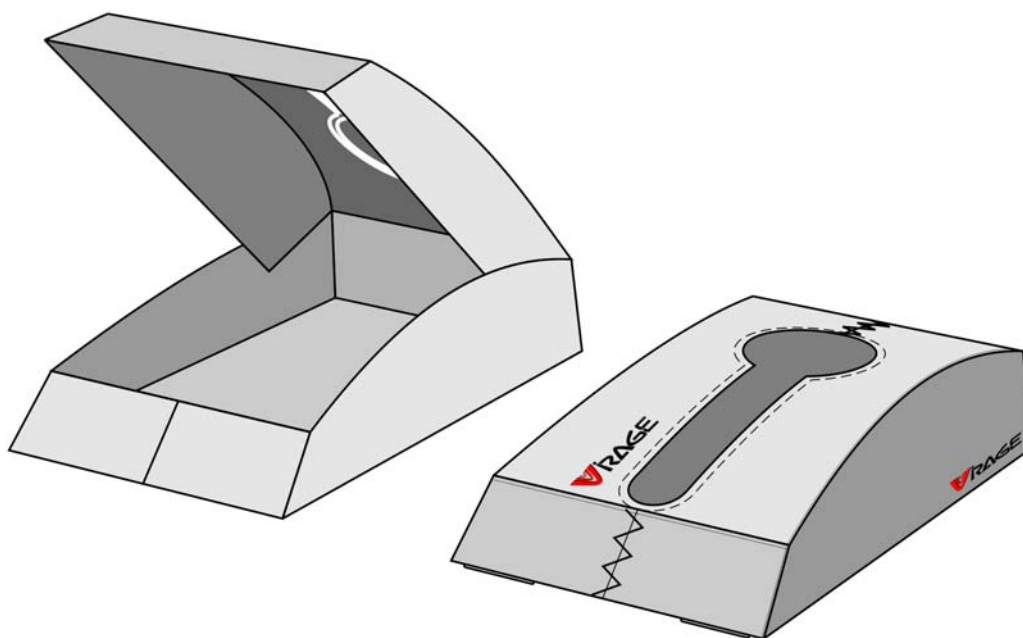
N° Piezas	1 de 1
Material	Cartón Kraft cal 1mm.
Dim. Máx	120 x 335 mm
Armado	Doblado y ensamble
Cote	Troquelado
Color	Screen 2 colores, Sin Fondo.



Escala 1:2

Información sobre el empaque

Render Empaque



Render Empaque

N° Piezas	1 de 1
Material	Cartón Kraft cal 1mm.
Dim. Máx	120 x 335 mm
Armado	Doblado y ensamble
Cote	Troquelado
Color	Screen 2 colores, Sin Fondo.

BIBLIOGRAFÍA

Acabado de la Piel - José M. Adzer Adzet AQEIC 1988 Barcelona-España

ACICAM, Plan de mejoramiento de la Cadena Productiva de calzado, el cuero y sus Manufacturas, Bogotá, 1999.

Cámara de Comercio de Bucaramanga, Dinámica y Potencial Productivo y Comercial de la Microempresa del Nor-Oriente Colombiano, Bucaramanga, 2002.

CEINNOVA, Microempresa y Competitividad del Sector Cuero, Bogotá 2004.

C.D.P. del cuero: Una Respuesta Tecnológica al Sector, Bucaramanga, 1999.

DICCIONARIO DE QUÍMICA Clifford A. Hampel y Gessmer G. Hawley 1986
Barcelona-España

DICCIONARIO ENCICLOPÉDICO. Salvat Editores, Tomos 1 – 12. Barcelona
España. 1990.

GLOSARIO DE TÉRMINOS DEL CURTIDO - Cuaderno Técnico del
Laboratorio Tecnológico del Uruguay 1975

MANUAL del Proceso Estratégico de Internacionalización de pequeñas empresas
del sector cuero en Bucaramanga. Proyecto de Grado. Eduardo Ayala. UIS. 2000.

REVISTA DE CUERO Colombia edición año 2003. ACICAM

TECNOLOGÍA DEL CUERO Gratacos, Boleda, Portavella , Adzet y Lluch 1962-
Barcelona-España

TECNOLOGÍA DEL CUERO Ing. Agr. Aída M. Frankel 1989 Argentina

LISTADO DE PÁGINAS WEB VISITADAS

- www.camari.org
- www.cassani.com
- www.trianon.com
- www.iraunkor.com
- www.viviano.com
- www.colombiaexport.com
- www.argencueros.com
- www.mariohernandez.com
- www.cueroneto.com