



ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL

Tema:

CAPELLADAS SEMI-ENTERIZAS PREDISEÑADAS EN CUERO PARA CALZADO URBANO DE HOMBRE ENTRE LAS TALLAS DEL 37-42.

Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de
Ingeniero en Diseño Industrial.

Línea de Investigación, Innovación y Desarrollo principal:

Morfología, tendencias, normativas y/o gestión de diseño y aplicaciones.

Autor:

CARLOS MIGUEL PAZMIÑO BOMBÓN

Director:

ING. Mg. GABRIEL ALEJANDRO NÚÑEZ ESCOBAR

Ambato – Ecuador

Marzo 2017

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE AMBATO

HOJA DE APROBACIÓN

Tema:

CAPELLADAS SEMI-ENTERIZAS PREDISEÑADAS EN CUERO PARA
CALZADO URBANO DE HOMBRE ENTRE LAS TALLAS DEL 37-42.

Línea de Investigación:

Morfología, tendencias, normativas y/o gestión de diseño y aplicaciones.

Autor:

CARLOS MIGUEL PAZMIÑO BOMBÓN

Gabriel Alejandro Núñez Escobar, Ing. Mg. f. _____
CALIFICADOR

Diana Gabriela Flores Carrillo, Ing. Mg. f. _____
CALIFICADORA

Michele Paulina Quispe Morales, Dis. Mg. f. _____
CALIFICADORA

Fernando Alfredo Flor Tapia, Ing. Mg. f. _____
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL

Hugo Rogelio Altamirano Villarroel, Dr. f. _____
SECRETARIO GENERAL PUCESA

Ambato - Ecuador

Marzo del 2017

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Y RESPONSABILIDAD

Yo, Carlos Miguel Pazmiño Bombón portador de la cédula de ciudadanía No. 180437957-4, declaro que los resultados obtenidos en el proyecto de investigación que presento como informe final, previo la obtención del título de Ingeniero en Diseño Industrial son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mí solo y exclusiva responsabilidad legal y académica.

Carlos Miguel Pazmiño Bombón

CI. 180437957-4

DEDICATORIA

Este proyecto de investigación va dedicado a todos los productores de calzado de la provincia de Tungurahua que generan empleo para varias familias. Al Ing. Mg. Gabriel Alejandro Núñez Escobar, por ser la guía en este proyecto. Y finalmente a mi hermano mayor Byron Santiago Pazmiño Bombón pilar fundamental en el proyecto.

Carlos Miguel Pazmiño Bombón

AGRADECIMIENTO

A Dios y a mis padres por haberme dado el apoyo para poder terminar mis estudios universitarios, a cada uno de mis compañeros que hicieron que esta etapa sea la mejor de mi vida y a mi familia por el apoyo incondicional que me brindan cada día para que pueda ser mejor persona.

Carlos Miguel Pazmiño Bombón

RESUMEN

El presente proyecto se ha realizado con el objetivo de implementar capelladas semi-enterizas prediseñadas en cuero para calzado urbano de hombre entre las tallas del 37-42 para disminuir el tiempo de armado en el proceso de producción de calzado, las mismas que ayudarán a las empresas de calzado de la provincia de Tungurahua a ser más competitivas, en la sección de armado, agilizando procesos. En el trabajo se ha incluido métodos teóricos que facilitan el entendimiento y desarrollo del proyecto, tomando en cuenta datos históricos que hacen referencia al calzado así como información actual recolectada, debidamente referenciada. Para tal efecto se aplicaron los métodos investigativos como entrevistas a empresarios del sector calzado y encuestas aplicadas a estudiantes universitarios con la intención de conocer las necesidades de todos los involucrados. Por último se presenta el diseño de las capelladas y los prototipos los mismos que cumplen con las características técnico-productivas que requiere el sector productivo de calzado y las características estético-formales del grupo objetivo.

Palabras clave: capelladas, calzado urbano, armado.

ABSTRACT

This research was carried out with the objective of implementing predesigned, one-piece leather shoe uppers in urban footwear for men of shoe sizes 37-42. This aims to reduce the time taken on stitching during the process of footwear production. The proposed shoe uppers will streamline the stitching process, and therefore will help the footwear companies in the province of Tungurahua, to become more competitive. This project is informed by theoretical methods which assist in its effective realization by taking into account historical data relevant to footwear production, as well as current information which was gathered and duly referenced. To this end, interviews were performed with businesspeople in the footwear sector, and surveys were completed by university students in order to discover the needs of the target market. Finally, prototype designs for the one-piece shoe uppers are put forward which meet technical and productive requirements of the footwear production sector, and comply with the desired aesthetic of the target market.

Keywords: shoe uppers, urban footwear, stitching

TABLA DE CONTENIDOS

PRELIMINARES

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD iii

DEDICATORIAiv

AGRADECIMIENTO..... v

RESUMEN.....vi

ABSTRACT.....vii

TABLA DE CONTENIDOS..... viii

LISTA DE GRÁFICO..... xiii

CAPÍTULO I 1

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... 1

1.1 Descripción del Problema 1

1.2 Preguntas Básicas 2

1.3 Formulación de la meta..... 2

1.4 Justificación 2

1.5 Objetivos..... 3

1.5.1 Objetivo General..... 3

1.5.2 Objetivos Específicos 3

1.6 Variables 3

CAPITULO II	4
MARCO TEÓRICO	4
2.1 Definiciones y Conceptos	4
2.1.1 Calzado	4
2.1.2 Partes del calzado.....	10
2.1.3 Materiales del calzado.....	12
2.2 Tendencias de Calzado	22
2.3 Diseño de calzado	26
2.3.1 La horma	26
2.3.2 Patrones.....	27
2.3.3 Capelladas.....	30
2.3.4 Capelladas prediseñadas	31
2.4 Acabados sobre capelladas	31
2.4.1 El grabado	31
2.4.2 Grabado al fuego.....	32
2.5 Procesos de producción	33
2.6 Maquinaria de aparado y preliminares.....	33
2.7 Acabados y herramientas	35
Acabados y herramientas	35
2.8 Calzado urbano de hombre	37
2.8.1 El calzado urbano, características básicas	38
2.9 Estado del Arte.....	39
CAPITULO III	42
METODOLOGÍA	42
3.1 Enfoque del proyecto	42

3.2 Modalidad básica de investigación.....	42
3.2.1 Tipo de investigación.....	42
3.2.2 Métodos Específicos.....	43
3.3 Grupo de estudio.....	45
3.3.1 Población.....	45
3.3.2 Determinación de la muestra.....	45
3.4 Técnicas e instrumentos.....	46
3.4.1 Entrevista.....	46
3.4.2 Encuesta.....	48
CAPITULO IV.....	61
PROPUESTA.....	61
Desarrollo de la propuesta.....	61
4.1 Objetivo/ o tema y datos informativos.....	61
4.2 Antecedentes y justificación.....	61
4.3 Proceso de diseño.....	62
4.3.1 Marca.....	71
4.3.2 Logotipo.....	71
4.4 Fuentes de inspiración o base de diseño.....	78
4.4.1 Collage De Inspiración.....	80
4.4.2 Target.....	81
4.5 Representación Técnica.....	81
4.5.1 Bocetos.....	81
4.5.2 Materiales.....	87
4.5.3 Especificaciones de aparado.....	90
4.6 Prototipo.....	93
4.7 Prototipo físico.....	103

4.8 Análisis de costos.....	111
CAPÍTULO V.....	116
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	116
5.1 Conclusiones.....	116
5.2 Recomendaciones	117
BIBLIOGRAFÍA.....	118
ANEXOS	121

LISTA DE GRÁFICO

Gráficos

Gráfico 2.1: Partes del calzado.....	11
Gráfico 2.2: Partes del calzado perspectiva	12
Gráfico 2.3: Consumo de cuero 1	18
Gráfico 2.4:Consumo de cuero 2	18
Gráfico 2.5: Consumo de cuero 3	19
Gráfico 2.6: Consumo de cuero 4	19
Gráfico 2.7: Consumo de cuero 5	20
Gráfico 2.8: Consumo de cuero 6	20
Gráfico 2.9: Consumo de cuero 7	21
Gráfico 2.10: Consumo de cuero 8	21
Gráfico 2.11: Consumo de cuero 9	21
Gráfico 2.12: Consumo de cuero 10	22
Gráfico 2.13: La horma	27
Gráfico 2.14: Patronaje	28
Gráfico 2.15: Patronaje	29
Gráfico 2.16: Patronaje	29
Gráfico 2.17: Capellada	30
Gráfico 3.1: Encuesta pregunta 1	48
Gráfico 3.2: Encuesta pregunta 2	48
Gráfico 3.3: Encuesta pregunta 3	49
Gráfico 3.4: Encuesta pregunta 4	49
Gráfico 3.5: Encuesta pregunta 5	50

Gráfico 3.6: Encuesta pregunta 6	50
Gráfico 3.7: Encuesta pregunta 7	51
Gráfico 3.8: Encuesta pregunta 8	51
Gráfico 3.9: Encuesta pregunta 9	52
Gráfico 3.10: Encuesta pregunta 10	52
Gráfico 4.1: Proceso de destallado	64
Gráfico 4.2: Trabajos de mesa.....	65
Gráfico 4.3: Procesos de aparado.....	65
Gráfico 4.4: Procesos de aparado.....	66
Gráfico 4.5: Capellada	67
Gráfico 4.6: Capelladas varios	67
Gráfico 4.7: Logotipo.....	71
Gráfico 4.8: Isotipo	72
Gráfico 4.9: Tipografía.....	72
Gráfico 4.10: Eslogan.....	73
Gráfico 4.11: Proporciones gráficas.....	73
Gráfico 4.12: Área de Reserva	74
Gráfico 4.13: Cromática.....	75
Gráfico 4.14: Escala de grises.....	76
Gráfico 4.15: Soporte en positivo y negativo.....	76
Gráfico 4.16: Tarjetas de presentación.....	77
Gráfico 4.17: Caja empaque.....	77
Gráfico 4.18: Fuentes de inspiración	78
Gráfico 4.19: Proceso de estilización.....	79
Gráfico 4.20: Aplicación Morfológica.....	80

Gráfico 4.21: Collage de Inspiración	80
Gráfico 4.22: Modelos en líneas	81
Gráfico 4.23: Prototipo modelo 1	82
Gráfico 4.24: Prototipo Modelo 2	83
Gráfico 4.25: Prototipo Modelo 3	84
Gráfico 4.26: Prototipo Modelo 4	85
Gráfico 4.27: Prototipo Modelo 5	86
Gráfico 4.28: Tabla de materiales	87
Gráfico 4.29: Tabla de materiales	88
Gráfico 4.30: Tabla de materiales	89
Gráfico 4.31: Especificaciones aparato	90
Gráfico 4.32: Tabla de materiales	91
Gráfico 4.33: Diagrama de Procesos	92
Gráfico 4.34: Patrones modelo 1	93
Gráfico 4.35: Especificaciones modelo 1	94
Gráfico 4.36: Patrones modelo 2	95
Gráfico 4.37: Especificaciones modelo 2	96
Gráfico 4.38: Patrones modelo 3	96
Gráfico 4.39: Especificaciones modelo 3	97
Gráfico 4.40: Patrones modelo 4	98
Gráfico 4.41: Especificaciones modelo 4	99
Gráfico 4.42: Patrones modelo 5	100
Gráfico 4.43: Especificaciones modelo 5	101
Gráfico 4.44: Prototipo físico	103
Gráfico 4.45: Prototipo Modelo 1	103

Gráfico 4.46: Prototipo Modelo 1 Superior	104
Gráfico 4.47: Prototipo físico 2.....	104
Gráfico 4.48: Prototipo físico 2.....	105
Gráfico 4.49: Prototipo físico 2.....	105
Gráfico 4.50: Prototipo físico 3.....	106
Gráfico 4.51: Prototipo físico 3.....	106
Gráfico 4.52: Prototipo físico 3.....	107
Gráfico 4.53: Prototipo físico 4.....	107
Gráfico 4.54: Prototipo físico 4.....	108
Gráfico 4.55: Prototipo físico 4.....	108
Gráfico 4.56: Prototipo físico 5.....	109
Gráfico 4.57: Prototipo físico 5.....	109
Gráfico 4.58: Prototipo físico 5.....	110

Tablas

Tabla 2.1: Tipos de calzados.....	5
Tabla 2.2: Tipos de cuero.....	14
Tabla 2.3: Cuadro de tendencias	24
Tabla 2.4: Maquinaria para aparado y preliminares.....	33
Tabla 2.5: Acabados y herramientas	35
Tabla 3.1: Cuadro de piezas Modelo estándar	53
Tabla 3.2: Modelo Serma.....	54
Tabla 3.3: Modelo Zeus	55
Tabla 3.4: Modelo AB001.....	56
Tabla 3.5: Modelo Ares.....	57

Tabla 3.6: Toma de Tiempos Modelo estándar.....	58
Tabla 3.7: Consumo de materiales	59
Tabla 4.1: El problema.....	63
Tabla 4.2: Cuadro de piezas prototipo	68
Tabla 4.3: Toma De Tiempos Prototipo.....	69
Tabla 4.4: Consumo de materiales prototipo	70
Tabla 4.5: Orden de producción.....	70
Tabla 4.6: Costos modelo 1	111
Tabla 4.7: Costos Modelo 2	112
Tabla 4.8: Costos Modelo 3	113
Tabla 4.9: Costos Modelo 4	114
Tabla 4.10: Costos Modelo 5	115

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del Problema

El principal problema en las fábricas de calzado en la provincia de Tungurahua es la poca innovación en cuanto a diseños que es ocasionado principalmente por modelos con numerosas piezas esto hace que el proceso de destallado sea más largo ya que cada pieza de cuero necesita ser destallada reduciendo el grosor para su perfecta unión también que los aparadores les toma más tiempo los trabajos de mesa como son doblados y la unión de las piezas con pegamento para que el aparador proceda a coser el corte, además de los varios sub procesos como la colocación de herrajes, etiquetas, perforación para ojales y grabados al fuego del zapato.

Por otra parte la escasa mano de obra eficiente de aparado en Ambato se debe a que la ciudad es una de las principales productoras de calzado a nivel nacional, esto ocasiona que la mayoría de aparadores prefieran trabajar en casa y entregar las obras con sobre tiempo.

Otro de los problemas son los altos costos, ya que los aparadores dependiendo del número de piezas del modelo, el material y la dificultad del cerrado del corte, cobran un costo mayor por docena aparada.

Delimitación de contenidos

Campo: Diseño Industrial

Área: Modas

Aspecto: Capelladas semi enterizas de calzado

Delimitación temporal: Seis meses a partir de la aprobación del plan de investigación

Delimitación Espacial: Fábrica de calzado Boom's

1.2 Preguntas Básicas

¿Por qué se origina? Tiempos dispares entre procesos debido a la cantidad de piezas del modelo.

¿Qué lo origina? Se origina por la complejidad de los modelos

¿Dónde se detecta? Fábrica de calzado Boom's

1.3 Formulación de la meta

Optimizar tiempos en el área de armado de la fábrica de calzado Boom's.

1.4 Justificación

Debido a la poca innovación en diseños de calzado y los extensos tiempos en procesos de producción de armado se tiene la necesidad de desarrollar un zapato que agilice estos procesos brindando a las fábricas de calzado de la provincia de Tungurahua una producción más rápida y modelos que se distinga de la competencia.

Para esto se propone realizar el diseño de capelladas en cuero, reduciendo el número de piezas del modelo con lo cual se logra una mayor producción en menor tiempo. Además por medio de técnicas de grabado aportar un diseño innovador en las pieles logrando versatilidad en los modelos.

Considerando además que la ciudad de Ambato posee la mayor cantidad de fábricas y talleres de calzado de esta manera se lograra beneficiar tano al fabricante como a jóvenes ambateños con un producto innovador a un mejor costo.

1.5 Objetivos

Elaborar capelladas semi-enterizas prediseñadas en cuero para calzado urbano de hombre entre las tallas del 37-42.

- Determinar parámetros relacionados con capelladas y su aplicación en procesos industriales.
- Definir tendencias y características del mercado de calzado urbano.
- Elaborar una colección de capelladas para calzado urbano de hombre entre las tallas 37 – 42 y sus aplicaciones.

1.6 Variables

Variable independiente: Capelladas semi enterizas pre diseñadas.

Variable dependiente: Calzado urbano de hombre.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Definiciones y Conceptos




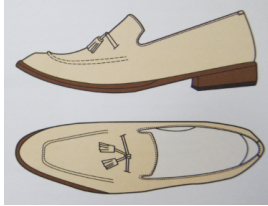
El calzado es una prenda de vestir que se pueda usar con medias, que va a cuidar y decorar nuestros pies manteniendo su salud y el cual se puede presentar en diferentes variedades como zapatos, zapatillas, sandalias, alpargatas, botas o deportivas.




Los griegos en el teatro, usaban el calzado hasta la pantorrilla, con suelas muy grandes para aumentar su estatura (Jiménez, 2012).


2.1.1.1 Tipos de calzados





Según Choklat en su libro Diseño de calzado, encontramos la siguiente categorización de tipos de zapatos.




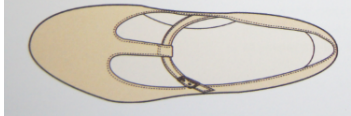
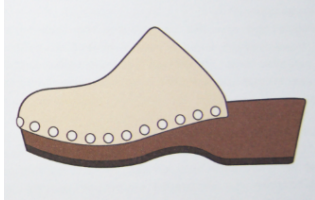
Tabla 2.1: Tipos de calzados

Modelo	Descripción	Fotografía
Oxford	La parte delantera del zapato (pala) va cosida encima de las piezas laterales (cañas) del zapato.	
Derby	Las cañas van cosidas encima de la pala.	
Monk	Es un Derby pero con una tira que cruza la parte alta del zapato.	
Zapatos sin cordonera	Zapatos sin cordones diseñados para calzarse y descalzarse fácilmente.	

Mocasín	El nombre hace referencia a un tipo antiguo de construcción de calzado en el que la parte inferior del calzado se estira cubriendo los costados del pie y va cosida al “delantal” o plastrón.	
Desert boot	Tradicionalmente botas tobilleras de gamuza sin forro, cosidas en los laterales a una suela de goma crepé	
Deportivas	Zapato inspirado en el deporte que generalmente se diseña pensando en su rendimiento, pero que también se utiliza como un calzado de moda para diario.	

Náuticos	En principio era un zapato de tipo mocasín fabricado con una piel que repelía el agua, con suelas antideslizantes y con un cordón lateral, actualmente cualquier par de zapatos con un perfil bajo y con un cordón lateral recibe el nombre de “náuticos”.	
Sandalias	Cualquier zapato (alto o bajo) que deje los dedos al descubierto.	
Chinelas	Zapato abierto por detrás pero que cubre los dedos.	

D'Orsay	Variación del zapato salón con el corte trasero y delanteros separados. (Existe también el modelo semi - D'Orsay en el que el canto interior o el exterior de la caña baja hasta la suela dejando expuesto el costado del pie).	
Ratón o de puntera abierta	Zapato que deja al descubierto un solo dedo.	
Plataforma	La parte delantera del zapato así como el tacón están elevados.	
Merceditas	Zapato salón con una única tira sobre el empeine.	

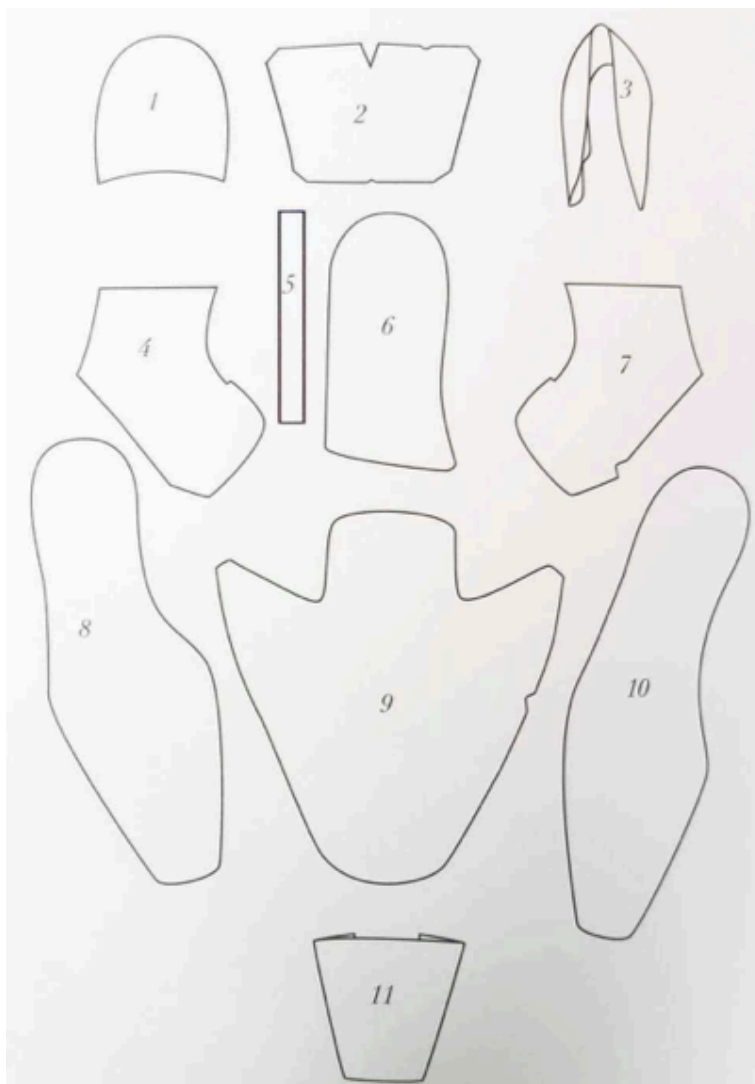
Talón descubierto	Zapato abierto por detrás que se sujeta con una única tira.	
Bota	Zapato de caña alta que cubra parte de la pierna. Para calzarse unas botas o bien se tira de ellas o bien se encaje el pie y se sube la cremallera.	
Zapato salón	Zapato con el canto de la caña cerrado.	
Zapato con tiras formando una T	Variación de zapato salón con una única tira que sube desde la pala y se une a otra tira (perpendicular a ella), formando una "T"	
Zueco	Zapato cuyo corte va generalmente grabado o claveteado a una suela de madera.	

Fuente: Choklat, 2012.
Elaborado por: El Autor

La tabla describe los tipos de calzado que comúnmente se encuentran, son clasificados en función a las características más representativas como género estos pueden ser de hombre y de mujer, según la forma de la capellada como por ejemplo un Oxford que va cosido la parte delantera del zapato encima de las piezas laterales y en un Derby las cañas van cosidas encima de la parte delantera del zapato, también es clasificado si carece de ojalera como el modelo Mocasín que va cosido al delantal en la punta, según diferente tipo de suela, altura del tacón, forma de la punta, si cubre o no el tobillo así también como el material que está realizado el zapato y la forma de abrocharse el mismo como el modelo Monk que es un Derby con una tira que sirve para ajustar el empeine del zapato, detalles que permiten la fácil identificación de un modelo específico.

Con referencia a lo que el autor Choklat (2012), desea explicar, las partes de un zapato dependerán de la movilidad del pie al momento de caminar.

Las más importantes son corte, forro, tope, contrafuerte del talón, plantilla, cambrillón, palmilla, suela interior, tacón y no todas se elaboran en la misma fábrica, a veces es necesario confeccionarlas en distintos lugares, para que en el proceso final lograr unir todas las partes y tener como resultado el producto que el diseñador planteó en un inicio.

Gráfico 2.1: Partes del calzado

Fuente: Choklat, 2012.
Elaborado por: El Autor

- 1 tacón
- 2 talonera
- 3 contrafuerte de talón
- 4 forro de la caña
- 5 cambrillón
- 6 media plantilla
- 7 forro de la caña

- 8 forro exterior
- 9 forro de la pala
- 10 vista superior de la palmilla
- 11 tope de puntera

Gráfico 2.2: Partes del calzado perspectiva



Fuente: <https://www.calzadosrosi.com/img/cms/zapato-hombre.jpg>

Existe un gran variedad de materiales en el mercado para la fabricación de calzado los más utilizados hoy en día son cuero, sintético y textiles además se han desarrollado materiales sintéticos con características necesarias como estéticas, impermeables y resistentes que son situaciones que debe soportar el calzado al usarse normalmente.

2.1.3.1 Cuero

Según Choklat (2012), en su libro Diseño de calzado menciona que “el material más apropiado para la fabricación de zapatos, y quizá el que más se utiliza, es el cuero.”(p.44).


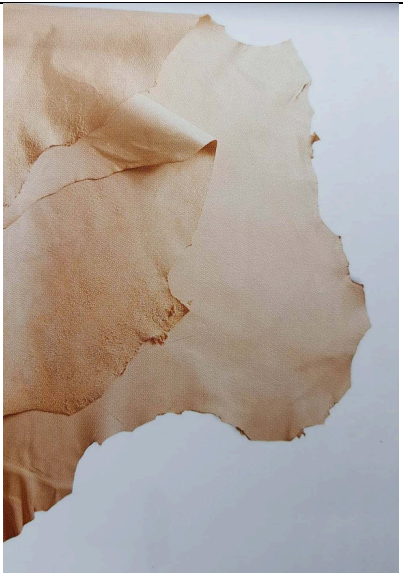
El cuero es un material que se obtiene del ganado, se utiliza para la creación del calzado gracias a que tiene características únicas que lo diferencian de cualquier otro tipo de material, como son la elasticidad, la durabilidad y la capacidad de transpirar.



Es necesario curtir la piel del animal para que no se dañe y de esta manera elaborar el cuero que se necesita, este proceso se puede realizar utilizando cromo o extractos vegetales, lo que más se usa es el cromo en un 80%, a pesar de que una de las desventajas es que produce restos que ocasionan contaminación ambiental, pero por otro lado da lugar a un cuero que soporta grades temperaturas, mejora el color y la firmeza del mismo. En cambio con plantas y extractos vegetales el uso es muy bajo, se lo aplica más en el caso de cinturones o piezas de equipaje, la ventaja es que al estar en contacto con la luz actúa de manera diferente que el cromo, se desgata de una forma que agrada a la vista.


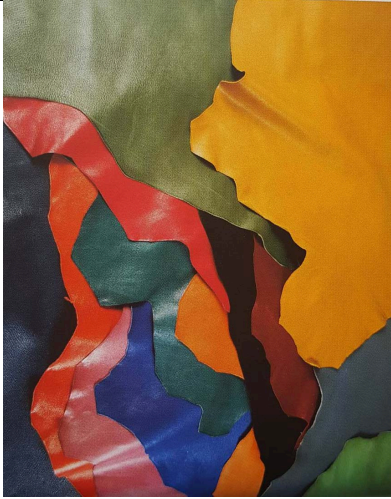
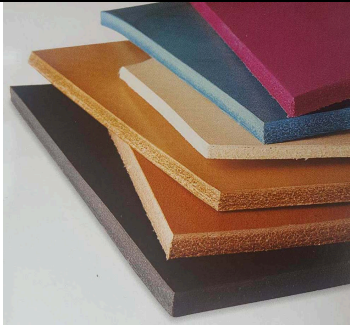

Estos dos procesos se pueden elaborar en muchas pieles de algunos animales, pero los más utilizados son bovino, cerdos, ovejas, ciervos, serpientes, reptiles y peces.



2.1.3.1.1 Tipos de cueros

Tabla 2.2: Tipos de cuero

Tipo	Descripción	Imagen
Pergamino	El pergamino es una piel con un aspecto muy característico, de tonalidad blanco amarillenta con superficie lisa y muy fina, algo rígida y opaca o ligeramente translúcida, dependiendo de la especie animal de la que proceda	
Badana	La badana es una piel delgada muy flexible, lisa y de gran suavidad y un tacto fino y agradable.	

Gamuza	<p>La gamuza es una piel de calidad, muy fina, de color amarillo cremoso a blanquecino, de aspecto y tacto afelpado por los dos lados, en extremo suave y flexible, con un aspecto general que recuerda las cualidades de tejidos, y es lavable</p>	
Ante	<p>El ante es una piel delgada, flexible y suave, de aspecto y tacto aterciopelados por ambos lados, con unas cualidades que recuerdan lejanamente a los tejidos</p>	

<p>Serraje</p>	<p>Puede tratarse de serraje flor, con un acabado o pigmentado, o serraje afelpado, al que se le da un acabado afelpado para otorgarle un aspecto aterciopelado.</p> <p>La piel de serraje es algo gruesa, un poco rígida y de tacto grueso.</p>	
<p>Napa</p>	<p>Se trata de una piel fina, suave y elástica. El lado de la flor presenta una superficie lisa y suave de brillo satinado y poros visibles mientras que el lado carne ofrece un aspecto aterciopelado.</p> <p>La napa de cabra es una piel de alta calidad. Tiene un aspecto característico, pues sus poros son mas visibles que los de otras pieles por las particularidades del pelo de este animal</p>	
<p>Suela</p>	<p>Es una piel de cuero vacuno sin dividido curtido al vegetal o combinado (o mixto). Se trata de una piel muy gruesa y dura, nada flexible.</p> <p>Es pesada y lisa, muy resistente y durable.</p>	
<p>Palmilla</p>	<p>Se denomina así a una capa de piel curtida al vegetal de entre 1,5 y 2,5 cm de grosor, resultado de la división del cuero y que se emplea fundamentalmente en la manufactura de zapatos.</p>	

Cerdo	<p>También recibe esta denominación la piel de jabalí curtida por la flor.</p> <p>La piel porcina esta curtida al cromo y acabada por la flor; es delgada, flexible y suave al tacto, y presenta poros muy visibles.</p>	
Pieles con pelo	<p>Las pieles ovinas que han sido curtidas sin deslanar (esto es sin eliminar el pelo, la lana), teñidas y acabadas por el lado carne que es el que configura el lado exterior de la piel, reciben la denominación de doble faz o antelana. Y de acuerdo con el largo de la lana, se las denomina de cuarto de lana, media lana o lana entera</p>	

Fuente: Choklat, 2012.
Elaborado por: El Autor

Consumo de cuero

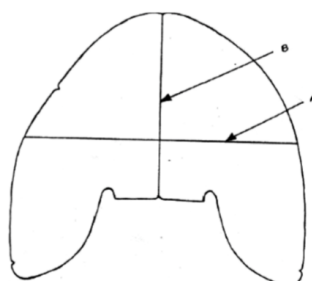
El Sistema Russ and Small es una de las mejores formas de presupuestar el consumo de cuero, este sistema fue creado en el año 1922 por M.W. Russ y F.L. Small, aunque hasta el presente ya ha sufrido algunas modificaciones y mejoras, este sistema se basa en obtener el área de cada molde de calzado junto con su área de desperdicio por acomodo o por la llamada primer área de desperdicio, y así se calculan todos los moldes hasta completar el par.

Reglas a seguir:

- El molde no debe voltearse.
- El acomodo entre un molde y otro debe ser lo mejor o más justo posible.
- De una posición a otra debe ser la misma o girado 180°.
- Al llegar a la tercera pieza, esta debe tocar las dos anteriores.

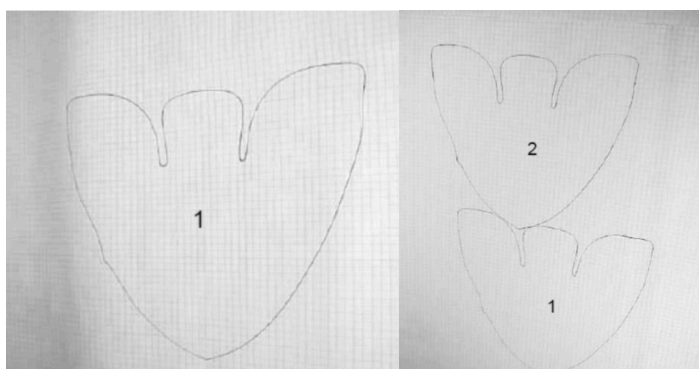
Procedimiento a seguir:

- Seleccionar dos puntos del molde y trazar una línea uniéndolos, en esta línea hacer otra que la corte perpendicularmente (90°).

Gráfico 2.3: Consumo de cuero 1

Fuente: Capacitación procesos productivos calzado CALTU

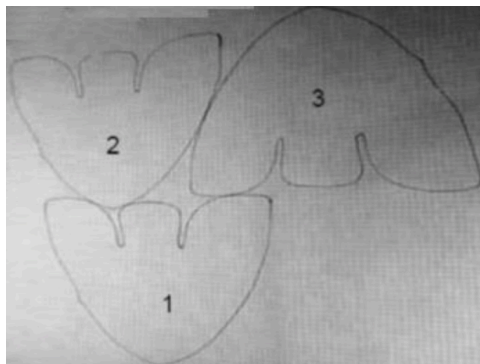
- Se coloca el molde en una hoja milimetrada y con la ayuda de un lápiz se realiza el rayado.

Gráfico 2.4: Consumo de cuero 2

Fuente: Capacitación procesos productivos calzado CALTU

- Con el mismo molde se realiza el segundo rayado, colocando el molde en la misma posición o girando el molde 180°, la tercera rayada del molde deberá tocar a las dos piezas anteriores rayadas.

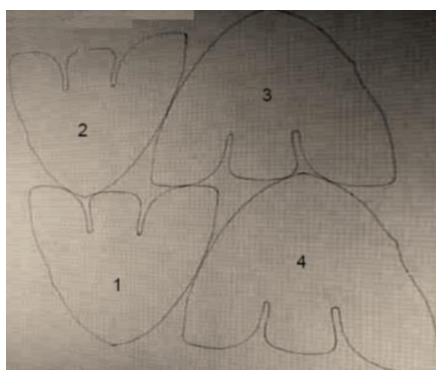
Gráfico 2.5: Consumo de cuero 3



Fuente: Capacitación procesos productivos calzado CALTU

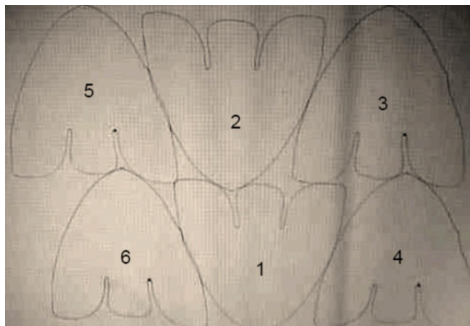
- Las siguientes piezas que se rayen debe tomarse en cuenta que también deben tocar 2 piezas, de las rayadas con anterioridad, independiente del orden rayado.

Gráfico 2.6: Consumo de cuero 4



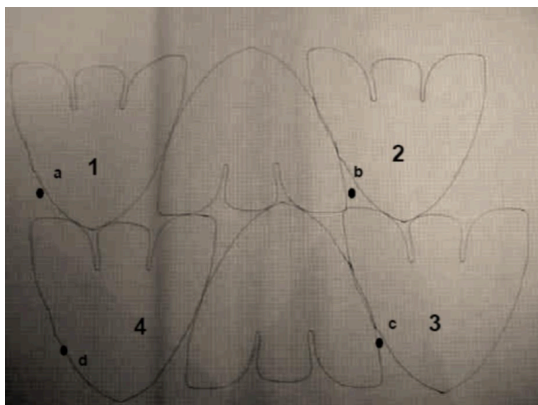
Fuente: Capacitación procesos productivos calzado CALTU

- Esto se repite hasta haber rayado 5 o 6 veces el mismo molde.

Gráfico 2.7: Consumo de cuero 5

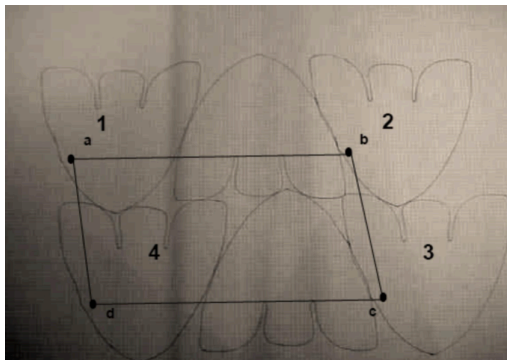
Fuente: Capacitación procesos productivos calzado CALTU

-Una vez rayadas esta cantidad, se seleccionan los puntos (a,b,c,d), que sean comunes a las piezas rayadas con el molde. Debe tomar en cuenta que debe hacerlo con cuatro piezas iguales rayadas en la misma posición.

Gráfico 2.8: Consumo de cuero 6

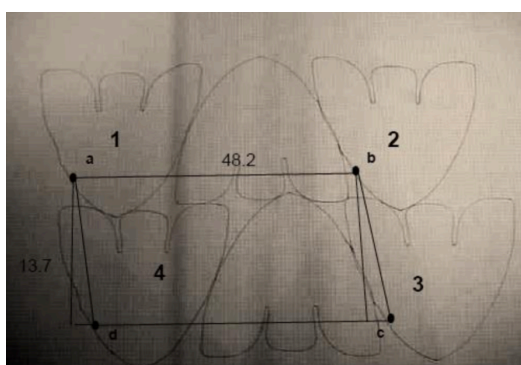
Fuente: Capacitación procesos productivos calzado CALTU

-A continuación se unen estos puntos obteniéndose un cuadrilátero, paralelogramo; (puede ser un rectángulo, un cuadrado o un rombo) se debe observar que dentro de esta figura debe estar contenido dos piezas completas, como un rompecabezas.

Gráfico 2.9: Consumo de cuero 7

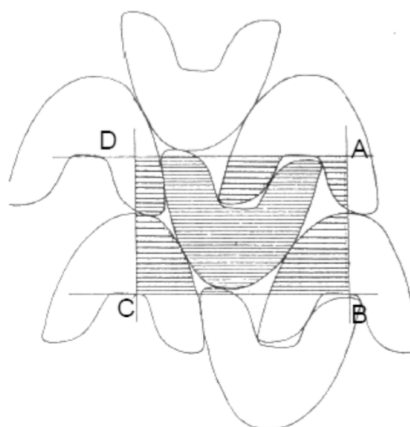
Fuente: Capacitación procesos productivos calzado CALTU

-A continuación, una vez obtenida la figura se traza una perpendicular a cualquiera de las bases, obteniéndose la altura y un rectángulo.

Gráfico 2.10: Consumo de cuero 8

Fuente: Capacitación procesos productivos calzado CALTU

-En el caso que en el corte lleve cuatro piezas iguales en el par, se debe multiplicar el área obtenida en el paralelogramo por dos.

Gráfico 2.11: Consumo de cuero 9

Fuente: Capacitación procesos productivos calzado CALTU

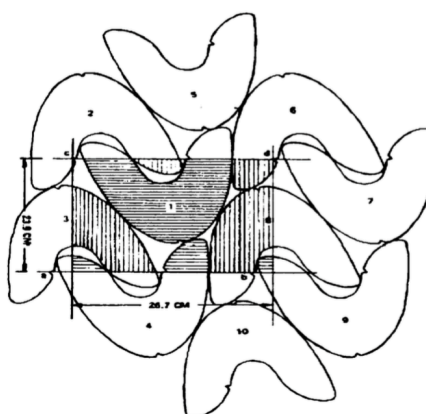
Para obtener el área del paralelogramo es necesario medir la base de la figura formada y la altura obtenida (esta última siempre debe estar perpendicular a la base). Y de esta forma multiplicamos la base por la altura ($A_p = b \times h$) donde:

A_p : Área del paralelogramo

b : es la longitud de la base

h : es la longitud de la altura

Gráfico 2.12: Consumo de cuero 10



Fuente: Capacitación procesos productivos calzado CALTU

Este procedimiento se debe repetir buscando el acomodo más idóneo, o donde se pueda obtener una menor área. Hay que tomar en cuenta que no siempre en el primer intento se obtiene el mejor acomodo.

Una vez obtenido el mejor acomodo de una pieza, se debe repetir este proceso para cada una de las piezas que conforman el corte y registrar los datos obtenidos en una tabla para sumarlos posteriormente y obtener el primer consumo del cuero.

2.2 Tendencias de Calzado

Para tener una idea clara sobre que es la moda y las tendencias ya que muchos pueden llegar a creer que es lo mismo porque las dos van de la mano y la línea que las separa es casi invisible se procede a definir, la moda es uso o costumbre que está

en boga durante un tiempo, o en determinado país con especialidad en los trajes, telas y adornos, principalmente en las nuevas propuestas de los diseñadores, en cambio tendencia es una inclinación hacia determinados fines como puede ser una cosa o una idea, también es un estilo que marca una época o lugar.

Teniendo más en claro lo que significa la moda sería lo actual lo que está en vigor e interesa a una mayoría en un momento determinado. Aplicada a la indumentaria es aquel atuendo, estilo, prenda, color o complementos que es capaz de influir en los demás. La moda es algo cultural, expresa el espíritu del tiempo y es uno de los indicios más inmediatos de los cambios sociales, políticos, económicos y culturales la moda es lo que más se repite ya sea en el mundo de la costura o de la matemática.



Dado un conjunto de información vista en un determinado tiempo o lugar aparece lo que se conoce como tendencia, una línea conceptual que uno puede tomar y analizar. Las tendencias organizan el comportamiento de la moda y del consumo.





La moda es dinámica y cambia constantemente influenciada por factores económicos, sociales, psicológicos o políticos que hacen que una sociedad cambie sus gustos o costumbres. La dirección en la que se mueve la moda se llama tendencia.


De acuerdo a lo que señala Drudi (2010), la moda en 1967, no solo fue adaptada por las clases altas si no por toda la sociedad en sí. Las diferentes empresas al preocuparse por las exigencias de los compradores, de los cambios, de la comodidad, de los nuevos estilos y tendencias, esto les ha obligado a modificar o producir modelos únicos o extravagantes para su comercio y para transformar la moda todo el tiempo.

Cabe destacar que la sociedad ha ido evolucionando en cada época. Las transformaciones que han surgido han sido más con respecto a la moda, desde invertir dinero en mejores materiales que sean más agradables e innovadores, como tejidos inteligentes, vaqueros cibernéticos los hilos de fibra óptica, hasta tener una visión de crear vestimentas extraordinarias o muy peculiares, todo con tal de modificar la moda, ya sea por la presión social, o porque simplemente se ha convertido en un hábito o una costumbre que identifica a cada individuo, de acuerdo al gusto, en un tiempo determinado.

Tabla 2.3: Cuadro de tendencias

Tendencias según últimas Décadas		
Década	Tendencia - Características	Fotografía
1960-1970	Twiggy, Corte de cabello tipo champiñón, sin maquillaje, minifaldas, flores signo de juventud, colores blanco y plateado.	
1970-1980	Hippie, look al natural, poco maquillaje, colores suaves, look afro, en la noche se exigía resplandor y brillo.	

1980-1990	<p>Yuppie, cirugía estética y cosmetología, peinados con rulos & flequillos, maquillaje recargado, Jeans decolorados, pantalones ajustados, chalecos, faldas rectas, minis, tacos altos, pulseras, Punk, aros, música New Wave, brazaletes de cuero, tachas.</p>	
1990-2000	<p>Grunge, anti moda, descombinado, Frescura Natural, recién salida de la ducha, mientras más maquillaje se consideraba fuera de la moda, moda casual, expresa nuestra individualidad, tatuajes, perforaciones, tintes.</p>	
2000-2010	<p>Moda gotica, punk, funkies, emos, look desgastados, pantalones de tiro bajo de cadera y semi cadera, pantalones anchos por el rap y el hip-hop, colores africanos y jamaquinos.</p>	
2010- Actualidad	<p>Hipster, barbas, lentes, vintage, tirantes.</p> <p>Lumbersexual, leñador, camisas a cuadros, jean, botas.</p> <p>Normcore, genérico, huye de las tendencias, prendas propias de</p>	

	<p>fondo de armario y patrones unisex.</p> <p>Muppies, hiper conectados a las redes, vida sana, se preocupa por su imagen, sigue a la moda del momento.</p> <p>Color del año 2017: Greenerly</p>	
--	--	--

Elaborado por: El Autor

2.3 Diseño de calzado

Choklat (2012), en su libro *Diseño de calzado* manifiesta que “El diseño de calzado es quizá una de las ocupaciones más antiguas del ser humano. El calzado siempre ha tenido una función básica: proteger los pies de elementos que puedan lastimarlos. Sin embargo las formas más simples y primitivas de zapatos denotan un diseño.”

El calzado se ha fabricado desde tiempos remotos y aunque su función siempre ha sido la misma, cuidar los pies, actualmente existen un sin fin de diseños puesto que hasta el zapato más sencillo evidencia uno de ellos.

La construcción del zapato empieza con la horma. Una horma es un molde estilizado del pie que se utiliza como base sobre la construcción del zapato. Sin embargo hay que señalar que la horma no tiene ni la forma ni las medidas exactas del pie. Está diseñada para ser introducida en el zapato con holguras para el movimiento. La horma también debe diseñarse para acoplar la forma del tacón y de la suela del

zapato. La fabricación de la horma requiere unos conocimientos muy especializados debido a los distintos tipos de construcción de calzado por ejemplo las botas, las zapatillas de deporte y los mocasines requieren cada uno de ellos una horma específica.

Gráfico 2.13: La horma



Fuente: <http://www.grandespies.com/wp-content/uploads/2013/05/hormas-15.jpg>

Las hormas se fabricaban tradicionalmente en madera, sin embargo en la actualidad, la industria moderna de calzado prefiere utilizar polietileno, un material más duradero y reciclable. La construcción de la horma es la parte más importante de la fabricación de zapatos, ya que determina su forma y ajuste. El desarrollo de un diseño debe empezar a partir de la horma: todos los demás componentes, sobre todo la suela y el tacón, son diseñados a continuación para ajustarse a la horma.

Para poder entender de mejor manera es necesario conocer la definición de patrones de calzado por lo que Choklat manifiesta que

El patrón es una representación bidimensional a tamaño real de la superficie tridimensional de la horma. Se utiliza para cortar el material con el que se hará el corte, compuesto por las distintas piezas del zapato, cada una con su forma. Generalmente el patrón hace referencia únicamente al corte. Sin embargo también son necesarios patrones para algunas partes del zapato (por ejemplo para el forro, la palmilla, el tacón o la suela). (Choklat, 2012).

Entonces podemos decir que el patrón es un molde que se utiliza para cortar las piezas del diseño del calzado el mismo que se obtiene pegando algún material sobre la superficie de la horma el cual copia las medidas y curvas que al despegar se puede obtener mediante un cartabón o regla, de la misma manera se puede obtener el patrón del taco de un zapato de mujer si este es recubierto de algún material específico.

Una forma clásica para traducir los diseños en patrones es el método del encintado de la horma para crear un patrón maestro. Se cubre toda la horma con cinta adhesiva y sobre ella se dibuja el modelo. A continuación se despega la cinta de la horma, se aplana y se utiliza para crear los patrones base.

Gráfico 2.14: Patronaje



Fuente: http://2.bp.blogspot.com/_V3J79Oj7eck/R2rjY-qi2VI/AAAAAAAAAU/xDhLnBAviP8/s320/horma+refilada.JPG

Gráfico 2.15: Patronaje

Fuente: https://mrrubens.files.wordpress.com/2009/09/28-04-09_1626.jpg

Gráfico 2.16: Patronaje

Fuente: <http://fotos02.diarioinformacion.com/2013/10/27/646x260/salida-via-1.jpg>

Otra manera de sacar el patrón de un horma es utilizando materiales termoadheribles que al estar sobre la horma y aplicar calor esta adopta la forma deseada que luego se corta y se aplana adquiriendo un molde perfecto. Hoy en día las fabricas han optado por diseñar sus prototipo mediante software de diseño de calzado el cual necesita tener un escáner con el cual se introduce las medidas de la horma al ordenador.

Es la totalidad del zapato a excepción de la suela, también se lo llamado corte que es el que cubre al pie y por lo general se utilizan pieles vacunas.

Gráfico 2.17: Capellada



Fuente: <http://www.marquillasyetiquetas.co/wp-content/uploads/2013/08/af-capelladaa0059.jpg>

2.3.3.1 Características capelladas

Están conformadas por una o varias piezas, evita que el pie tenga contacto con algo que pueda lastimarlo, contiene el diseño del zapato que es el motivo por el cual se adquiere principalmente un zapato, unas de sus características importantes es que

mientras menos piezas componen más suavidad tiene el calzado debido a que muchas piezas en el zapato hace que éste sea más rígido por el grosor de los materiales, en un modelo con capellada semi enteriza ocupa la mayor parte del calzado haciendo de este un modelo con más delicadeza, además de definir el estilo estético del producto.

Son capelladas que son diseñadas con el fin de agilizar la producción ya que se las puede encontrar para calzado de hombre y mujer en toda talla inclusive para niños las mismas que ya están desarrolladas listas para su aplicación especialmente en calzado deportivo como se puede observar en la imagen anterior.

2.4 Acabados sobre capelladas

Según el criterio de Pascual nos explica a continuación que el grabado consiste en

La técnica de grabado se basa en trabajar el cuero señalando la superficie mediante el empleo de diferentes sistemas. El grabado puede utilizarse mediante hendido, punzones o al fuego utilizando clises o el pirograbador. En los dos casos, aunque se consideran igualmente grabado, el método y el resultado ofrecen soluciones muy diferentes. Mientras que el grabado con punzones queda circunscrito a la creación de soluciones geométrica, los sistemas de grabado al fuego facilitan resultados de gran variedad formal pudiéndose plasmar cualquier motivo por complicado que sea. (Lladó & Pascual, 2006).

Por lo tanto el grabado en el cuero es plasmar un diseño mediante la utilización de varias herramientas estas pueden ser el punzón que graba mediante la fuerza que se aplique, el clise que se calienta previamente y al estar en la temperatura adecuada se graba el motivo del mismo y por último el pirograbador que es similar a un cautín pero con la diferencia que se puede cambiar las puntas y al topar la superficie del cuero esta puede lograr un sin número de diseños.

En esta técnica se utiliza el calor para diseñar, mediante fotograbado o pirograbado.

2.4.2.1 Fotograbado

En el fotograbado con ayuda de los clisés, que son planchas metálicas en relieve que se aplican en una máquina que debe tener la temperatura adecuada para que el diseño se marque perfectamente, este método se utiliza por lo general para imprimir el mismo trazo sobre gran cantidad de piezas de manera industrial, pero se limita al tamaño de la máquina y del clisé. (Lladó & Pascual, 2008).

2.4.2.2 Pirograbado

En el pirograbado se usan pieles curtidas al vegetal o al cromo que no tengan ningún acabado ya que puede dificultar el deslizamiento del pirógrafo en la piel. La ventaja de esta técnica es que se puede realizar gran cantidad de diseños y se puede extender por donde el artista requiera grabar su boceto, además se puede utilizar diferentes temperaturas y varias puntas para darle un mejor acabado al diseño. (Lladó & Pascual, 2008).


2.5 Procesos de producción





En la fabricación del calzado se siguen los siguientes procedimientos:


- Cortado: Troquelado (recorte) de las pieles, esponjas forros, etc.
- Aparado: (también llamado guarnecido). Cosido de los cortes.
- Armado: Es Preparar, premontar y montar el corte sobre la horma y plantilla, dejándolo bien centrado, ceñido y sin arrugas ya sea a mano o mediante maquinaria.
- Plantado: Colocación de la suela del zapato en la horma.
- Terminado: Se procede a corregir todas las imperfecciones en el proceso de fabricación como corte de hilos, limpieza de pegas, dar acabados a los materiales exteriores además la colocación de plantillas y etiquetas para identificar las características del zapato.

2.6 Maquinaria de aparado y preliminares

Tabla 2.4: Maquinaria para aparado y preliminares

Máquina	Uso	Fotografía
Troqueladora	Troquel instrumento o máquina de bordes cortantes para recortar por presión planchas, cartones, cueros, etc.	

Rebajadora	Esta máquina se utiliza para rebajar el calibre de las piezas de cuero ya sea de manera parcial o total de acuerdo a las necesidades del fabricante.	
Máquina de Coser Plana	Máquina que une las piezas con hilo haciendo varias costuras a la vez dependiendo el número de agujas de la máquina, se puede utilizar indistintamente una, dos o tres agujas para costura de corte de cualquier tipo de calzado.	
Máquina de Poste	Se caracteriza por tener una columna elevada sobre el nivel de la mesa, lo cual posibilita hacer todo tipo de costura ya que posibilita acomodar el corte en cualquier sentido. Debido a estas características son las máquinas que mayor productividad pueden generar en la fabricación de calzado y con mayor calidad, además de poder coser 2 costuras.	
Máquinas de Codo Empioladora	Estas máquinas tienen la característica que en vez de una mesa tiene un codo que le permite la mejor manipulación del corte de calzado, existen máquinas de codo izquierdo y derecho.	

Máquina de grabado	<p>Esta es una maquina eléctrica que se emplea para el grabado en caliente del cuero. El grabado se realiza al presionar en caliente un clisé sobre la superficie del cuero. La máquina dispone de un termostato y un indicador de calor para graduar la temperatura en cada momento dependiendo de la variedad, acabado del cuero y tipo de grabado. El clisé metálico se fija en una cabeza y, una vez alcanzada la temperatura deseada, se presiona sobre la superficie del cuero accionándola con una palanca.</p>	
--------------------	--	---

Fuente: Choklat (2012)

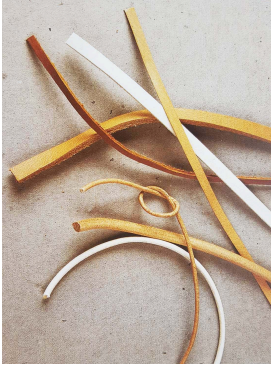



Elaborado por: El Autor

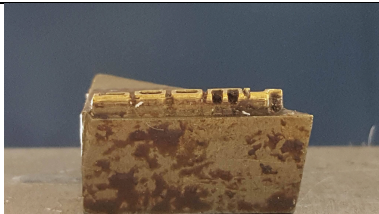




La tabla describe la maquinaria que se utiliza en el proceso de aparado en la fabricación de calzado así como cuáles son sus características y una fotografía.

2.7 Acabados y herramientas

Tabla 2.5: Acabados y herramientas

Acabados y herramientas	
Tiras y cordones	Se emplean para realizar uniones y para decoraciones. Las tiras también denominadas viras, son planas y estrechas, mientras que los cordones son redondos. En el comercio

	<p>especializado se encuentran gran variedad de tiras y cordones, en un amplio abanico de colores, grosores y anchuras, con diversos acabados y trabajados de diferentes maneras: trenzados, biselados en el lado carne.</p>
<p style="text-align: center;">Agujas</p> 	<p>Para realizar uniones se emplean agujas especiales. Las agujas para cordones tienen formas cilíndricas y el extremo inferior abierto para insertar el cordón mientras que las agujas para tiras son planas y en su extremo inferior acaban en una pinza dotada de una púa que fija y sujeta firmemente a la tira. Las agujas también son utilizadas para la colocación de herrajes.</p>
<p style="text-align: center;">Tijeras</p> 	<p>Se emplea para cortar hilos que quedan en el zapato debido a los remates en el aparado y bordados.</p>
<p style="text-align: center;">Troquel</p> 	<p>Es un molde metálico con filo que sirve para cortar y por el otro lado tiene una superficie plana para poder ejercer presión es utilizado para cortar los materiales en varias formas según el molde que se use.</p>
<p style="text-align: center;">Clisé</p>	<p>Grabado que se hace en el metal para la impresión en algún material puede ser papel,</p>

	cartón, cuero.
<p>Saca pegas</p> 	Sirve para remover pequeñas pegas que por lo general en la etapa de empastado cae sobre el corte, además los filos de la suela que quedan manchados con pega son retirados con esta herramienta.
<p>Sacabocados</p> 	Herramienta metálica consistente en un cilindro o con un cuerpo cilíndrico provisto de un mango en un extremo inferior del cual, en la boca, hay un filo cortante adecuado para practicar orificios en el cuero.
	Instrumento compuesto por un mango de madera provisto de una punta metálica de varias facetas larga y fina, que se emplea para agujerear y para recibir incisiones antes de coser.
<p>Mar</p> 	Se utiliza para borrar las líneas guías para el aparado que se realizan en la capellada.

Fuente: Choklat (2012)

Elaborado por: El Autor

2.8 Calzado urbano de hombre

Son zapatillas de calle para combinar con looks urbanos. Están muy de moda, y en las últimas temporadas las hemos podido ver sobre la pasarela con prendas de vestir

como jean, camisetas y chaquetas, además no tienen nada de casuales más bien es un punto intermedio entre sneaker y calzado informal

Un buen calzado urbano además de ser cómodo, debe permitir la normal función del pie y contribuir al mantenimiento de la salud del usuario.

Existen una serie de requisitos mínimos que, desde el punto de vista de la salud y de la funcionalidad, deberían satisfacer todo tipo de calzados.

Cuatro son los aspectos principales a tener en cuenta en la relación biomecánica que mantiene el calzado con el pie:

- Adaptación del calzado a la forma y las dimensiones de los pies de la población a la que este destinado.
- Adaptación del calzado a los movimientos fisiológicos del pie.
- Capacidad de amortiguación de las cargas derivadas del contacto del pie con el suelo
- Las características de rozamiento entre el calzado y la superficie de apoyo.

El problema aparece cuando el diseño y la moda se tienen que combinar con las condiciones ideales del calzado. Ya que durante el proceso de diseño y fabricación no siempre se respetan estas condiciones ideales obteniendo un calzado más estético pero no por ello más saludable.

2.9 Estado del Arte

El aparado es el proceso de unir las piezas que componen el diseño del calzado y es uno de los que más tiempo toma debido a la escases de mano de obra eficiente y los subprocesos que conlleva es por eso que se ha tomado en cuenta a los siguiente proyectos como referencia por la similitudes en los temas, objetivos de los mismos he investigación para el mejor desarrollo de nuestro marco teórico además de los resultados y conclusiones que nos permiten corregir posibles errores.

Según Diego Jiménez en su proyecto de investigación “Capelladas Pre-Diseñadas Para Calzado Deportivo Infantil Entre Las Tallas 21-30” menciona que la implementación de capelladas pre-diseñadas brindará mayor variedad de modelos, colores y estilos; ya que está influenciado por la moda es muy variable por influencias de otros países; lleva a que los fabricantes elaboren productos en menor tiempo y costo de producción, para dar a un precio competitivo al mercado nacional; demostrando que los productos nacionales son de excelente calidad, llegando a la conclusión que con la implementación de las capelladas pre-diseñadas dentro de la industria del calzado se logra disminuir costos y tiempo en la producción brindándonos alternativas para mejorar nuestro mercado local.

Por otra parte Ligia Cherez en su proyecto de investigación con el tema “Línea De Calzado Deportivo Masculino Con Construcción Strobel En Las Tallas 38 Al 42” realizo una investigación exploratoria y descriptiva ya que tuvo contacto con las fábricas de calzado y en la construcción de sus prototipos también describe he interpreta los antecedentes del modelado, lo más importante que se rescata de esta investigación es que los fabricantes están interesados de implementar el sistema strobel ya que reduce el consumo de materiales y agiliza el proceso de montaje

gracias al aporte del diseño otro punto importante es que los fabricantes prefieren al cuero como material principal de la capellada en su gran mayoría, además, menciona en sus conclusiones que el modelaje es la clave principal para obtener un producto Strobel de calidad, ya que este debe ser milimétricamente exacto, podemos tomar en cuenta esta conclusión para decir que un modelado adecuado de la capellada semi enteriza reducirá tiempos en la sección de aparado al ser implementado en la fábrica.

En artículos de la guía realizada por el (Instituto de Biomecánica de Valencia, 2002) “El pie calzado” nos habla que cuando se trata de mantener la salud, la elección del calzado se hace más difícil, conscientes de ello en PIKOLINOS la preocupación por ser capaces de calzar a los pies más exigentes ha sido siempre un reto.

Garantizar el mantenimiento de la salud y evitar riesgos no solo depende de que exista el calzado adecuado, en muchas ocasiones depende del grado de información del que dispongamos en el momento de su adquisición es por eso que este artículo aporta para poder definir ciertas características que son importantes para una buena elección de calzado como son el material debe ser cuero, la suela puede ser de caucho o goma y la forma de la punta debe ser redonda o cuadrada y las que debe tener nuestro prototipo en cuanto pueda aplicárselas, entre estas podemos decir la suavidad de la planta y las plantillas que son parte fundamental para la comodidad del usuario exigente.

Por último Andrea Tamayo en su trabajo de titulación con el tema “Desarrollo de un estudio de tiempos y movimientos en los procesos de fabricación de zapato casual de mujer para mejorar la productividad en la fábrica calzado Armandiny” podemos observar en la hoja de tiempos y movimientos del área de aparado son numerosos y de esta manera se puede comparar con el presente proyecto que con la reducción de

actividades mediante la implementación de capelladas diseñadas de forma semi enteriza se reduce el tiempo en los mismos procesos y también porque algunos procesos ya desaparecen, además menciona como recomendaciones mantener un control constante de los procesos de producción dentro de la fábrica, por medio de la evidencia diaria del total de zapatos elaborados por cada área, también es importante acotar que para utilizar los diagramas deben ser correctamente socializados con los operarios, con el fin de dar a conocer el tiempo necesario para realizar cada actividad, de esta manera aprovechar al máximo el tiempo de trabajo de los operarios.

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1 Enfoque del proyecto

El enfoque de la investigación que se va a utilizar para el desarrollo del proyecto “Capelladas semi-enterizas prediseñadas en cuero para calzado urbano de hombre entre las tallas del 37-42.” es de tipo cualitativa, recolectaremos información no numérica la misma que se obtendrá de realizar entrevistas a expertos y partiendo de sus criterios analizar cómo se puede aplicarlas de la mejor manera en la propuesta.

3.2 Modalidad básica de investigación

Descriptiva porque se entenderá cada uno de los parámetros investigados y así interpretarlos, analizarlos y describirlos de mejor manera para dar una idea clara de los temas propuestos.

Bibliográfica ya que la investigación se realizará en libros, revistas, manuales que ayuden a la recopilación de datos, con lo referente a las tendencias, diseño y demás subtemas del proyecto, debidamente actualizadas con el diseño a nivel mundial.

De campo debido a que se realizará la observación directa en la fábrica de calzado Boom's para realizar la propuesta para lo cual se utilizará técnicas como encuesta, entrevista y fichas de observación de los modelos estándar de producción, para obtener sustento empírico que respalde el proyecto.

3.2.2.1 Método de investigación

En el presente proyecto se utilizará la metodología inductiva ya que es la apropiada para la investigación, en la cual se analizará todo lo particular de las capelladas semi enterizas y la información recolectada, teniendo un respaldo y proceder a generar un calzado que cumpla con los requerimientos.

3.2.2.2 Metodología de Diseño de Bruce Archer.

Se llevará a cabo la Metodología de Bruce Archer encontrada en la publicación de Royal College of Art realizada en 1968 por el mismo autor con el título de Systemic Method for Designers.

- **Definición del problema y preparación del programa detallado.**

Se ha identificado como problema principal los extensos tiempo de producción en la sección de aparado, ya que los modelos y tendencias de calzado urbano tiene varias piezas causando que este proceso en la fábrica de calzado Boom's sea el más largo en el cual se generan cuellos de botella.

- **Obtener datos relevantes, preparar especificaciones y con base en éstas retroalimentar la fase 1.**

Hacer una investigación de campo en la empresa con evidencias fotográficas acerca de los procesos de armado más importantes además mediante una entrevista y encuestas se define los requerimientos del público objetivo.

- **Análisis y síntesis de los datos para preparar propuestas de diseño en la fábrica de calzado Boom's.**

Con la información recolectada establecimos parámetros importantes al momento de diseñar las propuestas ya que el diseño de capelladas semi enterizas nos permite reducir el número de piezas del zapato y de esta manera los tiempos de armado además identificamos el tipo de cuero óptimo para aplicar métodos de grabado al fuego.

- **Desarrollo de prototipos.**

Realizar el diseño del prototipo para a continuación patronar y proceder a la construcción del prototipo.

- **Preparar y ejecutar estudios y experimentos que validen el diseño.**

Evaluar el prototipo que cumpla con los requerimientos del usuario así como los de la empresa.

- **Preparar documentos para la producción.**

Elaborar las órdenes de producción para la fabricación.

3.3 Grupo de estudio

La población que cumple y se identifica con las características referentes a nuestro proyecto de investigación son hombres entre la edad de 17 a 24 años que estudien en la PUCESA que son 486 personas.

Y a la gerente de la fábrica de calzado Boom's para aplicarle una entrevista ya que es la fábrica en la cual se desarrollaran los prototipos.

El investigador ha seleccionado a la gerente de la empresa Boom's y de acuerdo al departamento de TI de la PUCESA constan 486 hombres matriculados en el periodo octubre-febrero del 2017, el resultado de la muestra es de 69 estudiantes a los que se les aplico la encuesta de la Universidad Católica sede Ambato de la Escuela de Diseño Industrial jornada diurna que poseen las características referentes a la investigación mediante la formula

$$\frac{Z^2 P Q N}{Z^2 P Q + N e^2}$$

Z = 95% (1,96) Nivel de confiabilidad

P = 0,5 Probabilidad de ocurrencia

Q = 0,5 Probabilidad de no ocurrencia

e = 5% error de muestra

N = 486 Tamaño de la población

Desarrollo de la fórmula:

$$\frac{(1,96)^2(0,5)(0,5)(486)}{(1,96)^2(0,5)(0,5) + 486(0,05)^2} = 69$$

3.4 Técnicas e instrumentos

Entrevista.- Dirigida a la señora Fanny Bombón gerente de la empresa de calzado Boom's para recolectar información relevante acerca procesos de producción específicamente en el proceso de aparado y poder avanzar con el desarrollo de la propuesta.

Objetivo: Recopilar datos para el proyecto de investigación denominado “Capelladas semi-enterizas prediseñadas en cuero para calzado urbano de hombre entre las tallas del 37-42”

Fecha: 15 de junio del 2016

Lugar: Ambato

Usuario: Entrevista a la gerente de la fábrica de calzado Boom's Sra. Fanny Bombón

1.- ¿Cuál es el público al que va dirigido la producción de su empresa?

R: Un segmento de mercado que comprende entre los 17 a los 24 años.

2.- ¿Cuáles son las ventajas que brinda Boom's y que la competencia no ofrezca?

R: Costos y diseños exclusivos.

3.- ¿Cuáles son las característica del producto estrella de la empresa?

R: Materiales exclusivos como folias, herrajes, diseños innovadores.

4.- ¿Cuáles son los materiales que más se utilizan en el calzado Boom's?

R: Cuero natural, textil, sintéticos, lonas, yutes.

5.- ¿Cuáles son los procesos que más tiempo toman en la empresa?

R: Cosido a mano, remaches personalizados, plantas prefabricadas

6.- ¿Qué cantidad de pares aproximadamente se producen semanalmente?

R: Dependiendo la complejidad del modelo y temporadas, aproximadamente 250 pares semanales

7.- ¿Cuántas personas trabajan actualmente en la empresa y en la sección de aparato?

R: 10 personas que laboran actualmente en la empresa y en la sección de aparato 3 en sus domicilios con sus respectivos ayudantes.

8.- ¿De qué manera cree usted que se puede mejorar estos procesos?

R: Contratando personal calificado y con experiencia

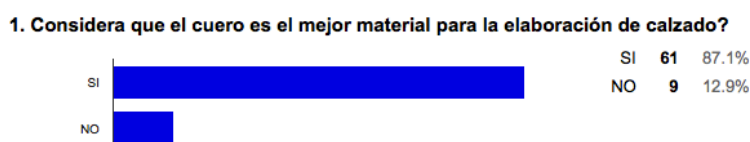
Encuestas.- Dirigido a estudiantes de la escuela de Diseño Industrial (PUCESA) que estudien en la sección diurna, para determinar tendencias, gustos del público objetivo así como los colores que tiene mayor acogida y así poder realizar una mejor propuesta.

Objetivo: Recopilar datos para el proyecto de investigación denominado “Capelladas semi-enterizas prediseñadas en cuero para calzado urbano de hombre entre las tallas del 37-42”

Fecha: 29/06/2016

Lugar: Ambato (PUCESA)

Gráfico 3.1: Encuesta pregunta 1

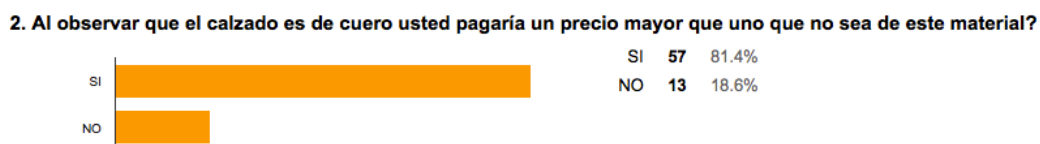


Elaborado por: El Autor

Análisis

Los beneficios de utilizar cuero en el calzado son varios principalmente la suavidad y su característica de transpirar además que un zapato en cuero tiene más tiempo de vida útil que uno de sintético o similares.

Gráfico 3.2: Encuesta pregunta 2



Elaborado por: El Autor

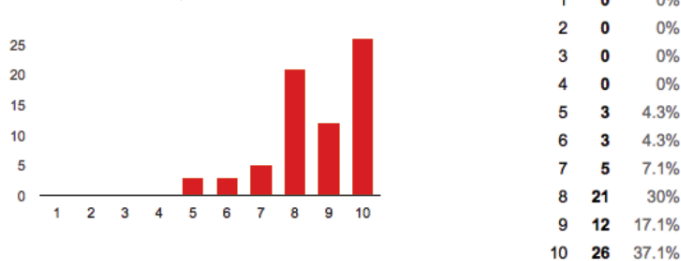
Análisis

El costo que se pagaría sería justificado por los procesos que deben pasar las pieles para que estas puedan ser utilizadas en el calzado, además de las bondades que

brinda un calzado de cuero en el usuario es: salud ya que transpira y evita proliferación de hongos en los pies, al igual como confort y durabilidad.

Gráfico 3.3: Encuesta pregunta 3

3. Que importancia del 1 al 10 le da a la comodidad del zapato?
(10 es la escala más cómoda y 1 menos cómoda)



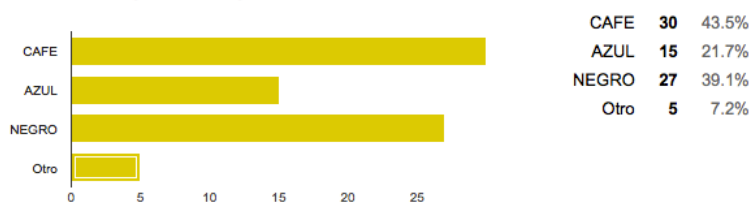
Elaborado por: El Autor

Análisis

La comodidad es fundamental en un zapato ya que por medio de ellos podemos recorrer grandes distancias y las jornadas diarias de trabajo así cada zapato debe brindar este confort en la actividad que el usuario se desenvuelva.

Gráfico 3.4: Encuesta pregunta 4

4. Que color de zapato usted prefiere?



Elaborado por: El Autor

Análisis

Los colores sobrios son los que mayor acogida tiene como el café y el negro que son combinables con las vestimentas clásicas de nuestra sociedad que aún es muy conservadora al cuanto a prendas de vestir y accesorios, también nuestra propuesta

busca satisfacer a los encuestados que proponen colores extravagantes como el rojo y el vino con detalles en esos colores en nuestros modelos.

Gráfico 3.5: Encuesta pregunta 5

5. Consume usted calzado nacional?



Elaborado por: El Autor

Análisis

El calzado nacional ha mejorado gracias a la competencia del mercado esto hace que cada vez tenga más acogida y el usuario tenga nuevas alternativas de empresas nacionales con precios más asequibles.

Gráfico 3.6: Encuesta pregunta 6

6. Si su respuesta anterior es afirmativa en donde lo adquiere?

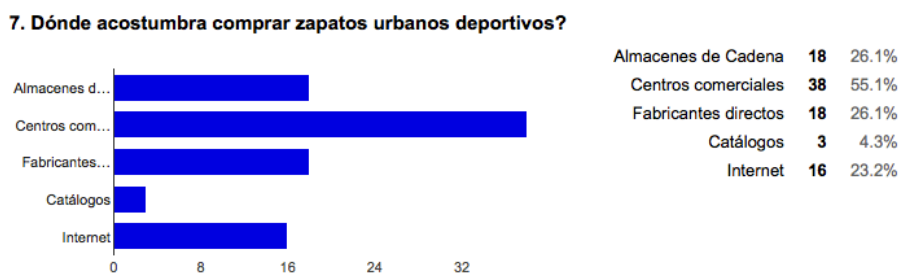


Elaborado por: El Autor

Análisis

Depende mucho de la actividad que va a realizar el usuario con ese zapato o de la región en la que se encuentre las personas que compran calzado directamente al fabricante buscan un calzado de calidad y económico, en cambio las personas que comprar sus zapatos en almacenes locales o cantonales buscan un calzado para ocasiones especiales a un mayor precio y estéticamente más agradable.

Gráfico 3.7: Encuesta pregunta 7

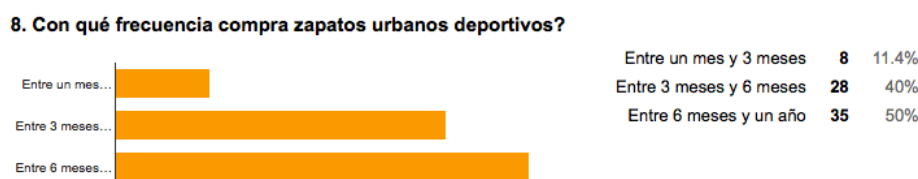


Elaborado por: El Autor

Análisis

La mayoría de personas compra zapatos urbanos en centros comerciales porque para el cliente es más fácil comprar un zapato en un almacén de su preferencia ya que observa el modelo y lo adquiere a diferencia de buscarlo por Internet y demás opciones, la empresa de calzado Boom's actualmente distribuye a los principales locales de calzado del país.

Gráfico 3.8: Encuesta pregunta 8



Elaborado por: El Autor

Análisis

Las personas adquieren zapatos urbanos deportivos debido a la durabilidad, la actividad que realice, lanzamientos de nuevos modelos, son los beneficios que utiliza la empresa para venderle al usuario un zapato, y que el usuario lo necesite ya que el desgaste de la suela por lo general es un motivo de renovación de calzado.

Gráfico 3.9: Encuesta pregunta 9

9. Que es lo más importante para usted a la hora de comprar un par de zapatos urbanos deportivos?



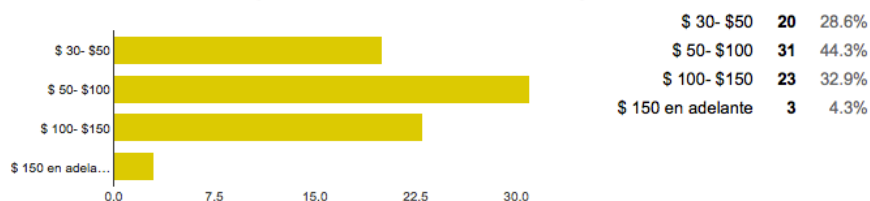
Elaborado por: El Autor

Análisis

La calidad es un punto importante al momento de adquirir un zapato urbano deportivo ya que éste tiene que afrontar las necesidades diarias del usuario ya que este tipo de zapato se usa con mayor frecuencia dándole al usuario seguridad, además Boom's le da prioridad a la calidad de su producto mediante la materia prima que utiliza maquinaria y mano de obra calificada.

Gráfico 3.10: Encuesta pregunta 10

10. Cual es el valor que pagaría por un par de zapatos que le guste?




Elaborado por: El Autor

Análisis

En esta pregunta observamos que la mayoría de personas pagarían entre 50 a 100 ya que es un precio razonable para un zapato nacional en cuero diseñado, además que es el rango en el que se vende actualmente los zapatos de la empresa y es un precio asequible para la categoría socioeconómica categoría B.


Ficha de observación.- Se aplicará este tipo de instrumento para organizar la información recolectada en la empresa y para poder hacer una comparación de las ventajas de la propuesta con un calzado de producción normal dentro de la empresa.

Tabla 3.1: Cuadro de piezas Modelo estándar

Cuadro de Producción sección Aparado	
Descripción	Foto
Modelo: OX Material: Cuero Número de piezas: 22 en par Suela: Caucho Forro: Textil Tipo: Rebajado casual Detalle: Modelo de mayor rotación en la fábrica de calzado Boom´s	
Tiempo	Observado
Destallado: 00:19:29	Solo se destallan los bordes que van con costura
Trabajos de mesa: 01:34:19	Doblados y ensamblado con pega
Aparado: 03:05:55	Unión de todas las piezas con hilo
Detalles a mano: 02:23:58	Colocación de herrajes y costuras a mano
Total: 07:23:41	Sin ayudantes con herramientas listas


Elaborado por: El Autor

Tabla 3.2: Modelo Serma

Cuadro de Producción sección Aparado	
Descripción	Foto
<p>Modelo: serma Material: Cuero Número de piezas: 14 en par Suela: Caucho Forro: Textil Tipo: urbano Detalle: Modelo de mayor rotación en la fábrica de calzado Boom´s</p>	
Tiempo	Observado
Destallado: 00:14:39	Solo se destallan los bordes que van con costura
Trabajos de mesa: 01:15:45	Doblados y ensamblado con pega
Aparado: 02:22:30	Unión de todas las piezas con hilo
Detalles a mano: 01:01:29	Colocación de herrajes
total: 04:54:23	Sin ayudantes con herramientas listas

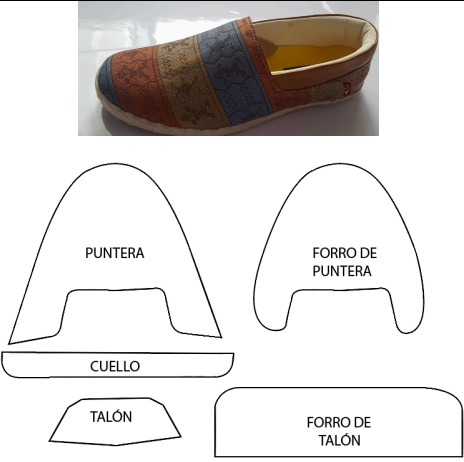
Elaborado por: El Autor

Tabla 3.3: Modelo Zeus

Cuadro de Producción sección Aparado		
Descripción	Foto	
<p>Modelo: zeus Material: textil Número de piezas: 18 en par Suela: Caucho Forro: Textil Tipo: botin urbano Detalle: Modelo de mayor rotación en la fábrica de calzado Boom's</p>		
Tiempo	Observado	
Destallado:	00:17:23	Solo se destallan los bordes que van con costura
Trabajos de mesa:	01:22:10	Doblados y ensamblado con pega
Aparado:	03:05:01	Unión de todas las piezas con hilo
Detalles a mano:	01:02:17	Colocación de herrajes
total:	05:46:51	Sin ayudantes con herramientas listas


Elaborado por: El Autor

Tabla 3.4: Modelo AB001

Cuadro de Producción sección Aparado	
Descripción	Foto
<p>Modelo: aB001</p> <p>Material: lona</p> <p>Número de piezas: 10 en par</p> <p>Suela: Caucho</p> <p>Forro: Textil</p> <p>Tipo: alpargata</p> <p>Detalle: Modelo de mayor rotación en la fábrica de calzado Boom's</p>	
Tiempo	Observado
impermeabilización: 00:20:53	Unión de la lona con impermeable termoadherible
Trabajos de mesa: 00:48:39	Doblados y ensamblado con pega
Aparado: 01:29:18	Unión de todas las piezas con hilo
Detalles a mano: 00:53:56	Colocación de herrajes y costuras a mano
total: 03:32:46	Sin ayudantes con herramientas listas

Elaborado por: El Autor

Tabla 3.5: Modelo Ares

Cuadro de Producción sección Aparado	
Descripción	Foto
<p>Modelo: ares Material: Cuero Número de piezas: 12 en par Suela: Caucho Forro: Textil Tipo: semi botin Detalle: Modelo de mayor rotación en la fábrica de calzado Boom's</p>	
Tiempo	Observado
Destallado: 00:15:12	Solo se destallan los bordes que van con costura
Trabajos de mesa: 01:16:40	Doblados y ensamblado con pega
Aparado: 02:47:29	Unión de todas las piezas con hilo
Detalles a mano: 01: 03:54	Colocación de herrajes
TOTAL: 05:23:16	Sin ayudantes con herramientas listas

Elaborado por: El Autor

Tabla 3.6: Toma de Tiempos Modelo estándar

Toma de tiempo de aparado modelo de producción estándar					
Modelo: ox		Fecha: 12 de julio del 2016		Cantidad: 12 pares	
#Par	Procesos – Actividades				
	Destallado	Trabajos de mesa	Aparado	Detalles a mano	Total
1er	0:01:40	0:08:50	0:15:33	0:11:58	0:38:01
2do	0:01:38	0:07:19	0:16:35	0:12:19	0:37:51
3ro	0:01:42	0:07:24	0:15:17	0:13:38	0:37:59
4to	0:02:02	0:08:11	0:15:21	0:11:28	0:37:02
5to	0:01:44	0:07:45	0:15:43	0:12:11	0:37:23
6to	0:01:29	0:07:55	0:15:23	0:11:15	0:36:02
7mo	0:01:32	0:07:59	0:14:31	0:11:12	0:35:14
8vo	0:01:35	0:07:48	0:15:54	0:11:50	0:37:07
9no	0:01:38	0:07:44	0:15:11	0:12:32	0:37:05
10mo	0:01:27	0:07:40	0:16:01	0:12:29	0:37:37
11ro	0:01:30	0:07:51	0:15:42	0:11:17	0:36:20
12do	0:01:32	0:07:53	0:14:44	0:11:49	0:35:58
Total					6:46:44
Observaciones: Tiempo tomado con herramientas listas sin ayudantes a velocidad normal.					

Elaborado por: El Autor

Conclusión: El cuadro muestra la toma de tiempos del modelo estándar en cada uno de los procesos del aparado en cada fila al final consta el total de minutos de cada par y al final de la columna Total se suma el tiempo de cada uno de los pares para saber cuánto tiempo lleva la fabricación de una docena.

Tabla 3.7: Consumo de materiales

Material	Pieza	Área	Costo Por Dm2	Total
Cuero	Pollo	0,3185	0,4	0,13
Cuero	Detalle	0,129	0,4	0,05
Cuero	Lado	1,9834	0,4	0,79
Forro	Forro Puntera	4,4982	0,1	0,45
Cuero	Talón	2,5625	0,4	1,03
Cuero	Cuello	2,6696	0,4	1,07
Cuero	Lengüeta	1,275	0,4	0,51
Cuero	Lado	2,4064	0,4	0,96
Cuero	Puntera	2,921	0,4	1,17
Forro	Forro Completo	6,6584	0,1	0,67
Cuero	Antifas	3,1104	0,4	1,24
Total en dm2 en un par		28,5324	Costo En Consumo	8,07

Elaborado por: El Autor

Resultados

De acuerdo a los resultados arrojados por parte de la entrevista y las encuestas se puede observar que en la gran mayoría de personas encuestadas reconocen al cuero como un material óptimo para la fabricación de calzado por lo tanto se tomará en cuenta para la fabricación los resultados de los instrumentos entre éstos los más importantes fueron cuero color café como materia prima, y que la comodidad es un factor muy importante en los diseños innovadores.

Además mediante las fichas de observación se puede constatar la cantidad de piezas que posee un modelo de calzado en este ejemplo 22 piezas en par así como el tiempo y las actividades que se realizan ya sean estas por docena (6:46:44) o en par (00:58:13).

Conclusiones

1. Se concluye que la mayoría de personas prefieren un calzado en cuero que en otros materiales por su durabilidad, suavidad y los beneficios que le dan al pie como transpiración y evita la proliferación de hongos, brindando salud además que es considerado como un material que da status a quien lo usa.
2. Además es importante considerar las tendencias actuales como el color del año y gustos del público objetivo como son colores, materiales, características al momento de diseñar calzado urbano de hombre, en este caso el color café y negro que son los que escogió el grupo encuestado ya que son colores fáciles de combinar y q nunca de faltar en la zapatera de ningún hombre.
3. De igual forma tanto las fichas de observación del modelo OX como la tabla de tiempos de la sección de aparado demuestran que la cantidad de piezas en el modelo hace que cada uno de los procesos de aparado sean más largos y por medio de esta investigación se reducir procesos y por lo tanto el tiempo.

CAPITULO IV

PROPUESTA

Desarrollo de la propuesta

4.1 Objetivo/ o tema y datos informativos

Diseñar capelladas semi enterizas en cuero que permita agilizar procesos de producción de aparado en la empresa de calzado Boom's.

4.2 Antecedentes y justificación

La empresa de calzado Boom's tiene una trayectoria de veintiocho años fabricando calzado urbano de hombre y que ha sido seleccionada debido a la apertura de la gerente y que uno de los objetivos de la empresa es la innovación tanto en procesos de producción como en las últimas tendencias de la moda esta empresa está ubicada en la ciudad de Ambato y se ha identificado que los procesos de producción en la sección de aparado se pueden optimizar, aplicando diseños innovadores que consten con un número menor de piezas logrando una optimización de tiempo, reduciendo actividades y agilizando procesos.

Al reducir el número de piezas también se economiza la utilización de materiales reduciendo los costos de materia prima y haciendo que el consumidor obtenga un

calzado a un precio más asequible, sin reducir la calidad del zapato brindando al usuario una experiencia diferente en cuanto a diseño.

El cuero es uno de los materiales más utilizados en la fabricación de calzado por las características que brinda dándole mayor transpiración al pie del consumidor de esta manera mejora la salud de nuestros usuarios, además de una mayor calidad en cuanto a resistencia a comparación de sintéticos o textiles.

De la propuesta de diseño se beneficiaran todos quienes formen parte de la fábrica de calzado Boom's, pero sobre todo los consumidores de la propuesta, quien se verá favorecido directamente con un zapato que cumple con las necesidades latentes tanto estéticas como de confort.

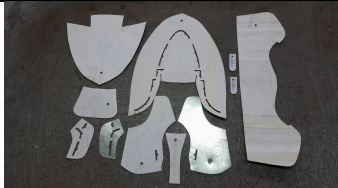





4.3 Proceso de diseño

- **Definición del problema y preparación del programa detallado.**

Los extensos tiempos en procesos de producción de aparado son ocasionados por la gran cantidad de piezas en los modelos nuevos en las fábricas de calzado que generan altos precios debido a que la mano de obra eficiente en la ciudad de Ambato es escasa.

Mediante la retroalimentación logramos identificar que en el proceso de aparado la cantidad de pasos como el destallado, trabajo de mesa, aparado y colocación de etiquetas, herrajes, perforación, grabados al fuego son los que hacen que este proceso conlleve más tiempo.

Tabla 4.1: El problema

El problema	
	Modelos con numerosas piezas
	Por lo tanto muchas piezas por destallar
	Al igual que el trabajo de mesa es complejo y lleva mas tiempo
	En el aparado se consume más hilo energía y sobre todo tiempo
	Los subprocesos como el quemado con lleva tiempo ya que la maquina debe estar a la temperatura ideal para que grave bien el clisé
	La colocación de etiquetas también le lleva su tiempo al aparador

	<p>Las perforaciones y costuras a mano son otro detalle de paciencia</p>
	<p>Por último la colocación de herrajes</p>

Elaborado por: El Autor

- **Obtener datos relevantes, preparar especificaciones y con base en éstas retroalimentar la fase 1.**

Los procesos de apurado empiezan en el destallado ya que es necesario rebanar el grosor del cuero para unirlo con otras piezas y que el apurado tenga un mejor acabado.

Gráfico 4.1: Proceso de destallado



Elaborado por: El Autor

Luego del proceso de destallado se procede a unir las piezas con pegamento y un martillo en el trabajo de mesa en el cual se hacen los dobleces de las piezas que lo requieren y se arma el corte sin costuras.

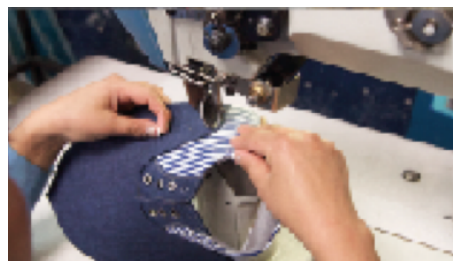
Gráfico 4.2: Trabajos de mesa



Elaborado por: El Autor

Por último se realiza las costuras para que todas las piezas queden unidas y los detalles del zapato como son colocación de etiquetas, herrajes, perforación de ojales, y grabados al fuego.

Gráfico 4.3: Procesos de aparado



Elaborado por: el Autor

- **Análisis y síntesis de los datos para preparar propuestas de diseño en la fábrica de calzado Boom's.**

Con la información recolectada establecimos parámetros para modelar las propuestas ya que el diseño de capelladas semi enterizas nos permite reducir el número de piezas del zapato y de esta manera los tiempos de aparado además identificamos el tipo de cuero óptimo para aplicar métodos de grabado al fuego.

Mediante la entrevista y las encuestas identificamos las preferencias que son características importantes en la propuesta de diseño.

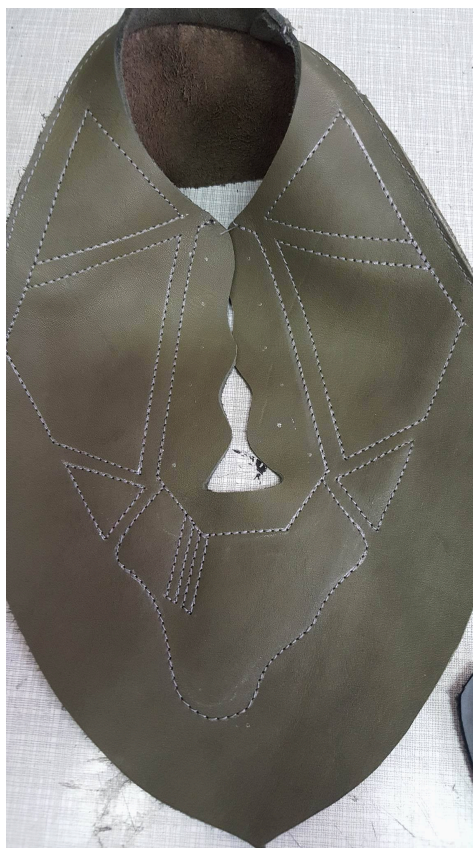
Gráfico 4.4: Procesos de aparado



Elaborado por: el Autor

- **Desarrollo de prototipos.**

Realizar el diseño del prototipo partiendo de bocetos, combinación de colores para proceder a sacar el modelo, y fabricar el prototipo. (Ir al punto 4.4)

Gráfico 4.5: Capellada

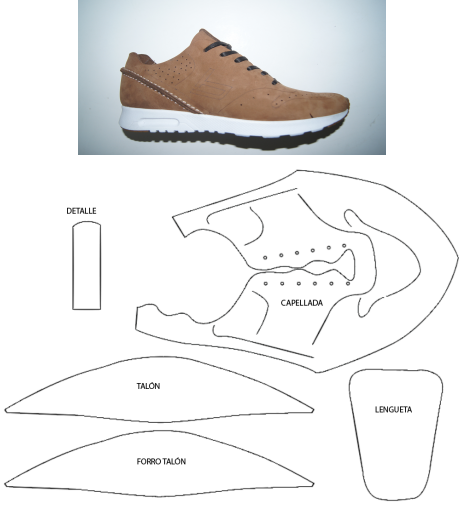
Elaborado por: el Autor

Gráfico 4.6: Capelladas varios

Elaborado por: el Autor

- Preparar y ejecutar estudios y experimentos que validen el diseño.

Tabla 4.2: Cuadro de piezas prototipo

Cuadro de Producción sección Aparado	
Descripción	Foto
<p>Modelo: modelo 1 Material: Cuero Número de piezas: 10 en par Suela: Caucho Forro: Textil Tipo: urbano Detalle: Modelo de mayor rotación en la fábrica de calzado Boom 's</p>	
Tiempo	Observado
Destallado: 00:19:29	Solo se destallan los bordes que van con costura
Trabajos de mesa: 01:34:19	Doblados y ensamblado con pega
Aparado: 03:05:55	Unión de todas las piezas con hilo
Pirograbado: 02:23:58	Colocación de herrajes y costuras a mano
Total: 07:23:41	Sin ayudantes con herramientas listas

Elaborado por: el Autor

Tabla 4.3: Toma De Tiempos Prototipo

Modelo: Modelo 1		Fecha: 30 de noviembre del 2016		Cantidad: 12 pares	
#Par	Procesos – Actividades				
	Destallado	Trabajos de mesa Y perforado	Aparado	Pirograbado	Total
1er	0:00:13	0:06:30	0:08:33	0:04:58	0:20:14
2do	0:0:11	0:06:28	0:07:48	0:04:19	0:18:46
3ro	0:00:12	0:06:24	0:08:20	0:04:38	0:19:34
4to	0:00:09	0:06:26	0:07:49	0:04:28	0:18:52
5to	0:00:11	0:06:28	0:08:58	0:04:11	0:19:48
6to	0:00:12	0:06:26	0:07:17	0:04:15	0:18:10
7mo	0:00:11	0:06:27	0:08:41	0:04:12	0:19:31
8vo	0:00:10	0:07:26	0:08:19	0:05:11	0:21:06
9no	0:00:11	0:06:29	0:07:57	0:04:30	0:19:07
10mo	0:00:12	0:06:25	0:08:39	0:04:49	0:20:05
11ro	0:00:11	0:06:28	0:07:42	0:04:19	0:18:40
12do	0:00:10	0:06:26	0:08:36	0:04:38	0:19:52
Total					3:53:43
Observaciones: Tiempo tomado con herramientas listas sin ayudantes a velocidad normal.					

Elaborado por: el Autor


Tabla 4.4: Consumo de materiales prototipo

Material	Pieza	Área	Costo Por Dm2	Total
Cuero	Capellada	10,35	0,38	3,93
Cuero	Lengüeta	2	0,38	0,76
Cuero	Talón	3,15	0,38	1,20
Cuero	Detalle	0,42	0,38	0,16
Tafilete	Forro Talón	3,15	0,18	0,57
Total En Dm2 En Un Par		19,07	Precio En Consumo	6,62

Elaborado por: el Autor

- **Preparar documentos para la producción.**

Tabla 4.5: Orden de producción

 Orden De Producción											
Fecha			Modelo				Color				
Tipo De Material											
Cliente											
33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	Total
Forro											
Tipo De Planta											
Cortador											
Sub-Ensamblés											
Aparador											
Fecha De Entrega											
Armador											
Plantador											
Terminador											
Observaciones:											

Elaborado por: el Autor

El logo Cb representa a calzado boom's y será el que represente a la nueva colección que lanza la empresa el logo es legible y mantiene el estilo de la tipografía de la fábrica.

Gráfico 4.7: Logotipo



Elaborado por: el Autor

4.3.2.1 Isotipo

Se utilizó un tipo de letra curva y delgada para darle un estilo clásico ya que es utilizado en la parte central del escudo para que sea lo primero que se lee en el momento de ver el logotipo.

Gráfico 4.8: Isotipo

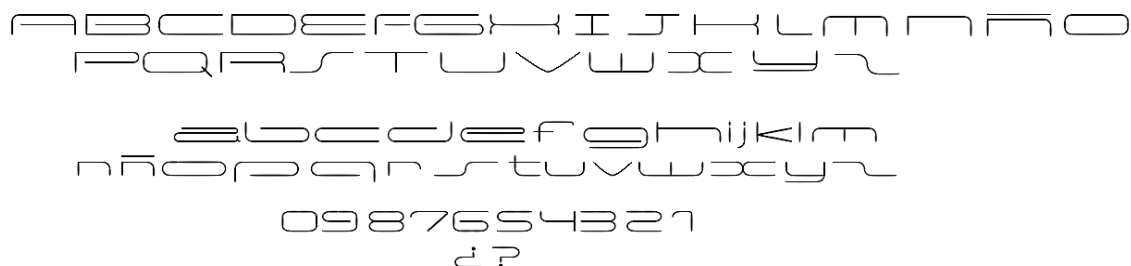


Elaborado por: el Autor

4.3.2.2 Tipografía

Se aplica la fuente de la empresa boom's utilizando las letras b y c en minúsculas.

Gráfico 4.9: Tipografía



A B C D E F G H I J K L M N Ñ O
P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m
n ñ o p q r s t u v w x y z
0 9 8 7 6 5 4 3 2 1
¿ ?

Elaborado por: el Autor

4.3.2.3 Slogan

El slogan de la empresa de calzado Boom's es la frase Pasos de evolución que es el slogan general que se utiliza en la empresa además de las colecciones y que desea transmitir los avances de la empresa tanto en procesos como en diseño y que es una fábrica que se adapta al cambio.

Gráfico 4.10: Eslogan

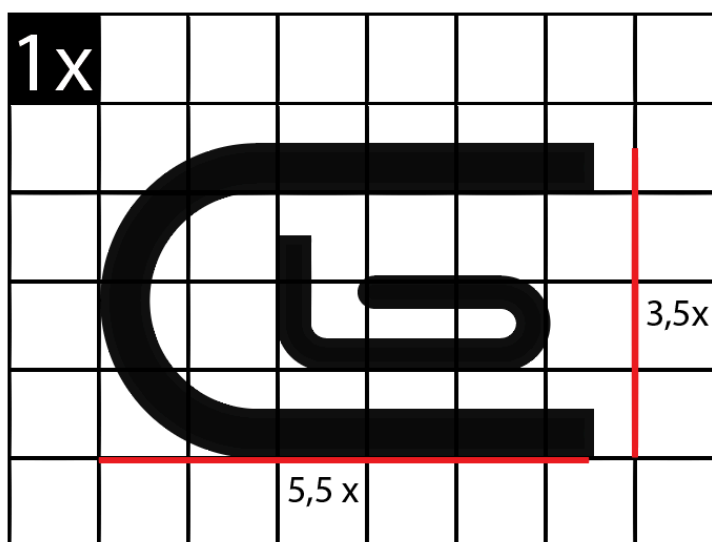
Pasos de evolución

Elaborado por: el Autor

4.3.2.4 Proporciones gráficas

Las proporciones del logotipo no deben ser modificadas ni su tipografía ni sus proporciones ya que se distorsionaría y se leería con dificultad.

Gráfico 4.11: Proporciones gráficas

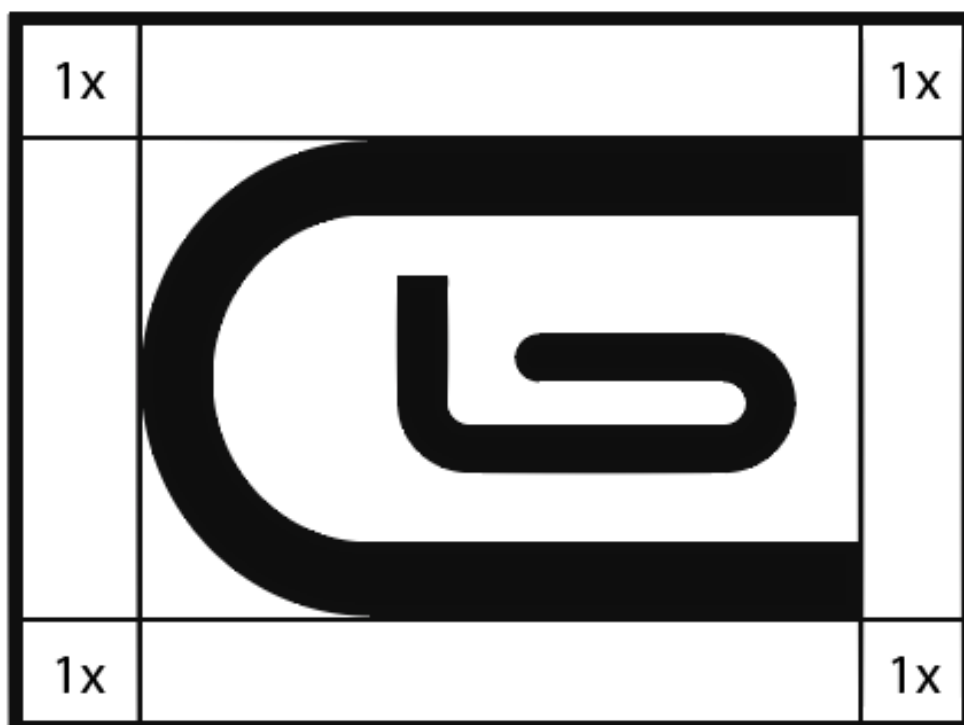


Elaborado por: el Autor

4.3.2.5 Área de Reserva

Cuando la marca se utilice sobre fondos que no permitan leer de forma clara el logotipo se recomienda utilizar el área de reserva para que sea legible y no se mezcle con la imagen de fondo, en este caso se debe considerar el área de protección.

Gráfico 4.12: Área de Reserva



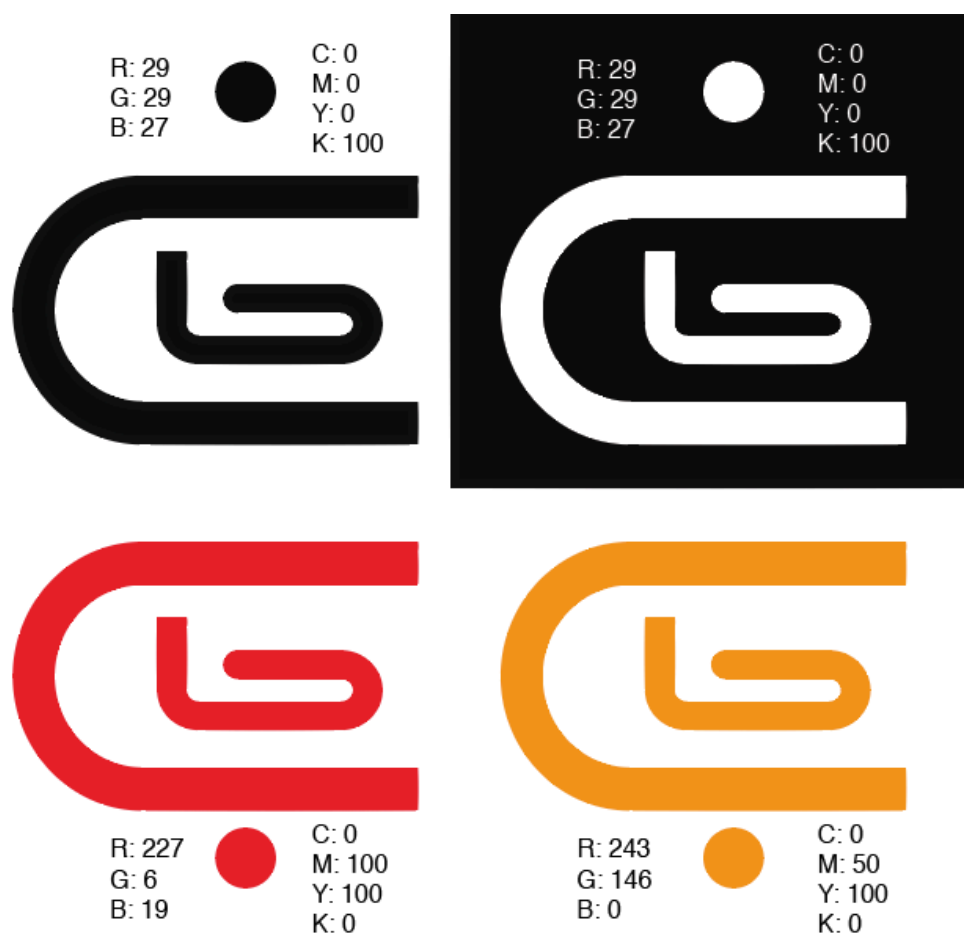
Elaborado por: el Autor

4.3.2.6 Cromática

CMYK y RGB

Estos son los colores que se deben utilizar para el manejo de la marca y evitar cambios en tonalidades.

Gráfico 4.13: Cromática

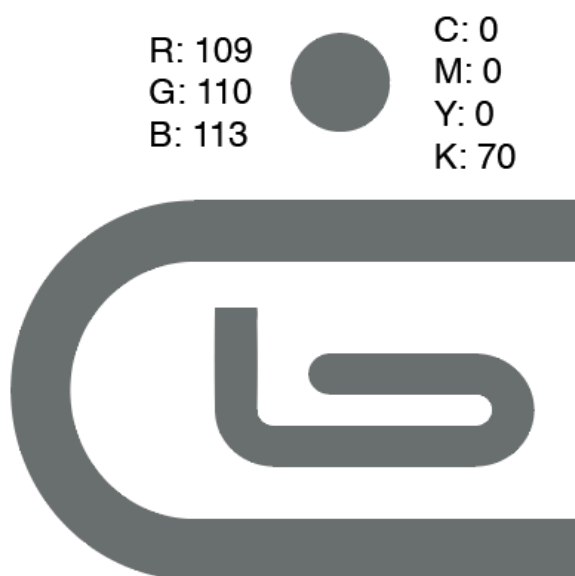


Elaborado por: el Autor

4.3.2.7 Escala de grises

La marca aplicada en escala de grises

Gráfico 4.14: Escala de grises



Elaborado por: el Autor

4.3.2.8 Soporte en positivo y negativo

Aplicar el logotipo blanco sobre fondos negros y viceversa para que sea legible.

Gráfico 4.15: Soporte en positivo y negativo



Elaborado por: el Autor

4.3.2.9 Usos y aplicaciones

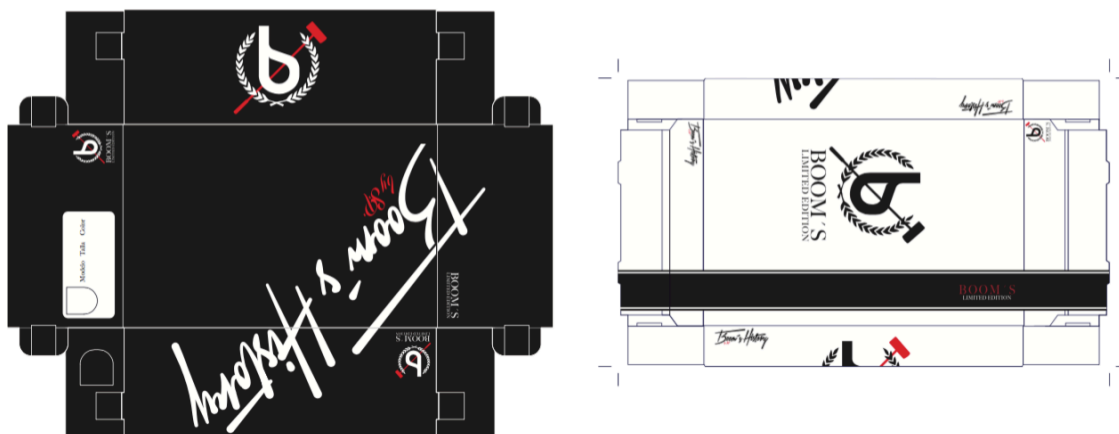
La marca aplicada en papelería básica.

Gráfico 4.16: Tarjetas de presentación



Elaborado por: el Autor

Gráfico 4.17: Caja empaque



Elaborado por: el Autor

4.4 Fuentes de inspiración o base de diseño

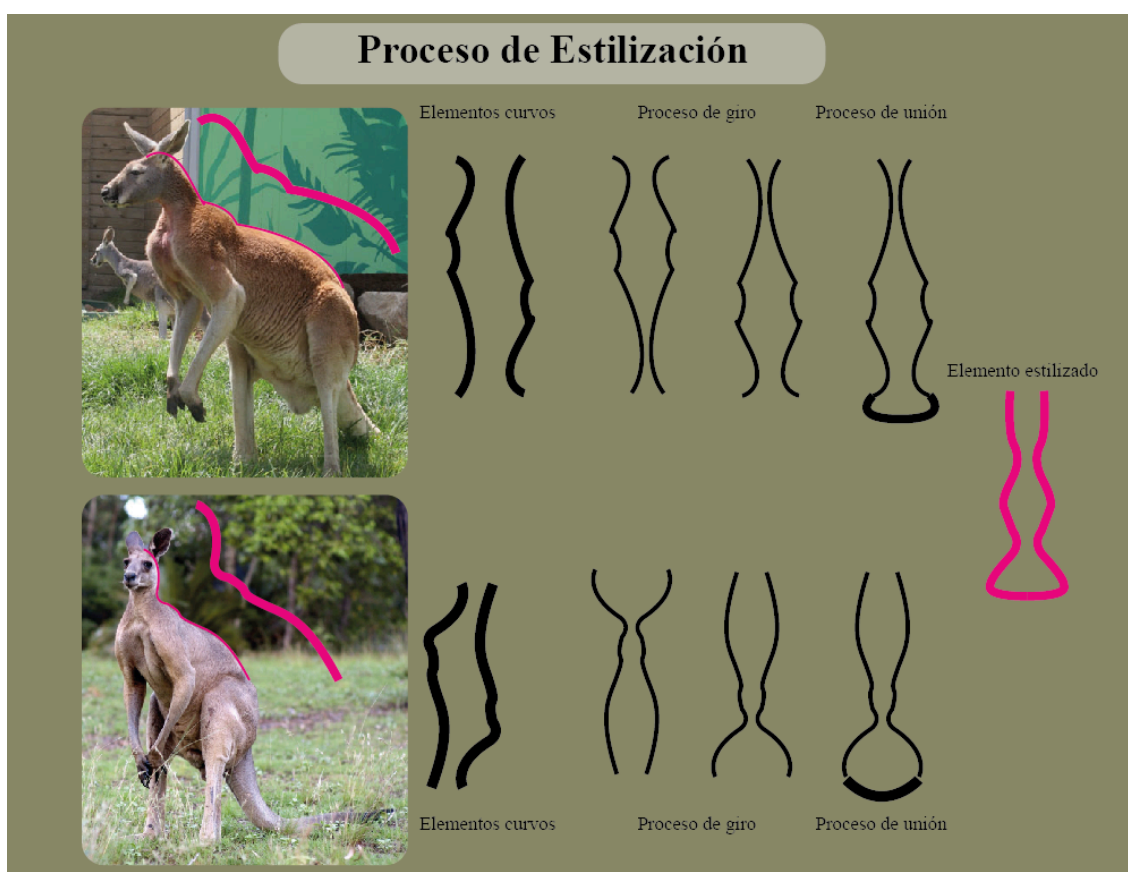
Gráfico 4.18: Fuentes de inspiración



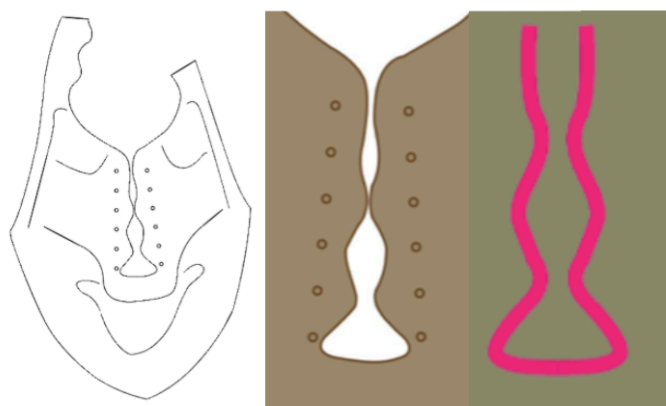
Elaborado por: el Autor

Para el diseño de las capelladas se ha tomado varios aspectos, entre ellos los más importantes es la curvatura de su espalda que al momento que el canguro esta erguido se puede observar formas ovaladas debido a la cabeza, joroba y la columna vertebral del animal, otro aspecto fundamental es el marsupio que posee el mamífero ya que esta característica llamativa permite que el animal tenga en su cuerpo una bolsa donde alberga a sus crías y las alimenta, este detalle nos hace pensar que el animal tiene un remiendo en la zona abdominal haciendo de su piel en esta parte 2 capas.

Gráfico 4.19: Proceso de estilización



Elaborado por: El Autor

Gráfico 4.20: Aplicación Morfológica

Elaborado por: El Autor

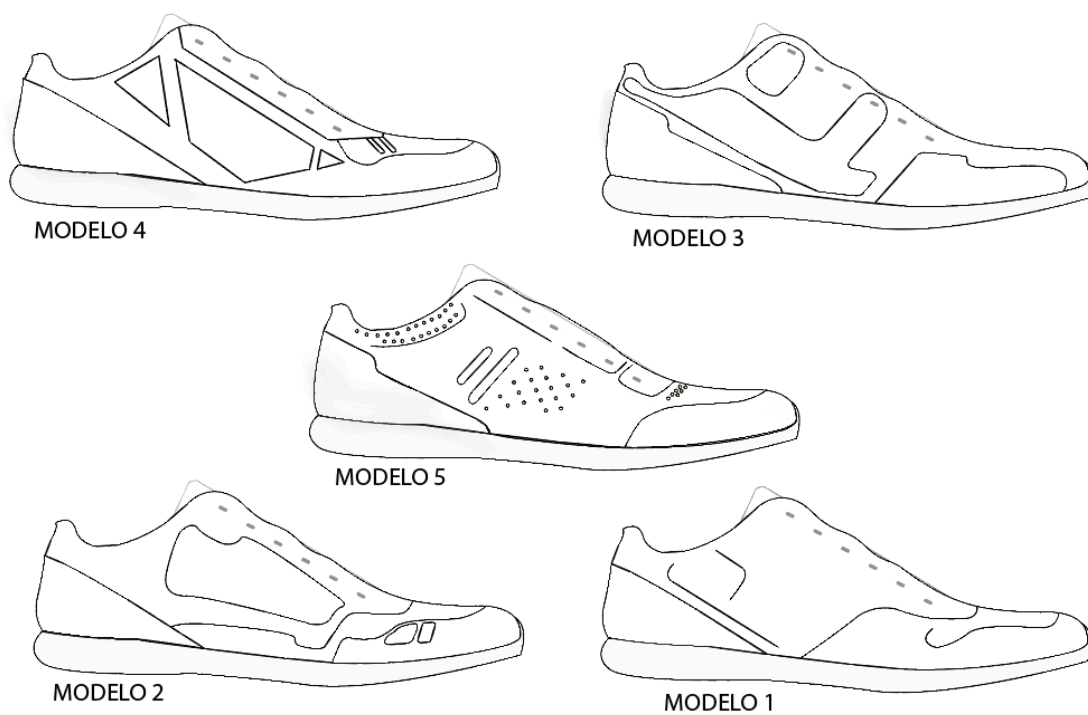
Gráfico 4.21: Collage de Inspiración

Elaborado por: El Autor

Jóvenes ambateños de 15 a 29 años de edad, con un nivel socioeconómico categoría B que va desde 696 a 845 puntos.

4.5 Representación Técnica

Gráfico 4.22: Modelos en líneas



Elaborado por: el Autor

Gráfico 4.23: Prototipo modelo 1



MODELO 1



Elaborado por: el Autor

Gráfico 4.24: Prototipo Modelo 2



MODELO 2



Elaborado por: el Autor

Gráfico 4.25: Prototipo Modelo 3



MODELO 3



Elaborado por: el Autor

Gráfico 4.26: Prototipo Modelo 4

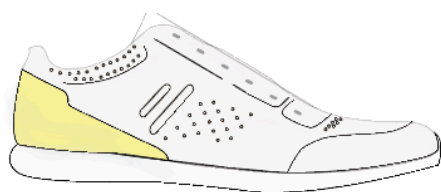


Elaborado por: el Autor

Gráfico 4.27: Prototipo Modelo 5

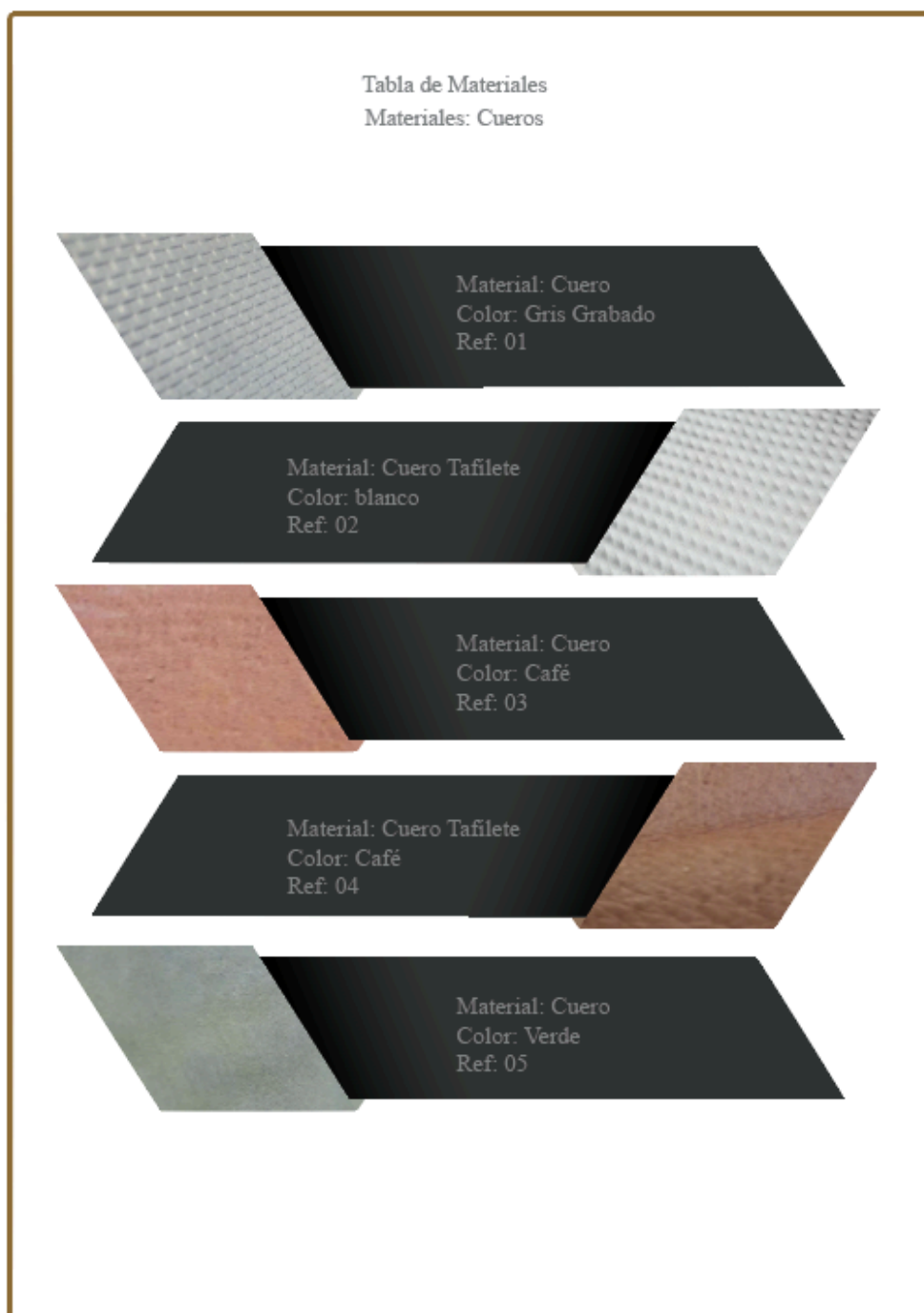


MODELO 5



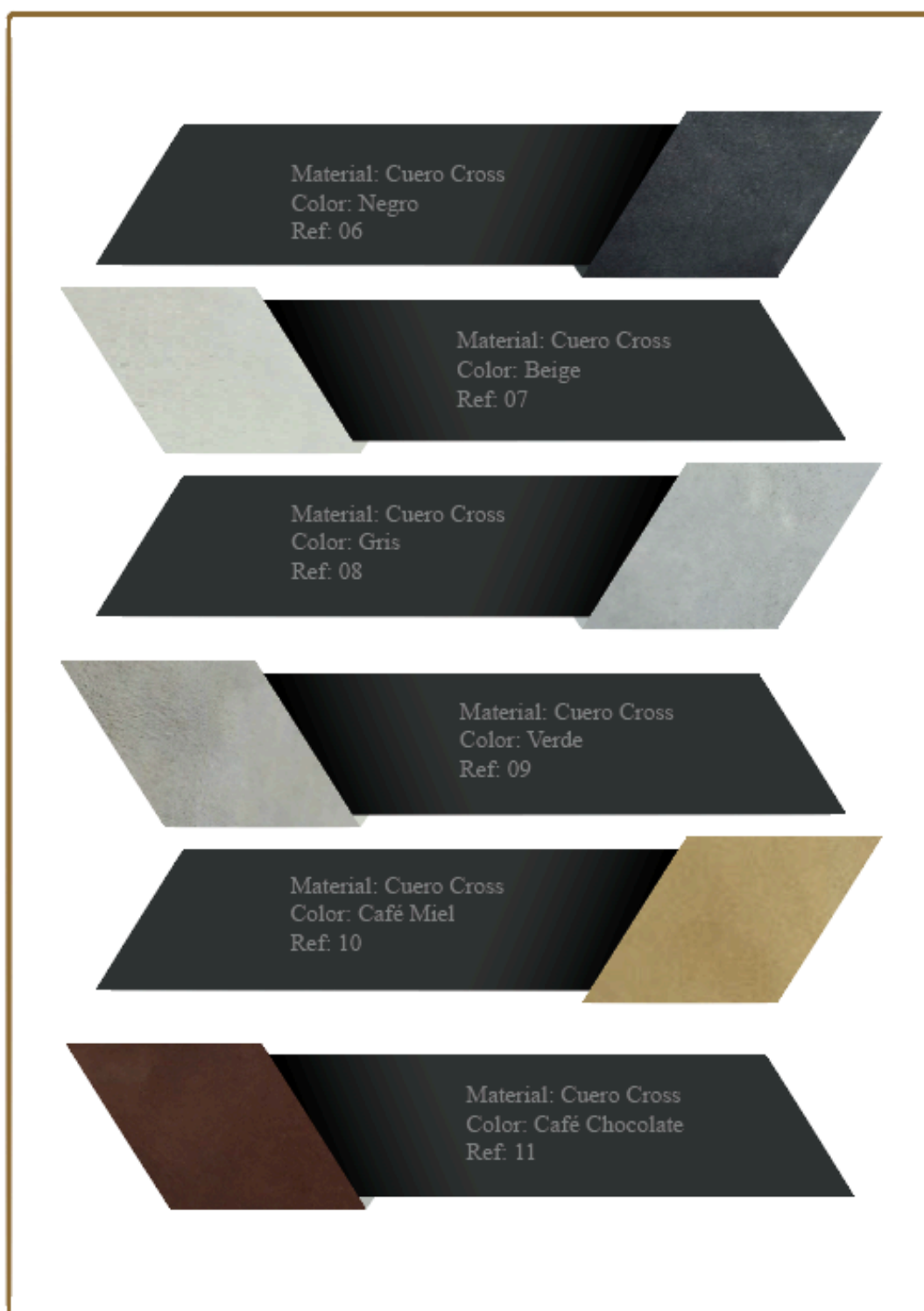
Elaborado por: el Autor

Gráfico 4.28: Tabla de materiales



Elaborado por: El Autor

Gráfico 4.29: Tabla de materiales



Elaborado por: El Autor

Gráfico 4.30: Tabla de materiales

Tabla de Materiales	
	Material: Polimero Termoadherible Color: Celeste/Blanco Ref: 11
	Material: Plantilla de Montaje Color: Blanco/Rosado Ref: 12
	Material: PVC Color: Blanco/Café/Rojo Ref: 13
	Material: Plantilla Color: Rojo Ref: 14

Elaborado por: El Autor

4.5.3 Especificaciones de apurado

Gráfico 4.31: Especificaciones apurado

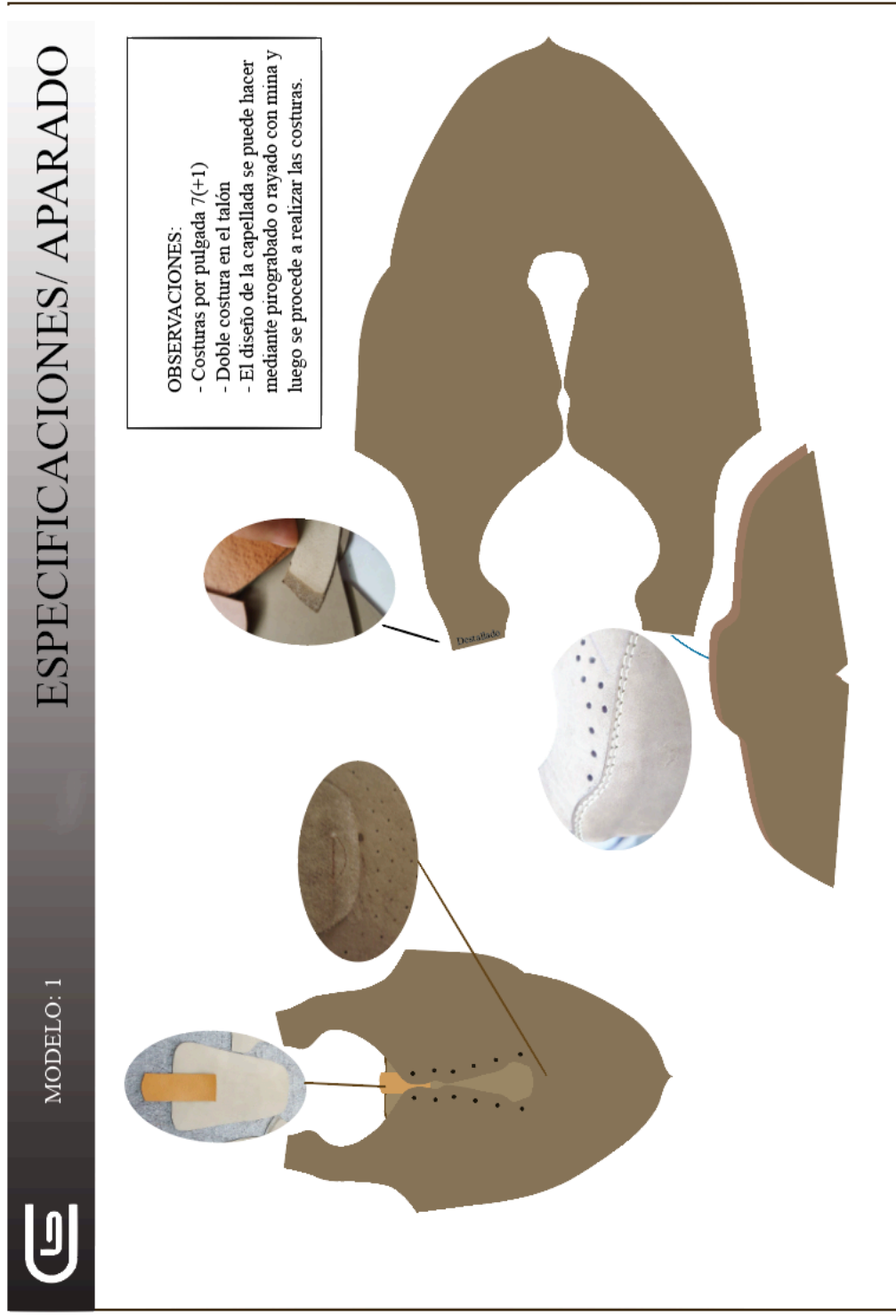


Gráfico 4.32: Tabla de materiales

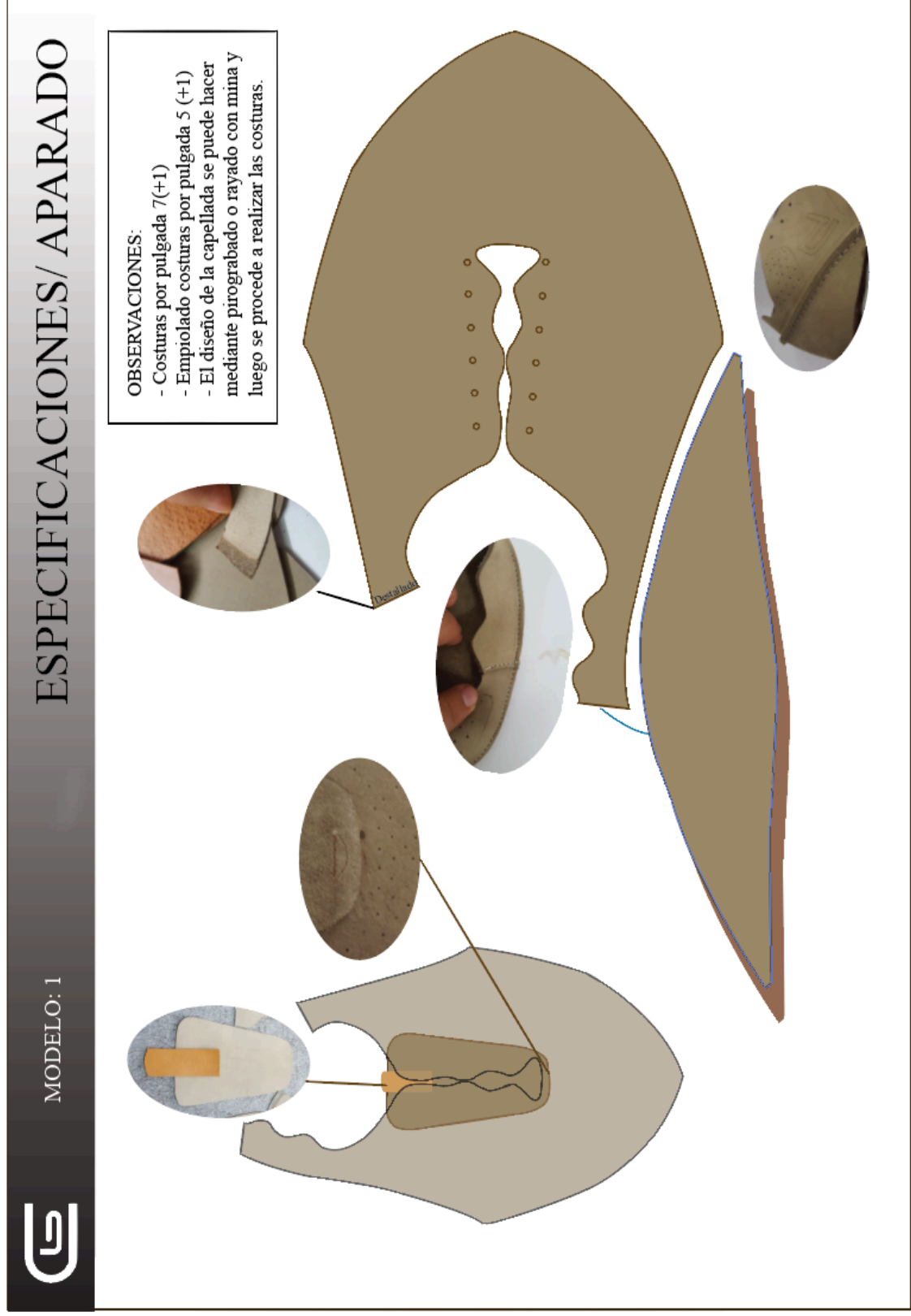
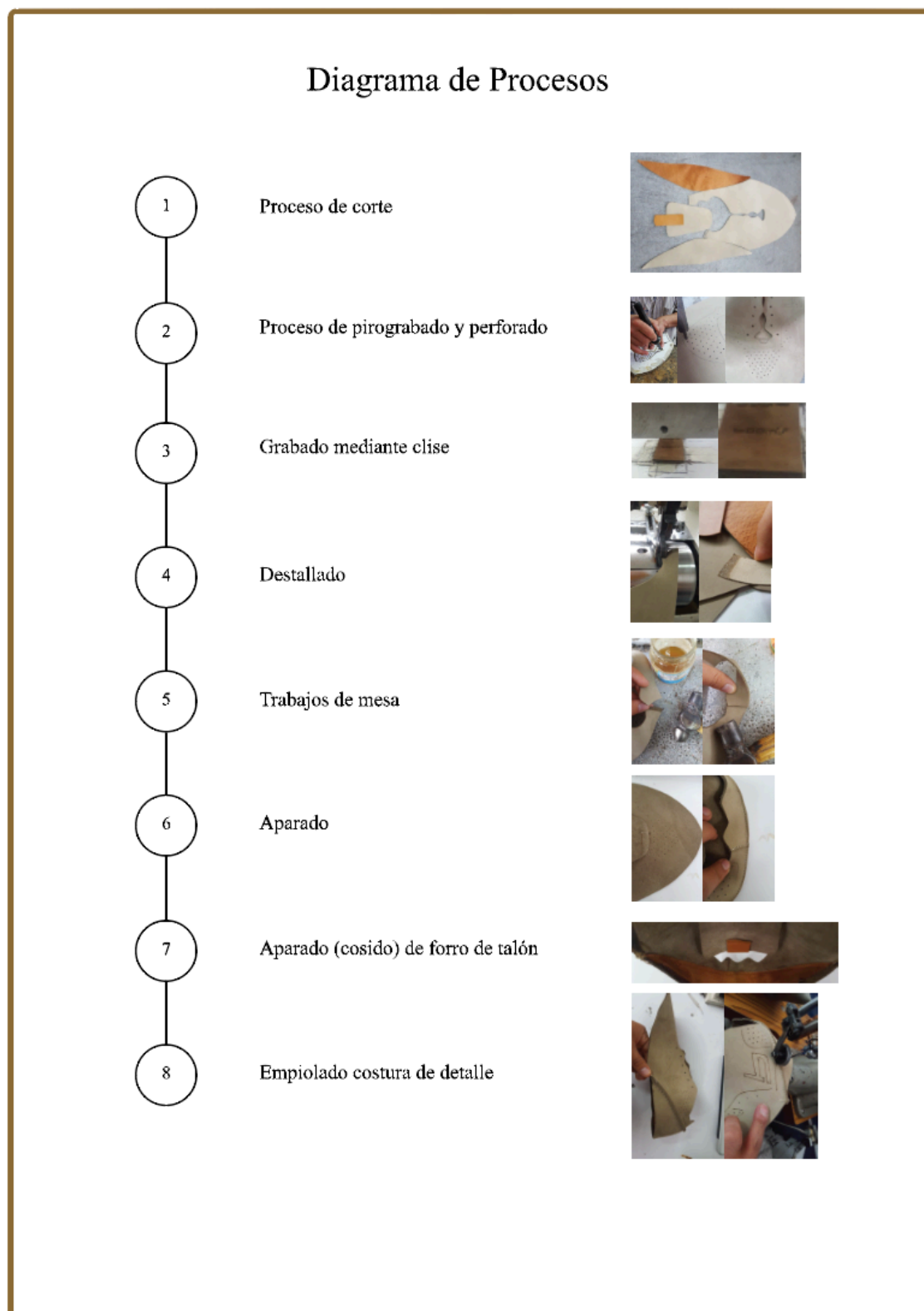


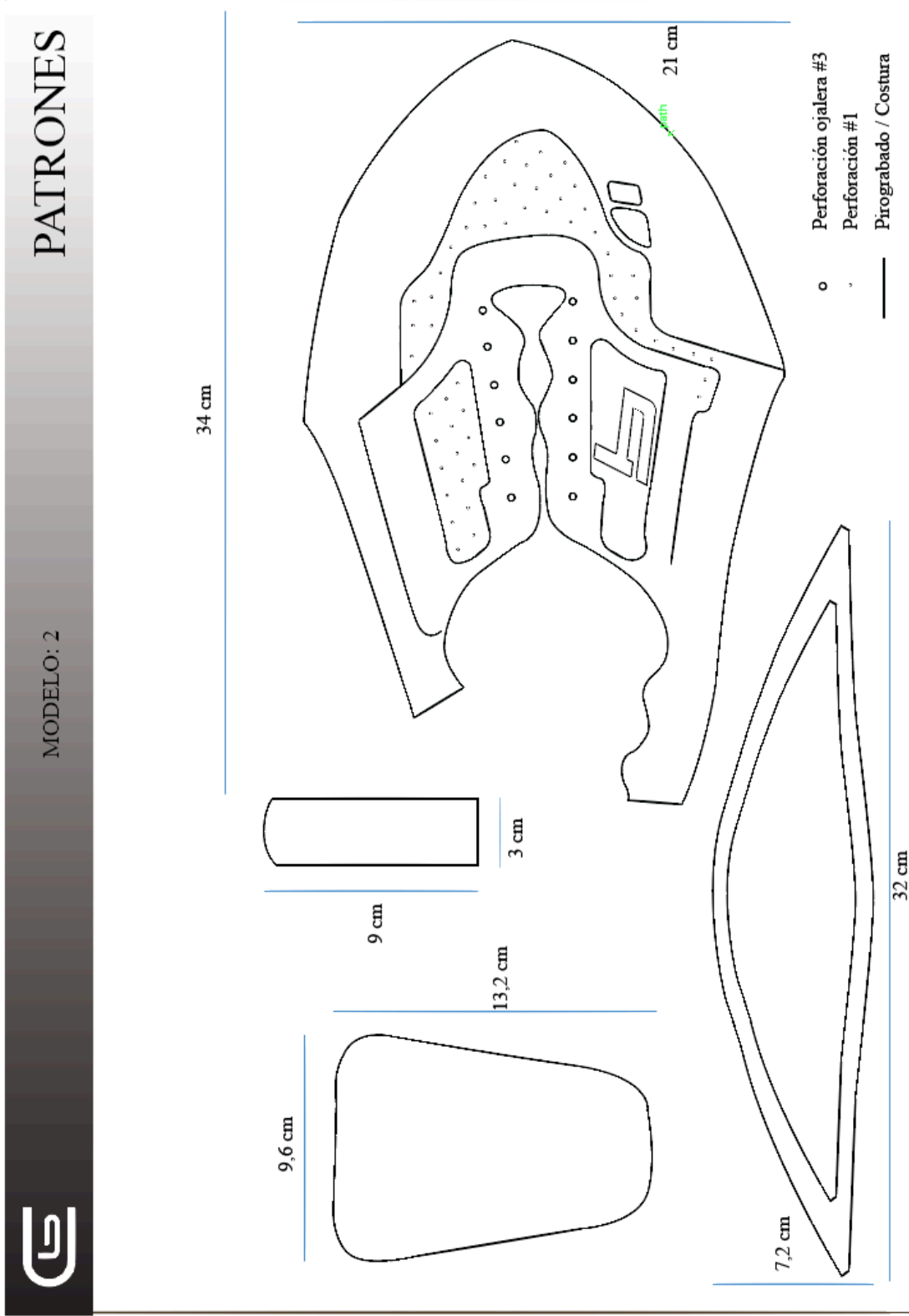
Gráfico 4.33: Diagrama de Procesos



Elaborado por: el Autor


4.6 Prototipo

Gráfico 4.35: Patrones modelo 1




Elaborado por: El Autor

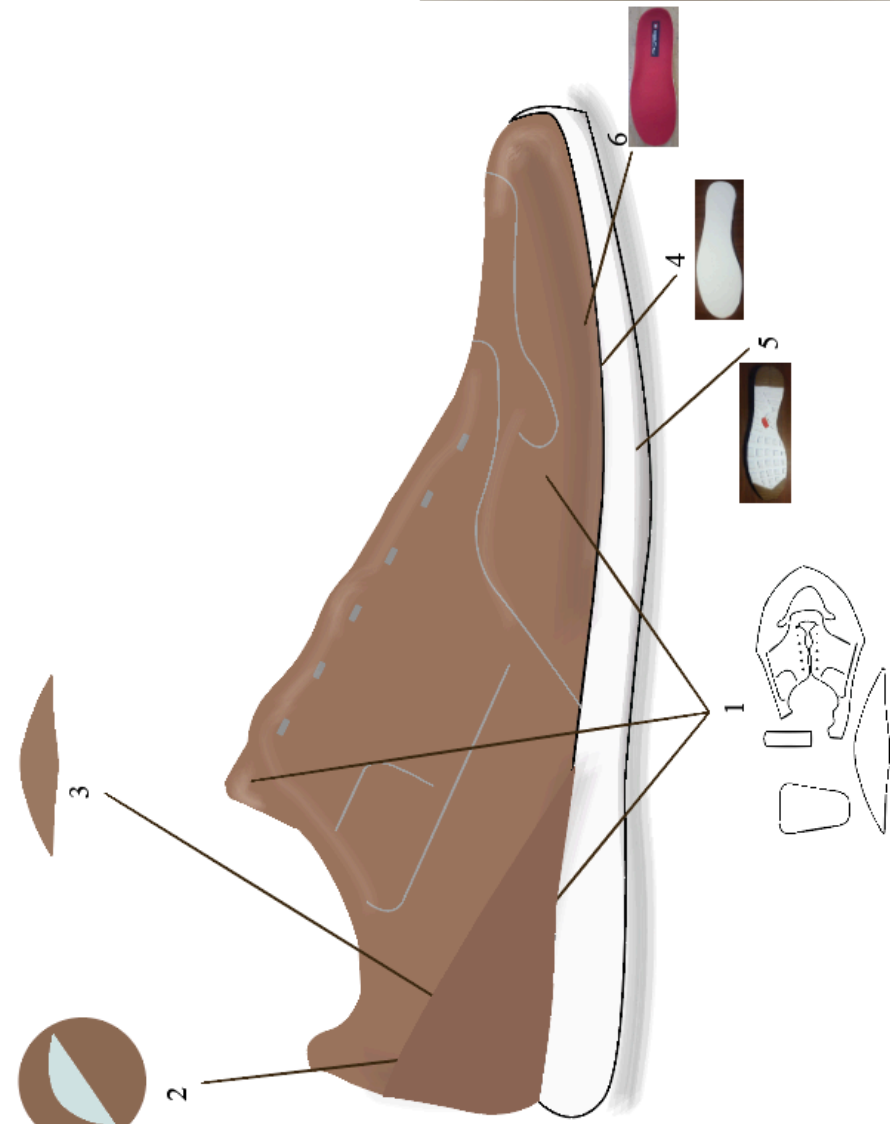
Gráfico 4.36: Especificaciones modelo 1



MODELO: 1

ESPECIFICACIONES

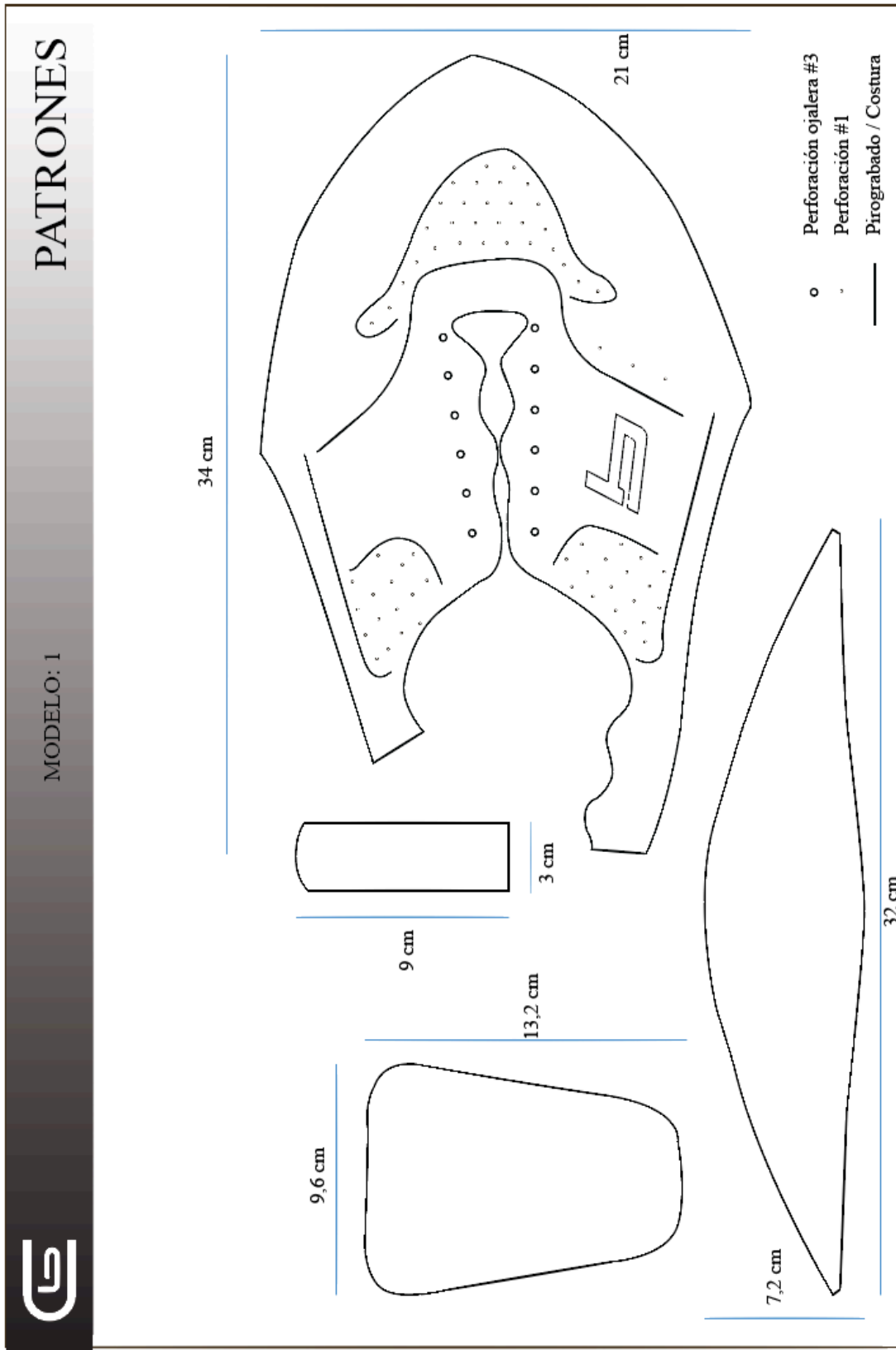




<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6</p>	<p>Material: Cuero Cross Color: Café Miel Ref. 10</p> <p>Material: Cuero Tafílete Color: Café Ref. 04</p> <p>Material: Polímero Termoaderible Color: Celeste/Bianco Ref. 11</p> <p>Material: Plantilla de Montaje Color: Blanco/Rosado Ref. 12</p> <p>Material: PVC Color: Blanco/Café/Rojo Ref. 13</p> <p>Material: Plantilla Color: Rojo Ref. 14</p>
---	--


Elaborado por: El Autor

Gráfico 4.37: Patrones modelo 2




Elaborado por: El Autor

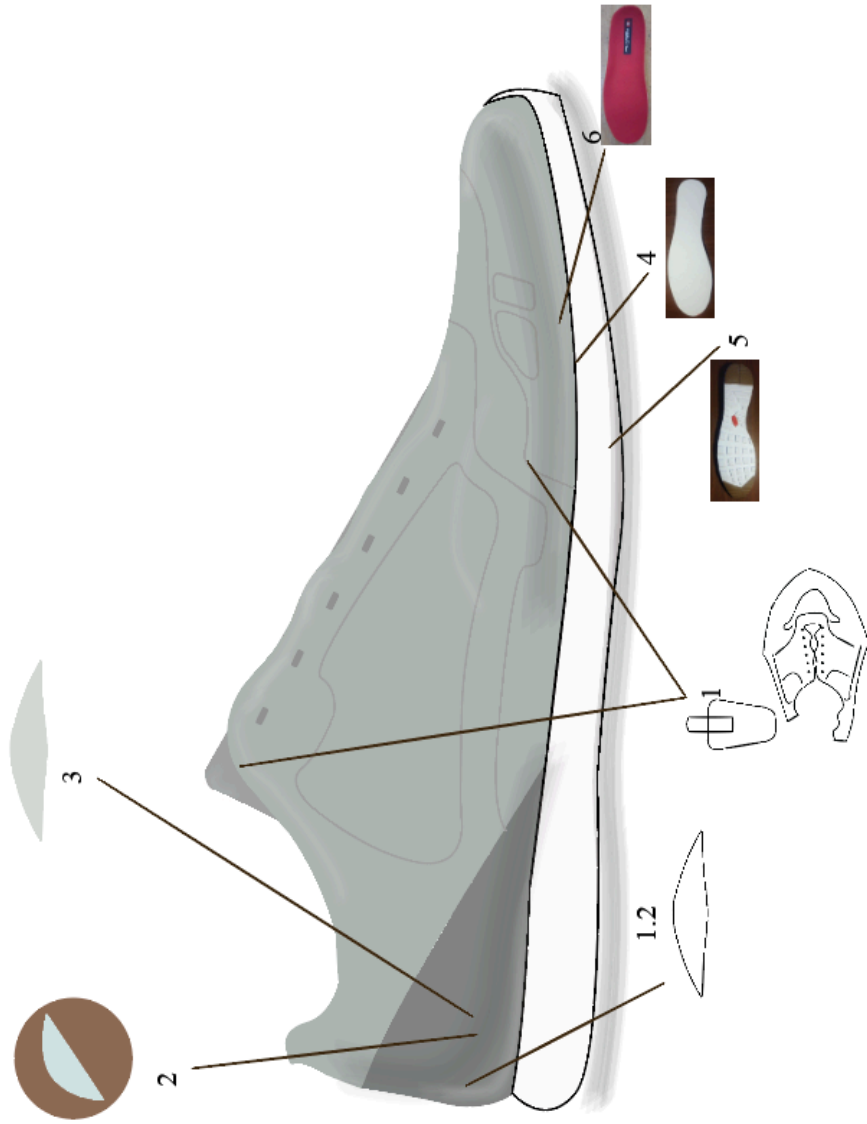
Gráfico 4.38: Especificaciones modelo 2



MODELO: 2

ESPECIFICACIONES

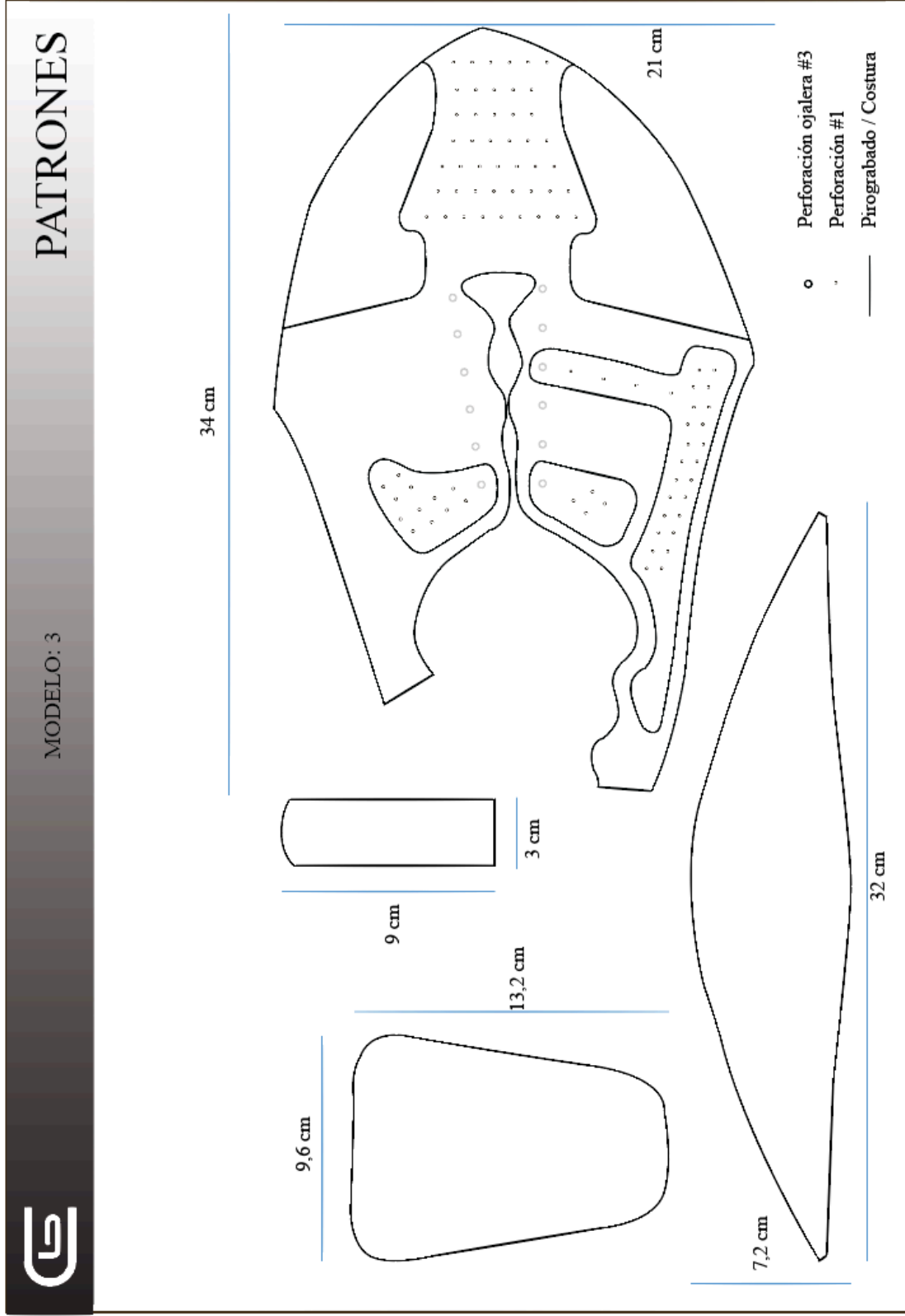




1	Material: Cuero Color: Gris Grabado Ref: 01
1.2	Material: Cuero Cross Color: Gris Ref: 08
2	Material: Cuero Tafiote Color: blanco Ref: 02
3	Material: Polimero Termoaderible Color: Celeste/Blanco Ref: 11
4	Material: Plantilla de Montaje Color: Blanco/Rosado Ref: 12
5	Material: PVC Color: Blanco/Café/Rojo Ref: 13
6	Material: Plantilla Color: Rojo Ref: 14


Elaborado por: El Autor

Gráfico 4.39: Patrones modelo 3





Elaborado por: El Autor

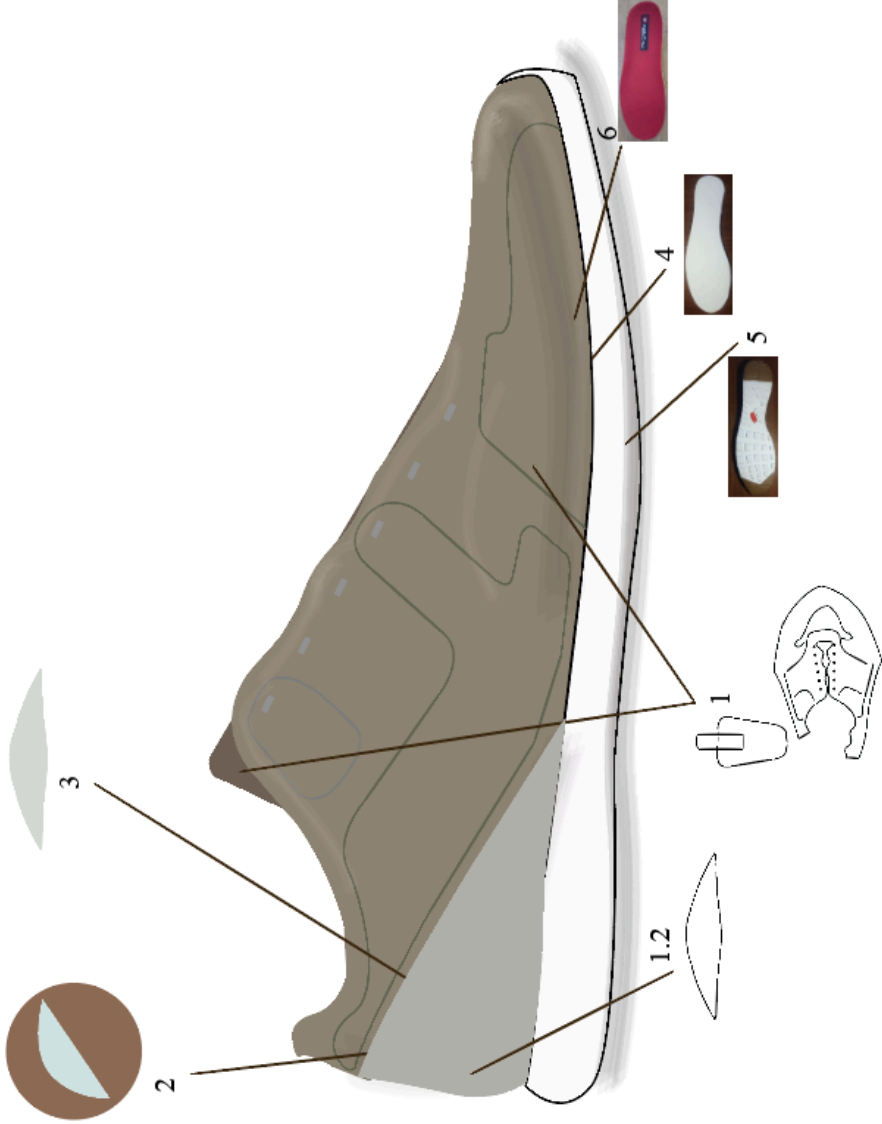
Gráfico 4.40: Especificaciones modelo 3



MODELO: 3

ESPECIFICACIONES



1	Material: Cuero Cross Color: Beige Ref: 07
1.2	Material: Cuero Cross Color: Verde Ref: 09
2	Material: Cuero Tafilete Color: blanco Ref: 02
3	Material: Polimero Termoadherible Color: Celeste/Blanco Ref: 11
4	Material: Plantilla de Montaje Color: Blanco/Rosado Ref: 12
5	Material: PVC Color: Blanco/Café/Rojo Ref: 13
6	Material: Plantilla Color: Rojo Ref: 14

Elaborado por: El Autor

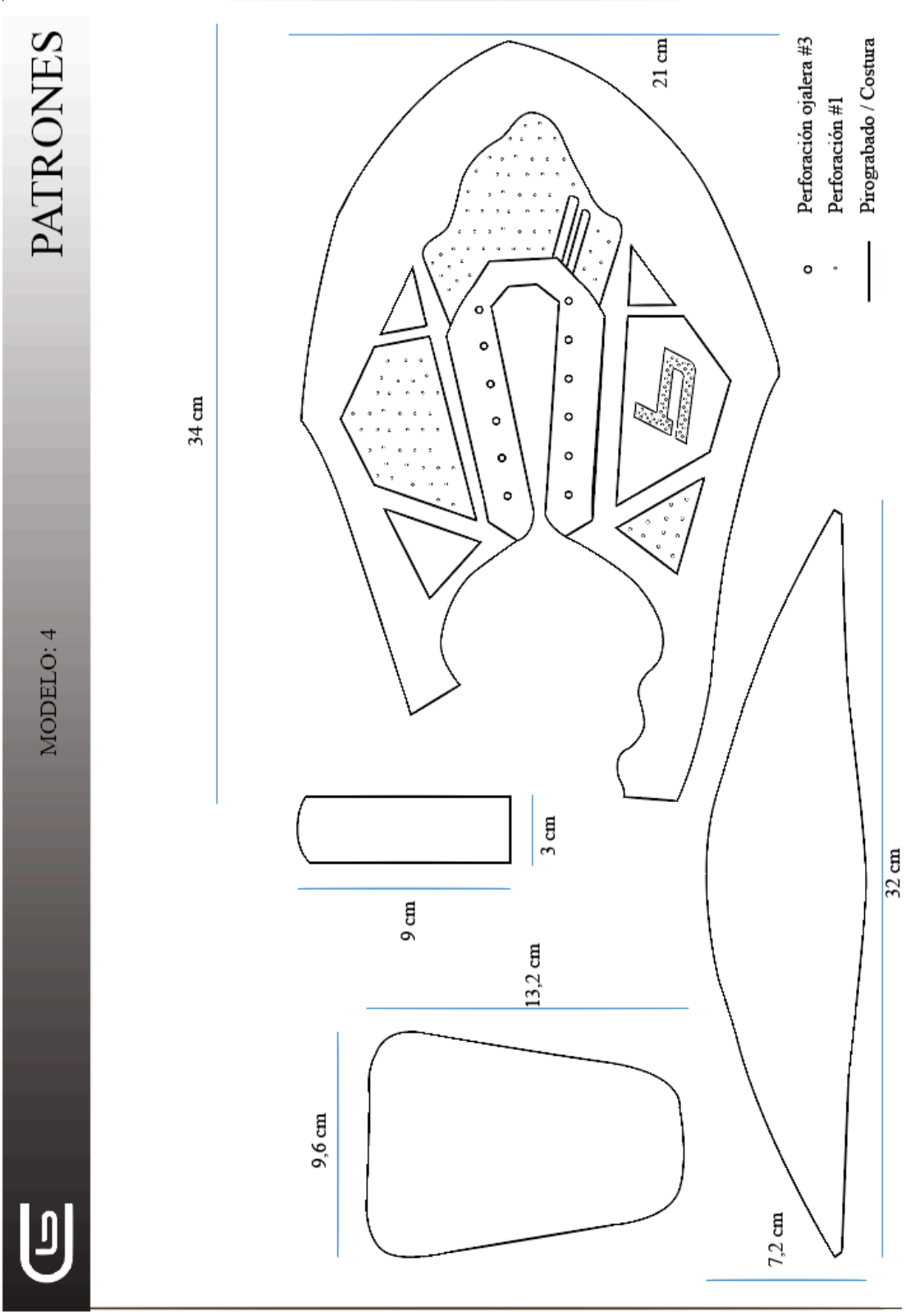





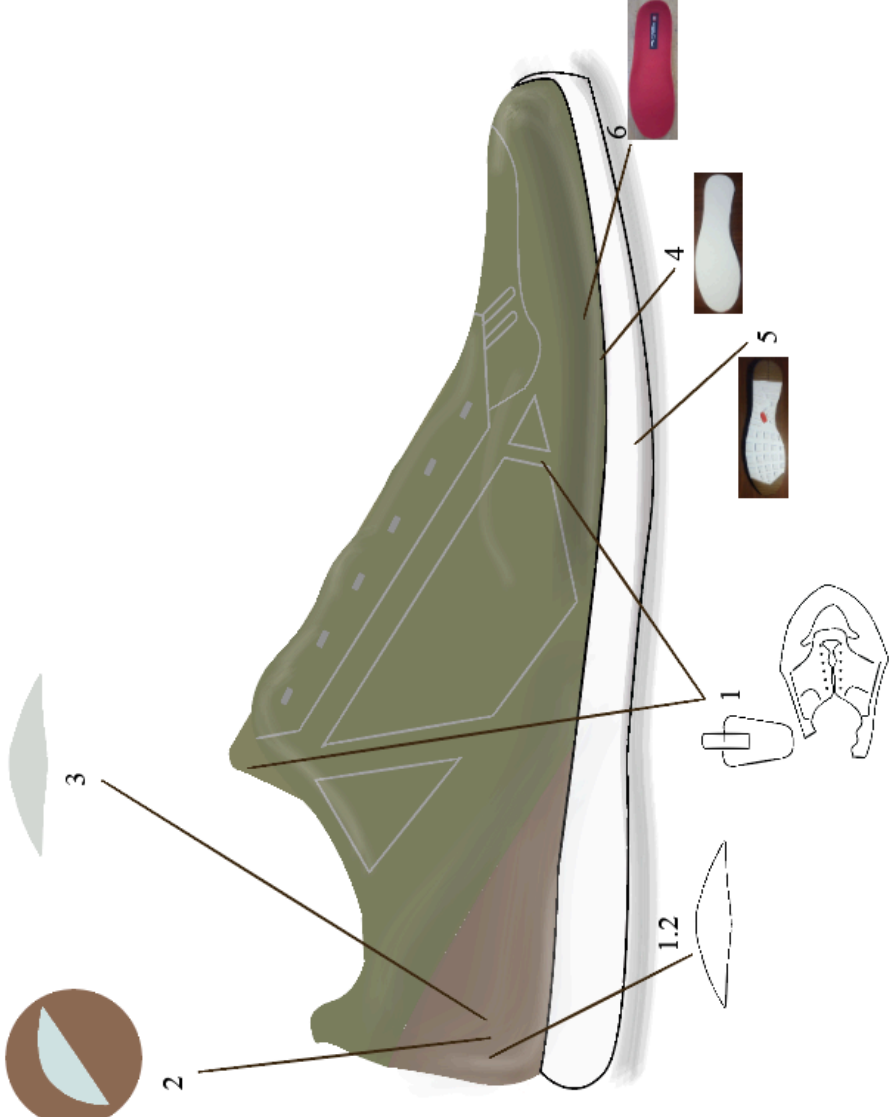
Gráfico 4.42: Especificaciones modelo 4



MODELO: 4

ESPECIFICACIONES

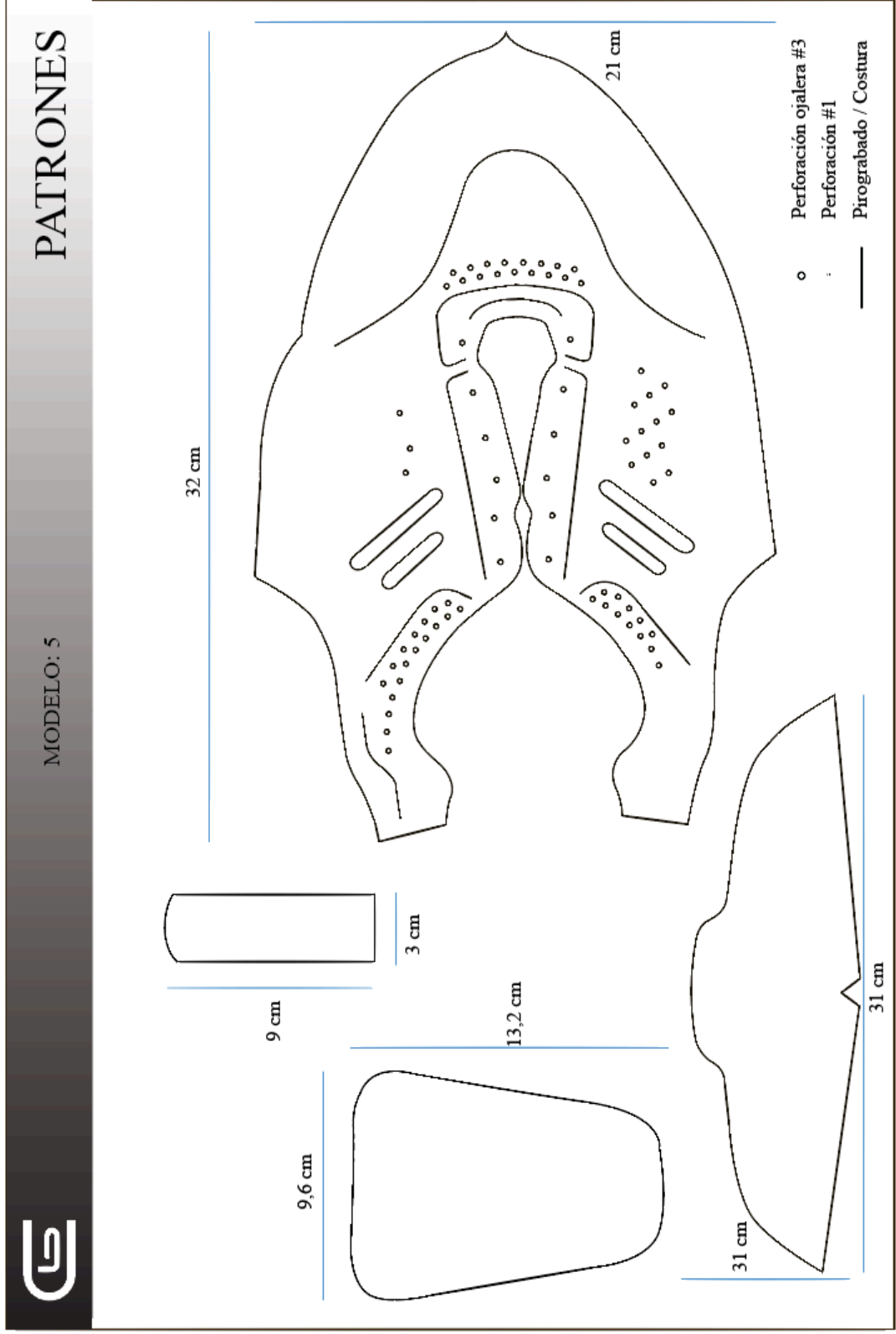





1	Material: Cuero Color: Verde Ref: 05
1.2	Material: Cuero Cross Color: Verde Ref: 09
2	Material: Cuero Tafiote Color: blanco Ref: 02
3	Material: Polimero Termosensible Color: Celeste/Blanco Ref: 11
4	Material: Plantilla de Montaje Color: Blanco/Rosado Ref: 12
5	Material: PVC Color: Blanco/Café/Rojo Ref: 13
6	Material: Plantilla Color: Rojo Ref: 14


Elaborado por: El Autor

Gráfico 4.43: Patrones modelo 5



Elaborado por: El Autor

Gráfico 4.44: Especificaciones modelo 5



MODELO: 5

ESPECIFICACIONES





1	Material: Cuero Cross Color: Café Chocolate Ref: 11
2	Material: Cuero Taflete Color: Café Ref: 04
3	Material: Polimero Termoaderible Color: Celeste/Blanco Ref: 11
4	Material: Plantilla de Montaje Color: Blanco/Rosado Ref: 12
5	Material: PVC Color: Blanco/Café/Rojo Ref: 13
6	Material: Plantilla Color: Rojo Ref: 14

Elaborado por: El Autor

4.7 Prototipo físico

Gráfico 4.45: Prototipo físico



Elaborado por: el Autor

Gráfico 4.46: Prototipo Modelo 1



Elaborado por: el Autor

Gráfico 4.47: Prototipo Modelo 1 Superior



Elaborado por: el Autor

Gráfico 4.48: Prototipo físico 2



Elaborado por: el Autor

Gráfico 4.49: Prototipo físico 2



Elaborado por: el Autor

Gráfico 4.50: Prototipo físico 2



Elaborado por: el Autor

Gráfico 4.51: Prototipo físico 3



Elaborado por: el Autor

Gráfico 4.52: Prototipo físico 3



Elaborado por: el Autor

Gráfico 4.53: Prototipo físico 3



Elaborado por: el Autor

Gráfico 4.54: Prototipo físico 4



Elaborado por: el Autor

Gráfico 4.55: Prototipo físico 4



Elaborado por: el Autor

Gráfico 4.56: Prototipo físico 4



Elaborado por: el Autor

Gráfico 4.57: Prototipo físico 5



Elaborado por: el Autor

Gráfico 4.58: Prototipo físico 5



Elaborado por: el Autor

Gráfico 4.59: Prototipo físico 5



Elaborado por: el Autor

4.8 Análisis de costos

Tabla 4.6: Costos modelo 1

Costos de Materiales				
Modelo 1				
Material	Unidad	Costo	Consumo	Total
Cuero	dm2	0,38	15,92	6,0496
Forro Tafillete	dm2	0,18	3,15	0,567
Etiqueta	unidad	0,1	1	0,1
Pasador	par	0,5	1	0,5
Suela	par	9	1	9
Plantilla De Montaje	par	0,3	1	0,3
Plantilla De Terminado	par	2	1	2
Empaque Individual	unidad	1,8	1	1,8
Empaque Colectivo	unidad	4	0,11	0,11
Total Materiales				20,4266
Total Tarifas MOD	PAR	6,67	1	6,67
Total Tarifas CIM	DÍA	13,7	7,5	1,83
Total Tarifas GIF	DÍA	25	7,5	3,33
Total Tarifas				11,83
Costo Por Par				32,2566
30% Utilidad				9,67698
Total				41,93358

Elaborado por: El Autor

Tabla 4.7: Costos Modelo 2

Costos De Materiales				
Modelo 2				
Material	Unidad	Costo	Consumo	Total
Cuero	Dm2	0,38	12,77	4,8526
Cuero 2	Dm2	0,4	3,15	1,26
Forro Tafilete	Dm2	0,18	3,15	0,567
Etiqueta	Unidad	0,1	1	0,1
Pasador	Par	0,5	1	0,5
Suela	Par	9	1	9
Plantilla De Montaje	Par	0,3	1	0,3
Plantilla De Terminado	Par	2	1	2
Empaque Individual	Unidad	1,8	1	1,8
Empaque Colectivo	Unidad	4	0,11	0,11
Total Materiales				20,4896
Total Tarifas MOD	Par	6,67	1	6,67
Total Tarifas CIM	Día	13,7	7,5	1,83
Total Tarifas GIF	Día	25	7,5	3,33
Total Tarifas				11,83
Costo Por Par				32,3196
30% Utilidad				9,69588
Total				42,01548

Elaborado por: El Autor

Tabla 4.8: Costos Modelo 3

Costos De Materiales				
Modelo 3				
Material	Unidad	Costo	Consumo	Total
Cuero	Dm2	0,38	12,77	4,8526
Cuero 2	Dm2	0,38	3,15	1,197
Forro Tafiote	Dm2	0,18	3,15	0,567
Etiqueta	Unidad	0,1	1	0,1
Pasador	Par	0,5	1	0,5
Suela	Par	9	1	9
Plantilla De Montaje	Par	0,3	1	0,3
Plantilla De Terminado	Par	2	1	2
Empaque Individual	Unidad	1,8	1	1,8
Empaque Colectivo	Unidad	4	0,11	0,11
Total Materiales				20,4266
Total Tarifas MOD	Par	6,67	1	6,67
Total Tarifas CIM	Día	13,7	7,5	1,83
Total Tarifas GIF	Día	25	7,5	3,33
Total Tarifas				11,83
Costo Por Par				32,2566
30% Utilidad				9,67698
Total				41,93358

Elaborado por: El Autor

Tabla 4.9: Costos Modelo 4

Costos De Materiales				
Modelo 4				
Material	Unidad	Costo	Consumo	Total
Cuero	Dm2	0,4	12,77	5,108
Cuero 2	Dm2	0,38	3,15	1,197
Forro Tafilete	Dm2	0,18	3,15	0,567
Etiqueta	Unidad	0,1	1	0,1
Pasador	Par	0,5	1	0,5
Suela	Par	9	1	9
Plantilla De Montaje	Par	0,3	1	0,3
Plantilla De Terminado	Par	2	1	2
Empaque Individual	Unidad	1,8	1	1,8
Empaque Colectivo	Unidad	4	0,11	0,11
Total Materiales				20,682
Total Tarifas MOD	Par	6,67	1	6,67
Total Tarifas CIM	Día	13,7	7,5	1,83
Total Tarifas GIF	Día	25	7,5	3,33
Total Tarifas				11,83
Costo Por Par				32,512
30% Utilidad				9,7536
Total				42,2656

Elaborado por: El Autor

Tabla 4.10: Costos Modelo 5

Costos De Materiales				
Modelo 5				
Material	Unidad	Costo	Consumo	Total
Cuero	Dm2	0,38	15,92	6,0496
Forro Tafilite	Dm2	0,18	3,15	0,567
Etiqueta	Unidad	0,1	1	0,1
Pasador	Par	0,5	1	0,5
Suela	Par	9	1	9
Plantilla De Montaje	Par	0,3	1	0,3
Plantilla De Terminado	Par	2	1	2
Empaque Individual	Unidad	1,8	1	1,8
Empaque Colectivo	Unidad	4	0,11	0,11
Total Materiales				20,4266
Total Tarifas MOD	Par	6,67	1	6,67
Total Tarifas CIM	Día	13,7	7,5	1,83
Total Tarifas GIF	Día	25	7,5	3,33
Total Tarifas				11,83
Costo Por Par				32,2566
30% Utilidad				9,67698
Total				41,93358

Elaborado por: El Autor

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Se logró determinar los parámetros más importantes relacionados con capelladas así se identificó que el número de piezas es fundamental en la capellada tanto para dar mayor suavidad al calzado como para agilizar los procesos productivos de nuevos modelos.
- Se definió tendencias y características del mercado de calzado urbano mediante la investigación de la moda de las últimas décadas enfocándonos principalmente en los últimos 7 años ya que los jóvenes no adoptan una sola tendencia, sino mas bien con lo que se sientan identificados, cada uno expresa su individualidad colocando a la comodidad como el punto más importante al momento de hacer una compra también en las necesidades y características que solicitaron los jóvenes encuestados como son colores, calidad y diseño.
- Se elaboró una colección de calzado urbano de hombre entre las tallas 37 - 42 con diferentes diseños en las capelladas y cada uno de los pasos para su fabricación.

5.2 Recomendaciones

- Para su mejor aplicación se recomienda utilizar cueros que se graban con mayor facilidad con los gamusones, de preferencia no utilizar cueros lisos ya que los acabados del cuero pueden hacer que el pirógrafo se desvíe si no se tiene un buen pulso además se deberá pasar el pirógrafo varias veces para obtener buenos resultados.
- Se recomienda hacer una investigación previa de nuestro público objetivo los cuales llenaran las encuestas y nos darán una guía para poder realizar los prototipos con los requerimientos solicitados.
- Para la fabricación de prototipos se recomienda realizar el par de zapatos con modelo diferente tanto en el derecho como en el izquierdo así la muestra se fabrica mucho más rápido y tenemos dos modelos en un par.
- Colocar conformador apenas se saque de la horma el zapato esperando su debido tiempo ya que se puede deformar por la suavidad del mismo.

BIBLIOGRAFÍA

Arango a. & Ruiz c. (2014). Curso Básico de Modelaje para Calzado:

<https://es.scribd.com/doc/122014374/Curso-modelaje>.

Arias, M. B. (2007). Guía de normalización aplicada al diseño y desarrollo de calzado de cuero en Plasticaucho S.A. Ambato.

Augé, R. (1976). Zapatería: Fabricación Manual del Calzado (Vol. 2). Madrid, España: Paranfino.

Augé, R. (1976). Zapatería: Trabajos del cuero Cursos Técnicos Profesionales (Vol. 1). Madrid, España: Paranfino.

Barretto, S. (2006). Diseño de calzado urbano (Primera ed.). Buenos Aires: Nobuko.

Carvajal, Luis. Curso de Modelaje. SECAP, Ecuador, 1989.

Cevallos, L. E. (2014). Línea de calzado deportivo masculino con construcción strobel en tallas de la 38 a la 42. Ambato, Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Ambato.

Choklat A. (2012). Diseño de Calzado – Técnicas de modelaje. – España: Gustavo Gili, SL

Design, Maki, Zapatos a medida, Blume. Naturart, S.A, Madrid, 2008.

Dolcini, Laetitia'S, Mucho más que zapatos, Onlybook, Madrid, 2007.

Erner, G. (2010). Sociología de las Tendencias. Barcelona: Gustvo Gili.

- Fárez R. (2011). Manual de Patronaje de Calzado . Cuenca , Azuay , Ecuador .
- García L. (2011). Manual Para El Participante adaptación De Horma Base Para El Calzado A Medida. <https://es.scribd.com/doc/132305597/Manual-Calzado-Hornas-Medidas>
- IBV .(2002). El Pie Calzado Guía Para El Asesoramiento Para La Selección Del Calzado Saludable - Instituto De Biomecánica De Valencia, Pikolinos Intercontinental, S.A.
- Jiménez D. (2012). Capelladas Pre-Diseñadas Para Calzado Deportivo Infantil Entre Las Tallas 21-30. . Ambato, Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Ambato.
- KONEMANN. (2005). ZAPATOS – Tipos de calzado. California – Estados Unidos: Tamdeng Berlang
- LászlóVass Y Magda Molnár. (2000). Cueronet.com. Para qué sirven las hormas: <http://www.cueronet.com/zapatos/horma1.ht>
- Lv, L., & Huiguang, Z. (2007). Sneakers. Barcelona, España: Monsa.
- Medina, A. (2002). Diseño y Confección de Sandalias en las líneas casual e informal femenina. Ambato.
- Pascual E. (2008). El Cuero. Barcelona, España: Parramón
- Rodríguez F. C. (2009). Zapatos a la medida: calzado personalizado (Primera ed.). España.
- Ramiro, J. A. (1994). Guía de recomendaciones para el diseño de calzado -

Materiales y componentes. Valencia: Instituto de Biomecánica de Valencia
IBV.

Rojas León. (2009). Zapatos para hombres.com. Tipos de zapatos para hombre
Monlau, España: <http://www.zapatoshombre.es/tipos.html>

SECAP: Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional. (1990). Manual de
Armado de Calzado (Primera ed.). (D. Documentación, Ed.) Quito:
Departamento de Métodos y Diseño Pedagógico.

SECAP: Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional. (2002). Modelaje
Calzado: Conocimientos Básicos (Vol. 1). (C. I. Ambato, Ed.) Ambato:
Departamento Métodos y Diseño Pedagógico.

SECAP: Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional. (2002). Modelaje
Calzado: Diseño de Modelos en base a la Copia de la Horma (Vol. 2). (C. I.
Ambato, Ed.) Ambato: Departamento Métodos y Diseño Pedagógico.

SECAP: Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional. (2002). Modelaje
Calzado: Diseño de Modelos en el Sistema Internacional (Vol. 3). (C. I.
Ambato, Ed.) Ambato: Departamento Métodos y Diseño Pedagógico.

Stanton, C. (Marzo de 2010). Montaje de calzado. Recuperado el 1 de Julio de 2016,
de <http://montajedecalzado.blogspot.com/>

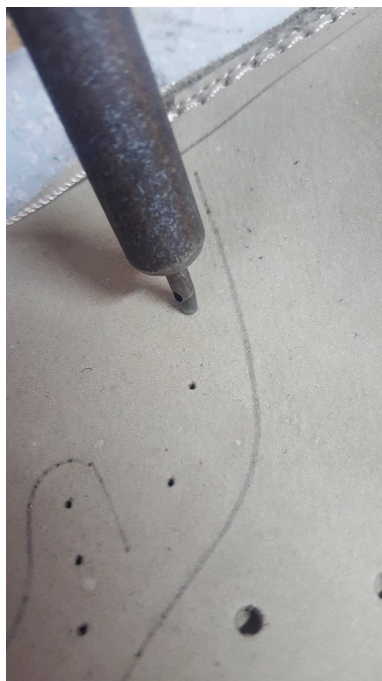
ANEXOS

Anexo 1



Elaborado por: el Autor

Anexo 2



Elaborado por: el Autor

Anexo 3



Elaborado por: el Autor

Anexo 4



Elaborado por: el Autor

Anexo 5



Elaborado por: el Autor

Anexo 6



Elaborado por: el Autor

Anexo 7



Elaborado por: el Autor

Anexo 8



Elaborado por: el Autor

Anexo 9



Elaborado por: el Autor

Anexo 10



Elaborado por: el Autor

Anexo 11



Elaborado por: el Autor

Anexo 12



Elaborado por: el Autor

Anexo 13



Elaborado por: el Autor

Anexo14



Elaborado por: el Autor

Anexo 15

Objetivo: Recopilar datos para el proyecto de investigación denominado “Capelladas semi-enterizas prediseñadas en cuero para calzado urbano de hombre entre las tallas del 37-42”

Fecha: 15 de junio del 2016

Lugar: Ambato

Usuario: Entrevista a la gerente de la fábrica de calzado Boom's Sra. Fanny Bombón

- 1.- ¿Cuál es el público al que va dirigido la producción de su empresa?
- 2.- ¿Cuáles son las ventajas que brinda Boom's y que la competencia no ofrezca?
- 3.- ¿Cuáles son las características del producto estrella de la empresa?
- 4.- ¿Cuáles son los materiales que más se utilizan en el calzado Boom's?
- 5.- ¿Cuáles son los procesos que más tiempo toman en la empresa?
- 6.- ¿Qué cantidad de pares aproximadamente se producen semanalmente?
- 7.- ¿Cuántas personas trabajan actualmente en la empresa y en la sección de armado?
- 8.- ¿De qué manera cree usted que se puede mejorar estos procesos?

Elaborado por: el Autor

Anexo 16

ENCUESTA Tema: Capelladas semi-enterizas prediseñadas en cuero para calzado urbano de hombre entre las tallas del 37-42.

MARQUE LAS RESPUESTAS CON LAS QUE ESTE DE ACUERDO

1. Considera que el cuero es el mejor material para la elaboración de calzado?

- SI
 NO

2. Al observar que el calzado es de cuero usted pagaría un precio mayor que uno que no sea de este material?

- SI
 NO

3. Que importancia del 1 al 10 le da a la comodidad del zapato?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Que color de zapato usted prefiere?

- CAFE
 AZUL
 NEGRO
 Otro:

5. Consume usted calzado nacional?

- SI
 NO

6. Si su respuesta anterior es afirmativa en donde lo adquiere?

- Fabricantes
 Almacenes en cantones
 Almacenes locales

7. Dónde acostumbra comprar zapatos urbanos deportivos?

- Almacenes de Cadena
- Centros comerciales
- Fabricantes directos
- Catálogos
- Internet

8. Con qué frecuencia compra zapatos urbanos deportivos?

- Entre un mes y 3 meses
- Entre 3 meses y 6 meses
- Entre 6 meses y un año

9. Que es lo más importante para usted a la hora de comprar un par de zapatos urbanos deportivos?

- Calidad
- Precio
- Moda

10. Cual es el valor que pagaría por un par de zapatos que le guste?

- \$ 30- \$50
- \$ 50- \$100
- \$ 100- \$150
- \$ 150 en adelante

Elaborado por: el Autor