



**PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL ECUADOR
SEDE AMBATO**
SERÉIS MIS TESTIGOS

ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL

Tema:

“CAPELLADAS PRE-DISEÑADAS PARA CALZADO DEPORTIVO INFANTIL
ENTRE LAS TALLAS 21-30”

Disertación de grado previo a la obtención del título de Ingeniero en
Diseño Industrial.

Línea de investigación:

Diseño y rediseño automatización y normalización

Autor:

DIEGO VINICIO JIMÉNEZ TIERRAS

Asesor:

ING. GABRIEL ALEJANDRO NÚÑEZ ESCOBAR

Ambato – Ecuador

Noviembre 2012

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE AMBATO**

ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL

HOJA DE APROBACIÓN

Tema:

“CAPELLADAS PRE-DISEÑADAS PARA CALZADO DEPORTIVO INFANTIL
ENTRE LAS TALLAS 21-30”

Línea de investigación:

Diseño y rediseño automatización y normalización

Autor:

DIEGO VINICIO JIMÉNEZ TIERRAS

Gabriel Alejandro Núñez Escobar, Ing. f. _____

DIRECTOR DE DISERTACIÓN

Aida Luz Helena Rico Gonzales, Lcda. f. _____

CALIFICADOR

Delia Angélica Tirado Lozada, Dis. f. _____

CALIFICADOR

Daniel Marcelo Acurio Maldonado, Ing. f. _____

DIRECTOR UNIDAD ACADÉMICA

Hugo Altamirano Villaroel, Dr. f. _____

SECRETARIO GENERAL PUCESA

Ambato – Ecuador

Noviembre 2012

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, Diego Vinicio Jiménez Tierres portador de la cédula de ciudadanía No. 180333091-7 declaro que los resultados obtenidos en la 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 mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

Diego Vinicio Jiménez Tierres

C.I. 180333091-7

AGRADECIMIENTO

Dando gracias a nuestro señor, por cada día de vida; a mis padres por el gran apoyo que me han brindado en cada momento, de igual manera a las personas que me han dado su apoyo incondicional para dar un gran paso.

DEDICATORIA

El gran esfuerzo en este proyecto va dedicado hacia mis padres que me han dado todo su apoyo incondicional; a las empresas que me ayudaron y me abrieron sus puertas, dando su conocimiento para que este se haga realidad.

RESUMEN

En el constante crecimiento de la industria del calzado infantil deportivo en nuestra ciudad se observa que existe una gran cantidad de procesos al momento de realizar estos productos, cabe destacar que la innovación dentro de esta industria siempre se encuentra a la vanguardia, por esto se ha presentado la necesidad de reducir ciertos procesos; lo cual se obtendrán beneficios para los productores del calzado.

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.

ABSTRACT

Constant growth of children sport footwear industry in our city, we can observe that there is a big amount of processes when making these products. It is important to take into account that innovation within this industry is always vanguard, which is why there is a need of reducing certain processes thus getting benefits for the producers of footwear.

The implementation of pre-designed vamps will offer more variety of models, colors and styles, since it is influenced by fashion, it is variable due to other countries influences. This leads producers to elaborate products in less time and production costs, in order to give a competitive price within domestic market, showing that domestic products are top quality.

TABLA DE CONTENIDOS

PRELIMINARES

Declaración de Autenticidad y Responsabilidad.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Dedicatoria.....	v
Resumen.....	vi
Abstract.....	vii

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN..... 1

1.1 Tema.....	1
1.2 Antecedentes.....	1
1.3 Definición del Problema.....	3
1.3.1 Delimitación del Problema.....	3
1.3.2 Preguntas Directrices.....	4
1.4 Justificación.....	4
1.5 Objetivos.....	6
1.5.1 Objetivo General.....	6
1.5.2 Objetivos Específicos.....	6

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.....8

2.1 Antecedentes Investigativos.....	8
2.2 Variables.....	9
2.2.1 Tema.....	9
2.3 Superordinación de Variables.....	10
2.3.1 Superordinación de Variables.....	11

2.3.2 Subordinación de Variables	11
2.4 Calzado.....	11
2.4.1 Clasificación de Calzado.....	13
2.4.2 Tipos de Calzado Deportivo Según la Actividad.	21
2.4.3 Diseño de Calzado Deportivo	22
2.5 Calzado Infantil	23
2.5.1 Biomecánica del Pie Infantil.....	25
2.5.2 Medidas Infantiles	33
2.5.3 Diseño de Calzado Infantil	35
2.5.4 Tendencias del Calzado Infantil	35
2.6 Materiales para el Calzado Deportivo	36
2.6.1 Materiales Internos	37
2.6.2 Materiales Externos	43
2.7 Capelladas.....	47
2.7.1 Características de la Capellada (empeine)	48
2.7.2 Cordaje	49
2.7.3 Corte de Capelladas	49
2.7.4 Diseño de Capelladas.....	52
2.7.5 Proceso Artesanal.....	53
2.7.6 Proceso Industrial	53
2.8 Partes del Calzado.....	55
2.8.1 Hormas	55
2.8.2 Hormado	56
2.8.3 Aparado del Calzado	58
2.8.4 Armado del Calzado	61

2.9. Máquinas para Calzado	63
2.9.1. Máquina Talonera	63
2.9.2 Máquina de Centrar y Montar Puntas	64
2.9.3 Horno para Secar, Estirar o Tensar el Corte en la Forma	65
2.9.4 Horno para Secado Activado de Pegamento para Suela y Planta.....	66
2.9.5 Máquina de Coser 3 Agujas.....	67
2.10 Serigrafía	68
2.10.1 Aplicación.....	68
2.10.2 Malla de Serigrafía.....	69
2.10.3 Preparación.....	70
2.10.4 Procesos	71
2.10.5 Usos.....	74
2.11 Máquinas para Capelladas Pre-diseñadas	77
2.11.1 Máquina de Alta Frecuencia	77
2.11. 2 Máquina de Troquel	79
CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVENTIGACIÓN.....	85
3.1 Enfoque	85
3.2 Modalidad	85
3.3 Nivel y Tipo de Investigación	86
3.4 Fuentes de Información	86
3.4.1 Población y Muestreo	86
3.4.2 Métodos	88
CAPITULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	98
Conclusiones.....	98
Recomendaciones.....	99

CAPITULO V: PROPUESTA.....	100
5.1 Antecedentes.....	100
5.2 Justificación.....	101
5.3 Objetivos.....	102
5.3.1 Objetivo General.....	102
5.4 Propuesta.....	103
5.4.1 Inspiración.....	103
5.4.2 Collage.....	103
5.4.3 Materiales e Insumos.....	107
5.4.4 Hormas.....	109
5.4.5 Técnicas y Procesos.....	114
5.4.6 Pinturas de PVC.....	122
5.4.7 Corte a Mano de las Capelladas.....	125
5.4.8 Armado de las Capelladas.....	127
5.4.9 Maquinaria para Capelladas Pre-diseñadas.....	128
5.5 Creación de Marca.....	132
5.5.1 Imagen Grafica.....	133
5.5.2 Nombre de la Marca.....	133
5.5.3 Tipografías para la Marca.....	134
5.5.5 Propuestas de las Líneas de Nuestra Marca.....	137
5.6 Fichas Técnicas de Capelladas Pre-diseñadas.....	137
5.7 Propuestas Terminadas.....	182
5.8 Conclusiones.....	184
5.9 Recomendaciones.....	184
Bibliografía.....	185

Link-grafía.....	185
Glosario.....	189
Anexos.....	192

TABLA DE GRÁFICOS

Gráficos

Gráfico 01: Superordinación de Variables	10
Gráfico 02: Subordinación de Variables.....	11
Gráfico 03: Pregunta 1	89
Gráfico 04: Pregunta 2.....	90
Gráfico 05: Pregunta 3.....	91
Gráfico 06: Pregunta 4.....	92
Gráfico 07: Pregunta 5.....	93
Gráfico 08: Pregunta 6.....	94
Gráfico 09: Pregunta 7.....	95
Gráfico 10: Pregunta 8.....	96
Gráfico 11: Pregunta 9.....	97

Imágenes

Imagen 01: Calzado Deportivo Infantil	12
Imagen 02: Calzado del Año 15000 A.C.....	17
Imagen 03: Calzado del Año 2.000 A.C.....	17
Imagen 04: Calzado de la Edad Media	18
Imagen 05: Calzado del Año 1.600.....	18
Imagen 06: Calzado del Año 1.890.....	19
Imagen 07: Calzado del Año 1.936.....	19
Imagen 08: Calzado del Año 1.919.....	20
Imagen 09: Calzado del Año 1.979.....	20

Imagen 10: Calzado del Año 2.008.....	21
Imagen 12: Modelos de Calzado de Tendencias.....	36
Imagen 13: Tipos de Forro.....	37
Imagen 14: Contrafuerte.....	39
Imagen 15: Tipos de Contrafuerte.....	40
Imagen 16: Puntera.....	41
Imagen 17: Palmilla.....	41
Imagen 18: Suela.....	43
Imagen 19: Cuero Liso.....	44
Imagen 20: Cuero Liso y con Brillo.....	45
Imagen 21: Tipos de Capellada.....	48
Imagen 22: Cordaje.....	49
Imagen 23: Corte de la Capellada.....	51
Imagen 24: Herramientas para el Corte.....	52
Imagen 25: Diseño de Capellada.....	52
Imagen 26: Hormas.....	55
Imagen 27: Hormas Infantiles.....	56
Imagen 28: Maquina Talonera.....	63
Imagen 29: Máquina de Centrar y Montar Puntas.....	64
Imagen 30: Máquina de Horno.....	65
Imagen 31: Máquina de Horno – Activar Pegamento.....	66
Imagen 32: Máquina de Coser.....	67
Imagen 33: Serigrafía.....	76
Imagen 34: Máquina de Alta Frecuencia.....	78
Imagen 35: Cliché.....	79

Imagen 36: Diseño de Troqueles	80
Imagen 37: Esquema Simple de un Troquel	81
Imagen 38: Molde de Troquel	84
Imagen 39: Diseño de Inspiración.....	103
Imagen 40: Collage de la Colección	104
Imagen 41: Collage Formas.....	104
Imagen 42: Collage Texturas	105
Imagen 43: Cueran Blanco Guayo.....	108
Imagen 44: Hormas de Madera	109
Imagen 45: Modelado.....	110
Imagen 46: Modelaje	111
Imagen 47: Diseños de Capellada	112
Imagen 48: Ilustraciones de Diseño Masculino.....	113
Imagen 49: Ilustraciones de Diseño Femenino	114
Imagen 50: Serigrafía	116
Imagen 51: Racle.....	119
Imagen 52: Negativo 1	120
Imagen 53: Negativo 2.....	120
Imagen 54: Negativo 3.....	121
Imagen 55: Negativo 4.....	121
Imagen 56: Negativo 5.....	122
Imagen 57: Negativo 6.....	122
Imagen 58: Pinturas de PVC.....	125
Imagen 59: Corte a Mano	126
Imagen 60: Corte de Capellada	127

Imagen 61: Aparado de las Capelladas	127
Imagen 62: Máquina de Alta Frecuencia	129
Imagen 63: Cliché	130
Imagen 64: Troqueladora.....	131
Imagen 65: Troqueles	132
Imagen 66: Nombre de la Marca.....	133
Imagen 67: Colores de Niña	135
Imagen 68: Colores de Niño	136
Imagen 69: Propuestas de Marca para Niño	137
Imagen 70: Propuestas de Marca para Niña	137
Imagen 71: Propuesta Masculina Terminada.....	182
Imagen 72: Propuesta Femenina Terminada.....	183

Tablas

Tabla 01: Tabla de Conversión	34
Tabla 02: Pregunta 1	89
Tabla 03: Pregunta 2	90
Tabla 04: Pregunta 3	91
Tabla 05: Pregunta 4	92
Tabla 06: Pregunta 5	93
Tabla 07: Pregunta 6	94
Tabla 08: Pregunta 7	95
Tabla 09: Pregunta 8	96
Tabla 10: Pregunta 9.....	97
Tabla11: Collage Colores Masculino	106

Tabla12: Collage Colores Femenino.....	107
Tabla13: PVC Colores Masculino	124
Tabla14: PVC Colores Femeninos.....	124

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Tema

Capelladas prediseñadas para calzado deportivo infantil entre las tallas 21-30.

1.2 Antecedentes

A nivel mundial el calzado infantil es muy importante por ello grandes empresas se dedican a la elaboración de este producto dando llamativos detalles en el zapato con el cual los compradores puedan escoger a su elección; en estos lugares desarrollados se enfocan más, en incrementar la producción en conjunto; ofertando gran variedad de modelos en el calzado infantil con lo cual existe variación en el costo del calzado.

En el Ecuador existen pocas empresas en las cuales desarrollan nuevos diseños de modelaje para el calzado por consecuencia los países cercanos más desarrollado en esta área han visto la forma de reducir tiempo y costo por tal razón han realizado un nuevo método conocido como capelladas prediseñadas en alta frecuencia teniendo una gran aceptación en nuestro país, dándonos a conocer que el mercado de calzado infantil es deficiente frente al de los países vecinos en los cuales observamos la gran variedad que hay en cada uno de ellos.

Al ser un país subdesarrollado no podemos realizar una gran variedad de modelaje de calzado infantil en vista, que la falta de desarrollo en el modelaje infantil no está muy explotada en nuestra ciudad; ya que es la capital en la confección de calzado, por ello; esto nos permitiría superar los diseños de modelaje que tenemos en el mercado.

La ciudad de Ambato es muy comercial en el área del calzado en donde la mayoría de los fabricantes se dedican más a realizar las réplicas de modelos ya existentes en el mercado, por cual se observa la poca creatividad de los maestros del calzado.

Con la llegada de las capelladas prediseñadas en alta frecuencia el micro empresario del calzado han logrado implementar esta innovación en su producto ofreciendo más variedad de diseños coloridos inspirados en los

dibujos animados, comic, entre otros.

La desventaja de esta innovación es que el producto no existe en el mercado nacional para que elaboren este producto, el micro empresario necesita realizar la importación de países vecinos para obtener la capellada prediseñada en alta frecuencia ocasionando demoras en la elaboración del su producto.

1.3 Definición del Problema

¿Cómo influye la innovación en el modelaje deportivo infantil pre-diseñado al momento de construir el calzado?

1.3.1 Delimitación del problema

Contenido

- Campo: Ingeniería de Diseño Industrial
- Área: Diseño de Modas
- Aspecto: Capelladas pre-diseñadas para calzado deportivo infantil entre las tallas 21 – 30.

- Delimitación Espacial: La investigación se realizara en la ciudad de Ambato-Ecuador.
- Delimitación Temporal: La presente investigación dará inicio el 1 Octubre del 2011 al 1 de Mayo del 2012 aproximadamente 7 meses.
- Unidades de observación: Calzado deportivo infantil en talla 21 al 30.

1.3.2 Preguntas Directrices

¿Qué tipo de materiales son adecuados para implementar en la capellada pre-diseñada?

¿Cuáles son los colores que se puede implantar en el calzado infantil?

¿Cuál es el modo más seguro de sujetar el calzado al pie del infante?

¿Qué tipo de escala se utiliza en el modelaje infantil?

¿Cómo se optimizaría el tiempo en la producción de la capellada pre-diseñada?

1.4 Justificación

El presente proyecto pretende integrar una gran variedad de diseños en calzado para los infantes; con el cual esto lleva a elaborar nuevos diseños

junto a sus primeros elementos que se son de gran ayuda y beneficio para los niños en donde ellos puedan sentirse como personas que visten a la moda.

En la actualidad dentro de la ciudad de Ambato se ha podido observar que existe varias personas que juntos a sus hijos realizan la compra del calzado en donde el infante también da su opinión del calzado que desea llevar puesto en sus pies con los cuales él sienta una gran comodidad y que llenen sus propias expectativas.

Otra dificultad que se presenta para estas pequeñas personas es que cuando desean adquirir el calzado que tengan sus dibujos animados favoritos, las cuales ellos observan en sus televisores, los cuales dentro del mercado no se encuentra con facilidad.

Se ha implementado nuevas innovaciones en el calzado infantil donde encontramos capelladas pre diseñadas en alta frecuencia las cuales ayudan a optimizar tiempo y costos de producción a los micros empresas en crecimiento; este nuevo producto consta de varias etapas las cuales comienzan por:

La elaboración del modelaje del calzado en las tallas necesarias, pasando al

pre diseño computarizado para luego plasmarlo con tintas especiales en la capellada ya que esta resiste toda condición climática, una vez listo el modelo se pasa a la máquina de alta frecuencia con la utilización de placas metálicas la cual nos da un acabado de alto relieve procediendo a colocar los últimos detalles, una vez finalizado todo se procede al corte de las diferentes tallas para la elaboración del calzado.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Elaborar capelladas pre-diseñadas para calzado deportivo infantil entre las tallas 21-30.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Investigar qué tipo de troqueles da mayor beneficio en la capellada.
- Analizar al mercado del calzado infantil que utiliza las capelladas pre-diseñadas.
- Investigar las capelladas existentes en el mercado nacional.

- Diseñar una colección de capelladas para zapatos infantiles entre las tallas 21-30.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes Investigativos

Autora: María Belén Benalcázar Arias

Tema: Guía de normalización aplicada al diseño y desarrollo de calzado de cuero en Plasticaucho Industrial S.A.

“Hemos investigado que el diseño y desarrollo de productos definido como una actividad creativa cuyo objetivo es determinar las propiedades formales y de desempeño de los objetos formales producidos industrialmente, requiere de una metodología más objetiva que nos permita optimizar cada uno de los recursos y el tiempo de desarrollo desde la existencia de una necesidad de mercado hasta la entrega inmediata de un producto listo para ser producido sin inconvenientes, con la mejor calidad y el menor tiempo posible.”

Autora: María José Mera Salazar

Tema: Aplicación de astas de res en carteras, correas y zapatos en el vestir femenino para mujeres de 18 a 25 años de la ciudad de Ambato.

“Hemos investigado que los avances científicos y tecnológicos que poseemos diariamente nos exige condiciones especiales para desenvolvernos en la sociedad y en las empresas, el ritmo de las modernas fuerzas productivas implica que el hombre se valga de sólidos materiales acorde con las nuevas relaciones de producción; es por eso que el uso de nuevos materiales proporcionan una nueva y moderna alternativa.”

2.2 Variables

2.2.1 Tema

Estudio de factibilidad para elaborar capelladas pre-diseñadas de zapatos deportivo infantil entre las tallas 21-30

- **Variable Independiente**

Zapatos deportivos

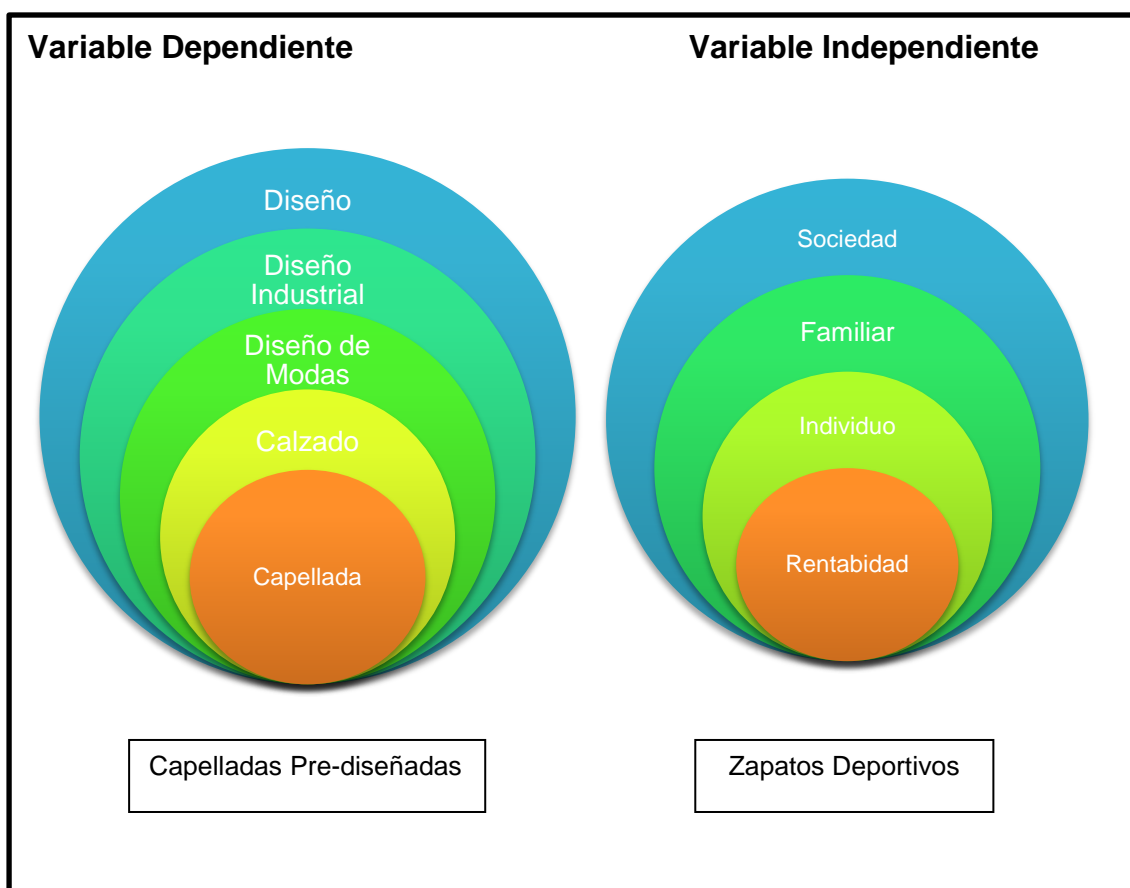
- **Variable Dependiente**

Capelladas pre-diseñadas.

2.3 Superordinación de Variables

2.3.1 Superordinación de Variables

Grafico 01: Superordinación de Variables

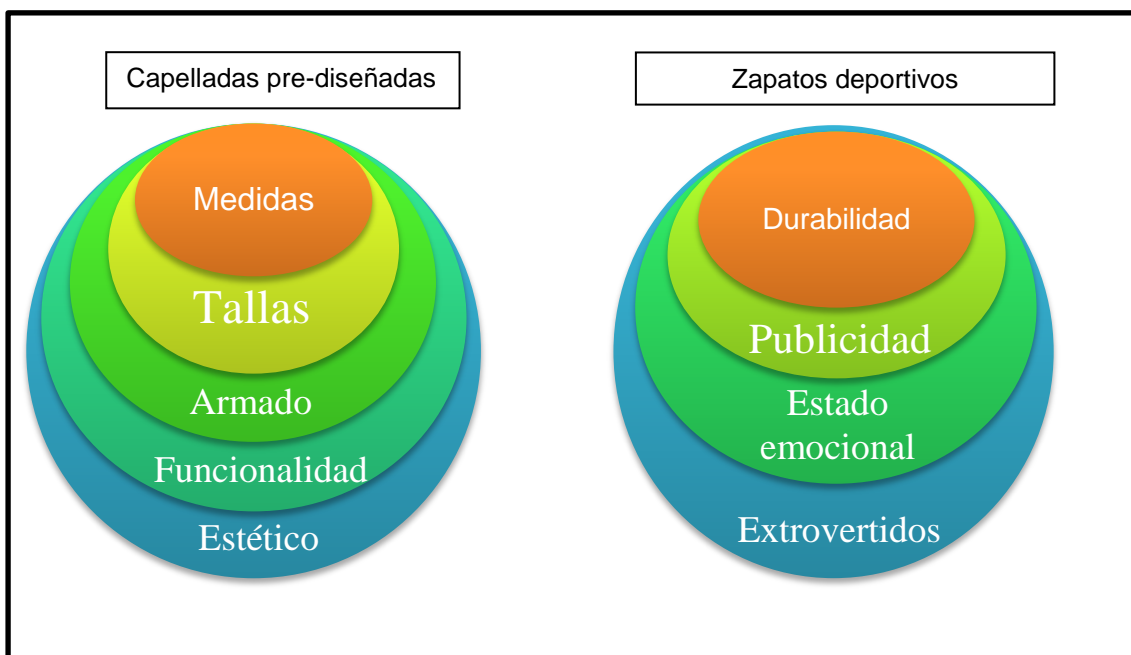


Fuente: El investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

2.3.2 Subordinación de Variables

Gráfico 02: Subordinación de Variables



Fuente: El investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

2.4 Calzado

El calzado es la parte de la indumentaria utilizada para proteger los pies. Adquiere muchas formas, como zapatos, zapatillas, sandalias, alpargatas, botas o deportivas.

El calzado es vestido por una variedad de motivos, incluyendo la protección del pie, la higiene o el simple adorno. A menudo se utilizan medias o calcetines al vestir calzado.

Los griegos solían calzar los altos coturnos, que llegaban hasta la pantorrilla y fueron luego adaptados por los romanos.

Una variante concreta de ese calzado era la usada en el teatro, con suelas muy gruesas, de corcho, que realzaban la estatura de los actores trágicos.

Imagen 01: Calzado Deportivo Infantil



Fuente: <http://www.pequezapatos.com/2011/03/25/calzado-inspirado-en-los-ninos-adidas/>

El calzado desde que los hombre supieron preparar el cuero se hizo generalmente de esta materia sufriendo en sus formas modificaciones a veces muy extrañas, pues ha habido épocas en que se usaban botines terminados en punta sumamente encorvada y levantada en alto.

2.4.1 Clasificación de Calzado

En el calzado podemos encontrar una gran variedad de calzado como los siguientes:

- Alpargatas
- Botas
- Sandalias
- Zapatos de plataforma
- Zapatos deportivos
- Pies de gato: En escalada el calzado es muy fino, apretado, adherente y flexible para agarrarse a la pared.
- Zapatos de tacón

2.4.1.1 Calzado Deportivo

Los zapatos deportivos son un tipo de calzado, fabricado generalmente en piel o lona y con suela de goma, que pueden atarse mediante cordones o con velcro.

Existen multitud de denominaciones según sinónimos o lugares, ya que también reciben los siguientes nombres:

- bambas
- botines
- champions
- deportivas
- naiks
- playeras (en Cantabria y Gran Canaria), anglicismo adaptado de *player*
- playeros (en Asturias), anglicismo adaptado de *player*
- tenis
- zapas (apócope informal).
- zapatillas
- zapatos de goma

Fueron diseñadas originalmente para hacer deporte, aunque hoy en día muchas personas (tanto jóvenes como personas de la tercera edad) los usan como calzado habitual.

El calzado juega un papel muy importante en el desempeño deportivo, ya que a la vez favorece el rendimiento y disminuye los factores de riesgo de lesiones secundarias en la ejecución de la carrera.

El calzado deportivo adecuado debe reunir las siguientes características: ser ligero, resistente, cómodo, absorbente del impacto y podemos agregar económico.

Debe ser ligero, ya que el peso excesivo es una carga que repercute obviamente en el rendimiento, exigiendo un mayor gasto de energía, con la consecuente disminución de la capacidad del individuo y favorece la aparición temprana de la fatiga.

Debe ser resistente en sus materiales sobre todo a nivel de la suela, construida mayormente de poliuretano.

Esto con la finalidad de incrementar su duración, dado que el corredor acumula un gran kilometraje en sus entrenamientos, y sería antieconómico estar cambiando periódicamente de calzado debido a su deterioro temprano.

Normalmente las suelas de caucho con carbón son las más resistentes.

2.4.1.1.1 Historia del Calzado Deportivo

Desde la Antigüedad, se creyó que las sandalias, los zapatos y las botas eran suficientes para cubrir los pies.

Por ello, en la práctica inicial, los cambios de esos modelos convencionales fueron considerados ofensas a las costumbres imperantes.

Los antecedentes se establecieron a partir del 1823, oportunidad en la que los estudiantes del londinense colegio rugby dedicaban buen tiempo a una nueva modalidad del fútbol. Ellos colocaban tiras de cuero en forma transversal en los botines, con marcada intención de buscar un apoyo más firme en el suelo húmedo y una mayor tracción de cada pie en el despegue para la carrera.

Esos dos principios básicos fueron seguidos por el estadounidense William B. Curtis, empecinado corredor de largas distancias para superar las dificultades que representaban los arenosos caminos. Él desechó las habituales tiras de cuero y puso clavos a las suelas de los zapatos, pero como la innovación la realizó de forma rudimentaria pagó en carne propia la osadía, porque las cabezas de los clavos se hundieron en las plantas de los pies.

- **Año 15000 A.C.**

Para protegerse de espinas, alimañas, y frío los primitivos envuelven sus pies con hojas secas o pieles de animales, atadas con rústicas correas.

Imagen 02: Calzado del Año 15000 A.C.



Fuente: <http://www.youtube.com/watch?v=rs65g-PmY6I>

- **Año 2.000 A.C.**

Egipcios, griegos y romanos hallan a las sandalias frescas y cómodas. Cientos de modelos: algunas distinguían las clases sociales

Imagen 03: Calzado del Año 2.000 A.C.



Fuente: <http://www.youtube.com/watch?v=rs65g-PmY6I>

- **Edad media**

Hecho de cuero de vaca o cabra, el calzado blando permite correr, saltar, trepar en todo tipo de terreno.

Imagen 04: Calzado de la Edad Media



Fuente: <http://www.youtube.com/watch?v=rs65g-PmY6I>

- **Año 1.600**

Los conquistadores se asombran ante los mocasines indígenas, flexibles y resistentes. Pueblos cazadores de América emplean pieles de búfalos y otros animales.

Imagen 05: Calzado del Año 1.600

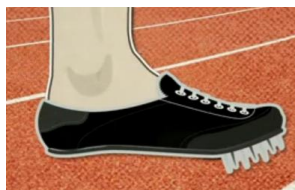


Fuente: <http://www.youtube.com/watch?v=rs65g-PmY6I>

- **Año 1.890**

Joseph William Foster es corredor pedestre y fabricante de zapatillas; agregando tapones en la suela logra mejorar su performance en ambas disciplinas.

Imagen 06: Calzado del Año 1.890

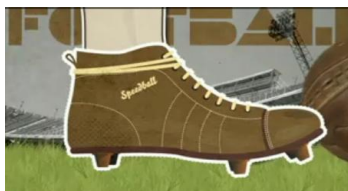


Fuente: <http://www.youtube.com/watch?v=rs65g-PmY6I>

- **Año 1.936**

El calzado deportivo con tapones llega a diversas disciplinas. Al corredor Jessie Owens le vale cuatro medallas de oro en los juegos olímpicos de Berlín.

Imagen 07: Calzado del Año 1.936



Fuente: <http://www.youtube.com/watch?v=rs65g-PmY6I>

- **Año 1.919**

Debuta el modelo All Star. Su característica principal: la media caña, como de una bota, combinando lona y goma. Muy pronto tiene competidores.

Imagen 08: Calzado del Año 1.919



Fuente: <http://www.youtube.com/watch?v=rs65g-PmY6I>

- **Año 1.979**

A los distintos materiales empleados en la fabricación de la zapatilla, se incorpora uno impensado: el aire para amortiguar los golpes.

Imagen 09: Calzado del Año 1.979



Fuente: <http://www.youtube.com/watch?v=rs65g-PmY6I>

- **Año 2.008**

Muy reciente innovación la zapatilla que crece con el pie. Un botón, ubicado en el costado, permite extender su talle uno, dos y hasta tres números.

Imagen 10: Calzado del Año 2.008



Fuente: <http://www.youtube.com/watch?v=rs65g-PmY6I>

2.4.2 Tipos de Calzado Deportivo Según la Actividad.

- Zapatillas para correr: La suela debe ser suave para ayudar al pie a evitar que se resbale y que tenga gran comodidad al momento de realizar el ejercicio.
- Zapatillas de ciclismo: La suela debe ser rígida para transmitir eficazmente la energía de las piernas al pedal. En MTB se adopta un compromiso y suela es más blanda para poder caminar en sitios difíciles. También puede acoplarse en ellas un enganche para los pedales automáticos.

- Zapatilla de automovilismo: Para pilotar automóviles es conveniente que la suela transmita tacto.
- Pies de gato: En escalada el calzado es muy fino, apretado, adherente y flexible para agarrarse a la pared.

2.4.3 Diseño de Calzado Deportivo

Calzado deportivo es un genérico nombre para el calzado diseñado principalmente para los deportes u otras formas de ejercicio físico, pero en los últimos años ha llegado a ser utilizado para eventuales actividades cotidianas.

También son conocidos como formadores (Inglés británico), DAP (Gales Inglés), sandshoes, botas gimnasio o corredores (Inglés australiano), zapatos para correr, los corredores o gutties (Canadá Inglés , Inglés australiano , Hiberno-Inglés), zapatillas de deporte (Inglés Americano), tenis (Inglés británico , Inglés australiano), zapatillas de gimnasia, tennies, calzado deportivo, se cuela, tackies (South African Inglés e Hiberno-Inglés), zapatos de goma (Filipinas Inglés) o canvers (Nigeria Inglés).

2.4.3.1 Tipos de Diseños de Calzado Deportivo

Los diferentes diseños pueden tener:

- De alta tapas cubran el tobillo
- Bajo las copas no cubran el tobillo.
- De media caña en alto, entre las copas y las tapas de baja.
- Botas zapatillas de deporte se extiende a la pantorrilla.

2.5 Calzado Infantil

Teniendo en cuenta lo dicho, podemos imaginar la importancia que cobra en la etapa en que el niño se pone de pie y da sus primeros pasos, siendo fundamental para un desarrollo saludable.

El niño se encuentra, además, en constante crecimiento o cambio. Padres y pediatras se preguntan si es adecuado calzar al niño, y de hacerlo, cuándo y con qué tipo de calzado. Como norma general se acepta que los pies del niño deben disponer siempre de suficiente libertad de movimientos. La forma de facilitar ese desarrollo es proporcionar al niño las condiciones del pie descalzo.

Pese a que estos primeros años son críticos para el desarrollo del pie y maduración de la marcha del niño, ha sido escasa la labor de investigación acerca de cuáles deben ser las características que debe presidir el diseño y la calidad de los materiales del calzado.

Es por ello que éste estudio puede resultar útil, como asesoramiento a los padres, a la hora de adquirir calzado para sus hijos .

En el pie en crecimiento sirve como protección, modifica su colocación en el suelo y puede ser determinante en la forma del mismo, por eso el cuidado que se debe tener a la hora de la adquisición para los niños pequeños.

Podríamos decir que un calzado adecuado es el que cumple los siguientes requisitos, desde el punto de vista del diseño:

- Tamaño adecuado: en general cuadrangular, para permitir un movimiento libre de los dedos,
- Flexible: para no limitar la movilidad de todo el conjunto,
- Plano: sin taco para no favorecer retracciones tendinosas posteriores,

- Suela: no resbaladiza y de dibujo multidireccional
- Livianos: de esta manera no modifican el gasto energético de la marcha, sin arco longitudinal interno: lo cual puede producir dolor debajo de la almohadilla grasa no atrofiada aún y modificar por presión la estructura osteoligamentaria en desarrollo.

Por lo tanto, un calzado adecuado en el niño normal es aquel que no interfiere en el desarrollo del mismo, es decir, aquel que el niño usa y no se da cuenta de ello.

Además, de las características mencionadas para el Diseño del Calzado, las determinaciones realizadas en este estudio se orientaron a la visión que actualmente se tiene en cuenta a la hora de pensar el “mejor calzado”.

2.5.1 Biomecánica del Pie Infantil

La biomecánica es la ciencia que estudia la aplicación de las leyes de la mecánica (física) a los pies de los infantes en desarrollo.

Los avances de la biomecánica no se centran en una sola área sino que existen diversas líneas de investigación y a diversas áreas del cuerpo; de igual forma existen tres ámbitos generales para el estudio de la biomecánica del pie infantil como las siguientes:

- **Biomecánica Médica:** Para evaluar las patologías que aquejan al cuerpo de los infantes y generar soluciones capaces de evaluarlas, repararlas o mitigarlas.
- **Biomecánica Deportiva:** Para análisis deportivo de la práctica deportiva en busca de mejorar su rendimiento desarrollando técnicas de entrenamiento y diseñar complementos, materiales y equipamiento de altas prestaciones para el infante.
- **Biomecánica Ocupacional:** Analizar particularmente la interacción del cuerpo humano con los elementos con que se relaciona en diversos ámbitos (en la casa, el trabajo, en la conducción, etc.) y adaptarlos a sus necesidades y capacidades.

Dado que el pie es un componente fundamental en la actividad humana y del aparato locomotor, éste ha cobrado particular importancia en la investigación.

Los podólogos tienen un gran interés en la salud de los pies de los niños, además muchos niños se benefician del tratamiento con ortesis de pie la cual resulta gratificante para ayudar a muchos niños a disfrutar de los deportes sin síntomas.

La ortesis (aparatos ortopédicos) son zapatos que se diseñó para corregir un patrón anormal o irregular, a pie. Aparatos ortopédicos no son verdad o únicamente soportes para el arco, aunque algunas personas usan las palabras para describirlos, y que tal vez se puede entender mejor con esas palabras en la mente.

Realizan funciones que hacen de pie, caminar y correr más cómodo y eficiente, alterando ligeramente los ángulos en que el pie golpea una superficie para caminar o correr.

2.5.1.1 Defectos de los Pies

- **Pies Planos**

Una almohadilla de grasa llena y oculta el arco plantar, dando al pie la típica forma aplanada.

Existe desde el momento del nacimiento, pero se pone de manifiesto cuando el niño comienza a caminar.

Se trata solamente de un problema estético, que suele desaparecer hacia los tres años, cuando se forma el arco de la planta de los pies.

Este trastorno sólo se convierte en un problema real cuando va acompañado de dolor y malestar, síntomas que pueden aparecer a partir de los tres años.

En este caso, se deberá consultar al pediatra, para establecer las terapias más adecuadas.

En los casos más graves, el cirujano puede optar por una intervención quirúrgica, pero esto no ocurre antes de los 7-11 años, cuando el esqueleto del pie ya se ha desarrollado por completo.

- **Problemas Congénitos**

Se trata de defectos inconfundibles, pues se ven perfectamente en el momento de nacer, o inmediatamente después.

Estas malformaciones pueden corregirse por completo, siempre que se traten a su debido tiempo.

2.5.1.2 Aplicación de la Biomecánica Infantil

- **Semi Rígida / Rígido Orthotics**

El llamado dispositivo rígido ortopédico, diseñado para controlar la función, puede ser de un material firme como el plástico o fibra de carbono, y se usa principalmente para caminar o zapatos de vestir. Se fabrican generalmente a partir de un molde de yeso de París del pie individual. El aparato terminado normalmente se extiende a lo largo de la suela del talón a la bola o los dedos del pie. Se usa sobre todo en zapatos cerrados con una altura del talón menos de dos pulgadas. Debido a la naturaleza de los materiales involucrados, muy poca alteración en el tamaño de zapato es necesaria.

Imagen 11: Plantillas Nuevas



Fuente: <http://translate.google.com.ec/translate?hl=es&langpair=en%7Ces&u=>

<http://www.chiropodyonline.co.uk/orthotics.htm>

Ortesis rígidas se diseñan sobre todo para controlar el movimiento en dos grandes articulaciones del pie, que se encuentran directamente debajo de la articulación del tobillo. Estos dispositivos son de larga duración, no cambian de forma, y por lo general difícil de romper. Cepas, molestias y dolores en las piernas, los muslos y la espalda baja puede ser debido al funcionamiento anormal del pie, o una ligera diferencia en la longitud de las piernas. En

tales casos, las ortesis pueden mejorar o eliminar estos síntomas, que puede parecer sólo remotamente conectado con la función del pie.

El segundo tipo de aparato ortopédico (semirígido) proporciona un equilibrio dinámico en el pie al caminar o participar en deportes. Esta ortesis funcional dinámica ayuda a guiar el pie a la función apropiada, permitiendo que los músculos y tendones para llevar a cabo de manera más eficiente.

El clásico, semi-rígidas ortopédicos se construye por capas de material suave, reforzada con materiales más rígidos.

- **Ortesis de Cama Pana**

El tercer tipo de plataforma, ortopédicos ayuda a absorber impacto, mejorar el equilibrio, y quitar presión de puntos doloridos o irritados. Por lo general se construyen de materiales blandos y compresibles, y puede ser moldeado por la acción de los pies al caminar o elaborarse sobre una impresión en yeso del pie. También se usa en contra de la planta del pie, por lo general se extiende desde el talón más allá de la punta del pie para incluir los dedos de los pies.

La ventaja de cualquier aparato ortopédico blando es que puede ajustarse fácilmente a los cambios en las fuerzas que soportan peso.

La desventaja es que se deben reemplazar periódicamente o restaurado.

Es particularmente efectivo en pies artríticos o gravemente deformados que hay una pérdida de tejido graso de protección en el lado del pie. También es ampliamente utilizado en el cuidado del pie diabético.

Debido a que es compresible, el ortopédico suele ser más grande y puede requerir más espacio en los zapatos, el calzado o la prescripción.

2.5.1.3 Aparatos Ortopédicos para los Niños

Dispositivos ortopédicos son efectivos en el tratamiento de niños con deformidades de los pies. La mayoría de los podólogos recomiendan que los niños con esas deformidades ser colocado en ortesis poco después de empezar a caminar, para estabilizar el pie.

Los dispositivos se pueden colocar directamente en un zapato estándar, o una zapatilla deportiva.

Por lo general, los aparatos ortopédicos deben ser reemplazados cuando el pie del niño ha crecido.

Diferentes tipos de aparatos ortopédicos pueden ser necesarias como el pie del niño se desarrolla y cambia de forma.

La longitud de tiempo que un niño necesita aparatos ortopédicos varía considerablemente, dependiendo de la gravedad de la deformidad y qué tan pronto la corrección dirigida.

Los problemas médicos que se pueden beneficiar de una plantilla ortopédica

- Pronación
- Los pies planos
- Polio
- Condiciones artríticas
- Obesidad
- Síndrome de Down
- Pobre tono muscular

- Espolones en el Talón
- Dolores en las espinillas
- Los juanetes
- Limitación del dedo gordo
- Dolor lumbar
- Fatiga muscular
- Los esguinces de tobillo
- Longitud de las piernas

2.5.2 Medidas Infantiles

Las medidas infantiles son muy marcadas en los infantes en vista que el cuerpo de ellos se encuentra en constante crecimiento, en donde debemos saber cuál es la medida correcta para el infante.

2.5.2.1 Los Niños y las Niñas Gráfico de Conversión

Tabla 01: Tabla de Conversión

Pulgadas	EE.UU. / Canadá	Europa	Japón	Reino Unido
5.38	6.5	23	-	5.5
5.56	7	23.5	14	6
5.75	7.5	24	-	6.5

5.88	8	24.5	15	7
6.06	8.5	25	-	7.5
6.25	9	25.5	16	8
6.38	9.5	26	-	8.5
6.47	10	26.5	16.5	9
6.67	10.5	27	-	9.5
6.83	11	27.5	17.5	10
6.98	11.5	28	-	10.5
7.14	12	28.5	18.5	11
7.30	12.5	29	-	11.5
7.46	13	30	19	12
7.77	1	31	20	13
7.93	1.5	31.5	20.5	13
8.09	2	32.5	21	1
8.25	2.5	33	21.5	1.5
8.40	3	33.5	22	2

Fuente: <http://translate.google.com.ec/translate?hl=es&langpair=en%7Ces&u=http://shoes.>

about.com/od/sizemeasurementcharts/a/kidssizechart.htm

Los pies de un niño que es de 185 milímetros (7,3 pulgadas) de largo requiere un zapato que es de unos 15 milímetros (0,59 pulgadas) más largo, en la UE es el tamaño de calzado 29 o el tamaño del Reino Unido 11.5; observamos que 1 cm equivale a 0.39 pulgadas mientras que 1 pulgada equivale a 2.54 cm.

2.5.3 Diseño de Calzado Infantil

El diseño para el calzado para de los infantes, deben tener colores muy vistosos al igual que debe desempeñarse en su función principal para los deportes al igual que en otros formas de ejercicios físicos; en la actualidad la utilización del calzado deportivo infantil es empleado en la vida cotidiana de ellos. Las formas que se emplean en el diseño del calzado van hacer siempre novedosas en vista que buscan identificarse con el calzado que van a usar a diario.

2.5.4 Tendencias del Calzado Infantil

Las tendencias nos indican hacia donde se dirige la moda en el calzado infantil en donde vemos cuales son los colores que se van a utilizar en la temporada al igual de los textiles que se encuentran en el apogeo durante el año como vamos a encontrarlo en Otoño-Invierno del 2012-2013.

La utilización de los zapatos deportivos infantiles tiene una gran variedad en la moda en vista que los colores que se utilizan son muy intensos, lo que antes no se los usaba o casi nada.

Los modelos de los cortes van en diferentes partes y con la utilización de textiles también.

Imagen 12: Modelos de Calzado de Tendencias



Fuente: El investigador

2.6 Materiales para el Calzado Deportivo

Existen algunos materiales que se emplean en la confección del calzado deportivo de los cuales van en la parte interna como en la parte externa del calzado.

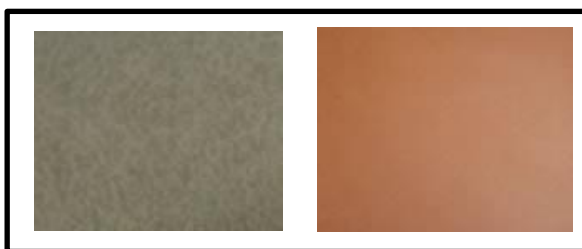
2.6.1 Materiales Internos

2.6.1.1 Forros

Por debajo de los cortes de piel están los forros que normalmente solo constan de pala y caña, en la actualidad existe diversa variedad de colores, deben evitarse costuras sobre prominencias óseas y puntos de roce.

Algunos tipos de forros: Forro Paler, Forro Paler metalizado, Forro Cabro, Forro Cerdo, Forro Nobuck, Sirio, Florencia, Ultrabadana, Ultrabadanas grabadas, Ultrabadanas grabadas metalizadas, Deportivo Metal.

Imagen 13: Tipos de Forro



Fuente: El investigador

2.6.1.2 Refuerzos

- Sistemas de fijación al pie: cordaje, gomas elásticas, velcro, otros.
- Material: suele ser piel o sintético cosido sobre el material del empeine.

- Función: proteger los dedos, aumentar la durabilidad del calzado, conferir la adecuada resistencia en los puntos de anclaje para los sistemas de fijación al pie (cordones u otro sistema)
- A veces sólo por criterios de moda se añade demasiado material de refuerzo al empeine, dando demasiada rigidez al calzado.

2.6.1.3 Plantillas

Minimizar la fricción debajo del pie, acomodando las fuerzas de movimiento verticales, laterales y de torsión, evitando la aparición de llagas, ampollas callosidades.

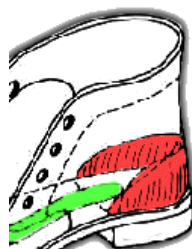
- Ajustar el pie a la zapatilla (pe: permafoam).
- Amortiguación del impacto contra el suelo (pe: air, sorbotane, viscolite, gel).

2.6.1.4 Contrafuerte

El contrafuerte del talón es un elemento muy importante ya que contiene parte de los movimientos laterales del retropié y sin duda, según sus

características, participa del control de pronación o supinación según esté diseñado el calzado. Generalmente están hechos con polímeros, plásticos termo conformados para resistir la deformación y son más o menos rígidos según la orientación que se quiera dar al calzado.

Imagen 14: Contrafuerte



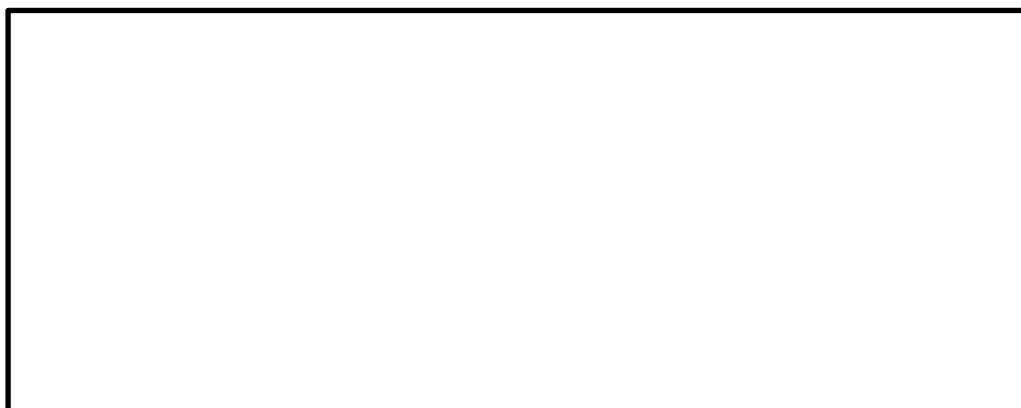
Fuente: http://www.podoortosis.com/b_caracteristicas/b02.htm

Existen 2 tipos:

- **Contrafuerte (el normal):** Es una lámina de material rígido situada entre el tejido de refuerzo del talón y el forro.

Se suelen utilizar termoplásticos del tipo de PVC o también cuero o cartón.

Imagen 15: Tipos de Contrafuerte





Fuente: <http://www.uclm.es/profesorado/xaguado/ASIGNATURAS/BTD/4-Apuntes/Clase3%BA-01.pdf>

- **Contrafuerte estabilizador externo:** collar en forma de herradura o dos barras rectangulares colocadas en la zona externa e interna del talón. Generalmente fabricado en plástico moldeado.

Diversas investigaciones apuntan a que disminuye o ayuda a controlar los movimientos de pronación subastragalina. Fue introducido por BROOKS (barras estabilizadoras verticales de nylon-grafito).

2.6.1.5 Puntera

Pieza de forma y diseño específico que al ser incluida en el calzado tiene por finalidad proporcionar protección a los pies del usuario, minimizando el riesgo a impactos y fuerzas compresoras.

Imagen 16: Puntera



Fuente: http://www.podoortosis.com/b_caracteristicas/b02.htm

2.6.1.6. Palmilla

La palmilla es el elemento fundamental en la construcción del calzado según la forma en que se una los cortes y a la suela o entre suela.

La palmilla lleva incorporada una talonera de refuerzo y entre ambas el cambrillón de acero que asegura el mantenimiento del quiebre del calzado (diferencia de altura entre la talonera y la planta).

Imagen 17: Palmilla



Fuente: http://www.podoortosis.com/b_caracteristicas/b02.htm

2.6.1.7 Entre Suela

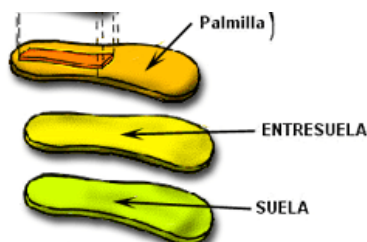
Desde el punto de vista técnico, es la parte más importante del calzado para correr. Sobre ella recae la tarea de la amortiguación pero también buena parte del control del movimiento. Generalmente están hechas de materiales elastómeros cuya característica más deseable debe ser una alta resistencia, que es la cualidad que tiene un material de regresar a su forma original luego de haber sido deformado.

Cuanta más alta sea la resistencia de un material, tantas más veces podrá el mismo volver a retomar su forma original y por lo tanto mantener su capacidad de amortiguación.

Los materiales más conocidos en esta rama del calzado deportivo son la EVA (Ethylnene Vynil Acetato) y los poliuretanos.

Algunos usan cámaras de aire encerradas en cápsulas de poliuretano, otros confinaron un gel o usaron líquidos que pasan por distintas cámaras dependiendo de la fase de apoyo que se esté produciendo. También se utilizan materiales elastómeros especiales de alta resistencia pero alto costo y desventajas técnicas en otros aspectos, que no se aconsejan para ser utilizados como componentes generalizado de toda la entre suela.

Imagen 18: Suela



Fuente: http://www.podoortosis.com/b_caracteristicas/b02.htm

2.6.1.8 Textiles

Tejido, no tejido- usado a menudo en verano, o en zapatos para interiores. El último material a base de tejido es el stretch, proporcionando bastante comodidad. Los tejidos son respirables, fáciles de mantener y tienen suficiente durabilidad.

2.6.2 Materiales Externos

2.6.2.1 Cuero

Es el material natural más usado, con propiedades ideales para la producción del calzado. Los cueros que se utilizan son los siguientes: piel de vaca, piel de cerdo, piel de cabra, cuero de caballo, cuero de ternero, cuero

de reptil; el cuero es fresco, suave, absorbente, y se adapta a las diferentes formas de los pies.

2.6.2.2 Cuero Liso

Textura o superficie con pequeños poros, en acabados mates o brillantes.

Tipo de cuero de vaca utilizado para hacer suelas. Muy sensible a la humedad y a superficie desigual.

Imagen 19: Cuero Liso



Fuente: <http://www.bata.com.co/products/materials-pictograms.html>

2.6.2.3 Paten / Enamelled Leather

Liso y superficie de alto brillo, obtenido por la aplicación de un esmalte al cuero. La superficie es susceptible al daño mecánico, sustancias químicas corrosivas, humedad y heladas.

Imagen 20: Cuero Liso y con Brillo



Fuente: <http://www.bata.com.co/products/materials-pictograms.html>

2.6.2.4 Nubuck

Cuero con cabello, es muy fino, el contacto con los dedos u otros objetos deja rastros, que pueden ser cepillados.

2.6.2.5 Cuero Cubierto

Cuero cubierto de una capa delgada de otro material, como poliuretano. Este asegura la durabilidad y hace fácil su mantenimiento, usado sobre todo en zapatos de deportes.

2.6.2.6 Fibras Sintéticas

Cloruro de polivinilo, PU, caucho, plástico, cuero artificial, poromerics - el aspecto de estos materiales a menudo recuerda el cuero, pero sus

propiedades (flexibilidad, absorción, adaptabilidad) son inferior al cuero natural. Por lo general combinado con plantillas respirables hechas de cloruro de polivinilo moderno y PU. Las nuevas posibilidades en colores y formas inspiran nuevas variedades de producto, sobre todo en los jóvenes. Aparte de las ventajas, estos materiales también son baratos.

2.6.2.7 Poromerics

Cuero sintético, cuyo aspecto y las propiedades son similares al del cuero natural. Mantenimiento muy simple

2.6.2.8 Materiales Combinados

El empleo materiales diferentes para dar mayor durabilidad y refrescar al pie al momento de realizar cualquier actividad física.

2.6.2.9 Membrana Hermética

Material especial hermético. Usado sobre todo en deportes y zapatos para caminar senderos.

2.6.2.10 Suelas

Parte del calzado que entra en contacto directo con el terreno, debe presentar buenas características de resistencia a la abrasión para garantizar una durabilidad adecuada; además un dibujo de calado que le dé buen agarre cuando las condiciones del terreno son resbaladizas. Una menor superficie de contacto con el suelo implica una mayor abrasión a las áreas expuestas de la suela. Aquellas suelas que tengan dibujos muy marcados deberían gastarse más rápido, sin embargo actualmente, las suelas pueden hacerse de materiales muy resistentes, tales como compuestos similares a los de los neumáticos de automóviles de carrera o a los materiales empleados en chalecos antibalas y soportar perfectamente el desgaste con buen agarre.

2.7 Capelladas

Cubre al pie de los elementos externos evitando así que pequeños pedruscos u otros objetos vayan a parar entre medio del pie y la parte superior del calzado. Además da contención al pie en los posibles desplazamientos laterales y antero-posteriores que se dan en la carrera.

Están hechas de telas más o menos aireadas compuestas por fibras de nylon o poliéster. Raramente se ven elementos de cuero natural, debido a su costo y a que éste tiende a contraerse con las mojaduras.

Algunos tipos de capelladas Sander, Nobuck Brasileiro, Nobuck Imperial, Jaguar plus, Dollaro Plus, Puma Plus, California, Boston, Kabul, Dallas

Imagen 21: Tipos de Capellada



Fuente: El investigador

2.7.1 Características de la Capellada (empeine)

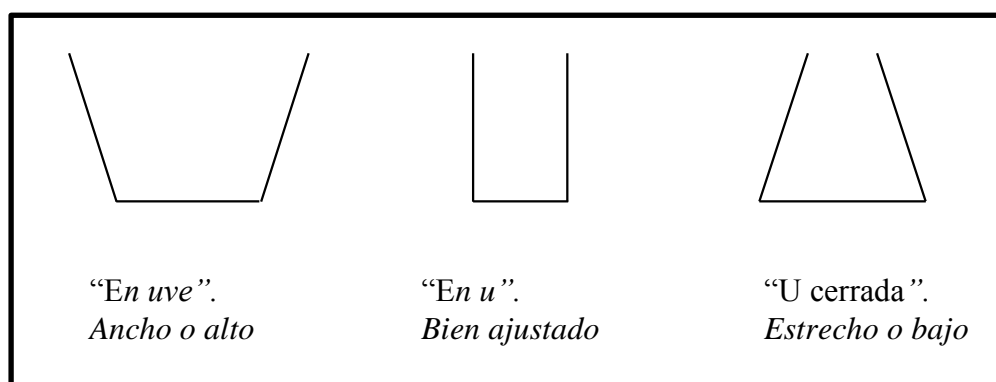
Resistencia (a la tracción, al desgarró, a la abrasión), confort, son indicadores de confort para el calzado: la capacidad de absorción del sudor, permitir la evaporación del sudor, impedir la entrada de agua.

La capellada es la parte más importante del calzado deportivo ya que este lleva la parte Estética; la cual todos vemos al momento de adquirir zapatos nuevos.

2.7.2 Cordaje

El cordaje se encuentra situado siempre en el ante pié. Sistema de cordaje de doble hilera: después de sujetar las zapatillas se puede observar si se adapta bien al pie (en cuanto a ancho y alto) o no:

Imagen 22: Cordaje



Fuente: <http://books.google.com.ec/books?id=ykG1RY3NeEkC&printsec>

=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false

2.7.3 Corte de Capelladas

Previamente a la industrialización, el zapatero cortaba personalmente cada pieza del zapato.

Hoy en día se limita a los elementos necesarios para la estructura del zapato como la suela, la plantilla.

El material elegido para las piezas del calzado se envía al taller del cortado, juntamente con los patrones del diseñador, donde el experto corta cada pieza individual con un cuchillo.

Evidentemente, un buen cortador tiene que conocer bien el proceso completo de la confección de zapatos y las distintas propiedades de cada tipo de material. Si durante el corte el cuchillo resbala accidentalmente y la pieza cortada resulta más pequeña de lo que la marca el patrón también le encontramos una utilidad.

En comparación con estas consideraciones, el hecho de cortar es un juego de niños. Si el cuchillo, está lo bastante afilado y se tiene seguridad en las manos, no puede fallar nada".

Par empezar, el cortador examina cada material para asegurarse de que no hay imperfecciones, que el control de la fábrica haya pasado por alto. Si el material presenta cortes, puntos o arrugas, estos se marcan con un lápiz para no utilizar en modo alguno dichas zonas para las piezas del calzado y evitarlas durante la colocación de los patrones.

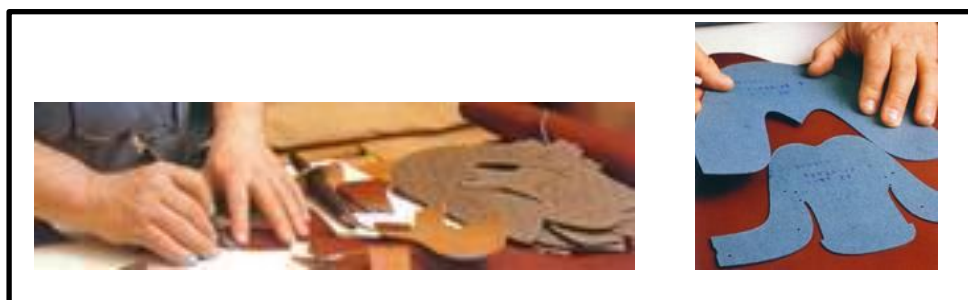
La cortadora extiende el material en dirección que se va a necesitar tomando en cuenta su elasticidad.

El posicionamiento de los patrones se sucede en un orden establecido muy estricto: la pieza más importante del modelo es siempre la capellada, a continuación las puntas del calzado y finalmente el talón.

El método que sigue el cortador siempre es el mismo, independientemente del tipo de material con el que se confeccione el calzado. Seguidamente, el cortador presiona los patrones sobre el material y corta las capelladas, las punteras y las demás piezas del calzado.

El cuchillo parece un escalpelo y se afila constantemente con una piedra de amolar para afilar, que no resbale y provoque cortes erróneos o para que los bordes de la piel no presenten dentados u ondulaciones, algo que dificultaría considerablemente el trabajo del aparador. Sobre cada pieza se anota el nombre del cliente o un número de identificación que indique claramente a qué zapato pertenece dicha pieza y si se trata de un fragmento correspondiente al zapato izquierdo o al derecho. Finalmente, se empaquetan en una pequeña bolsa y se envían al aparador.

Imagen 23: Corte de la Capellada



Fuente: <http://www.cueronet.com/zapatos/corte.htm>

Un buen cortador contribuye a la belleza y solidez del zapato, ya que es responsabilidad suya elegir y cortar los materiales para el calzado.

Imagen 24: Herramientas para el Corte

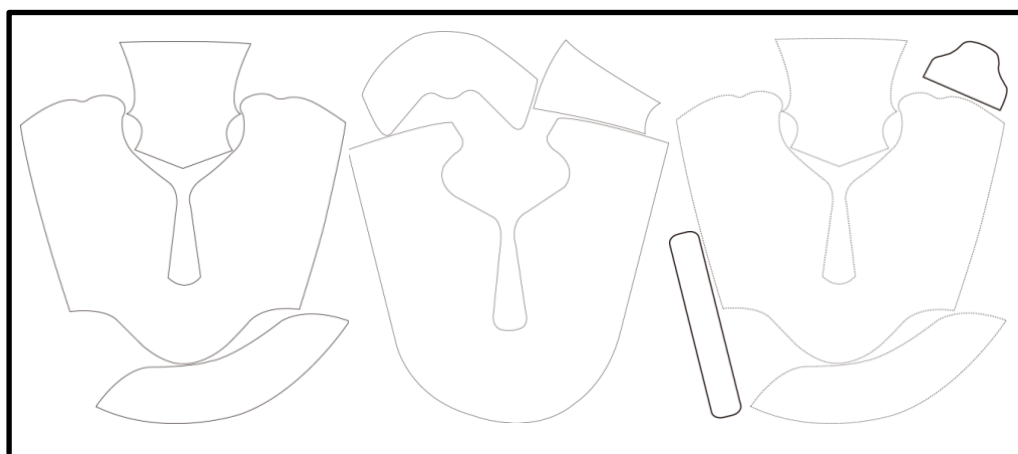


Fuente: <http://www.cuernet.com/zapatos/corte.htm>

2.7.4 Diseño de Capelladas

En las capelladas podemos observar una gran variedad de cortes que se emplean en el calzado como los siguientes:

Imagen 25: Diseño de Capellada



Fuente: El investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

2.7.5 Proceso Artesanal

El proceso artesanal es un proceso eminentemente manual en el que no se utiliza tecnología sofisticada.

Hecho en un pequeño taller familiar o en una comunidad, se utilizan materiales naturales, junto a la mano obrera que da forma al calzado sin la necesidad de productos químicos y más aun sin procesos industriales.

2.7.6 Proceso Industrial

Dentro de las diversas secciones de la fabricación de un zapato, como hemos visto más arriba, en el cortado se realiza de tres formas o métodos diferentes, el cortado manual, utilizando un utensilio manual para cortar la piel usando un patrón (normalmente de cartón duro, o lamina de acero).

Aun así, existen máquinas automáticas de corte, el troquelado, sobre todo usadas para el corte del forro interior del zapato, que suele ser de piel de menor calidad o entre suelas, y cueros para la capellada; otro método actual y moderno es el corte computarizado el cual utiliza un software para la configuración y ubicación de las piezas en el material, se da la orden tal

como damos la orden de imprimir, solo que envés de colocar puntos de pintura realiza puntadas de corte con una cuchilla o láser.

Este último método tiene ventajas sobre las anteriores, no requiere una inversión en troqueles para cada diseño, se pueden realizar cortes con más detalles que si se cortara a mano en un menor tiempo, si se utiliza piel sintética la configuración se realiza en menor tiempo y con menos ciclos de configuración.

El montado de piezas quizás sea la parte más mecanizada del sector del calzado. De hecho a esta sección se le suele llamar también *vía*, debido a que los zapatos van desplazándose a través de unos cajones que circulan sobre una vía de hierro (a la altura del obrero) y cada trabajador va haciendo cada parte del trabajo de esta sección usando una máquina.

El proceso exacto del montado (unión de la parte del material del zapato con la suela), se hace con una máquina llamada máquina de montado.

Existen dos métodos de poner la suela al calzado cuando la suela se inyecta por separado esta es pegado manualmente por un operador y prensado en forma neumática, el segundo método es cuando la suela es inyectado directamente sobre el corte con un molde, este se llama inyección al corte.

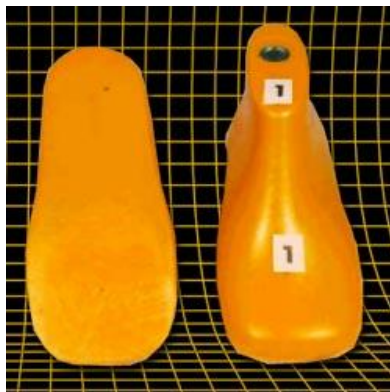
2.8 Partes del Calzado

2.8.1 Hormas

La horma de un calzado es un molde de madera o plástico con forma aproximada de un pie sobre el cual se construye el calzado. Cada proceso de fabricación de un zapato, bota. Sandalia, deportivo etc., se realiza sobre la horma.

La horma debe entenderse como un volumen, un cuerpo tridimensional. Por lo tanto podrá modificarse y estas modificaciones transmitirse al calzado, tanto en lo largo como en lo ancho y alto, o combinaciones de las tres dimensiones: capacidad interior. El diseño de la horma es la parte más importante de la fabricación de un calzado.

Imagen 26: Hormas



Fuente: http://www.podoortosis.com/b_caracteristicas/b05a.htm

2.8.1.1 Hormas Infantiles

Es la parte negativa del calzado, la cual es una figura que tiene medidas del pie infantil, también se emplean rangos proporcionales al crecimiento del pie de acuerdo a la edad; los mismos que van a tener las tallas adecuadas dentro del zapato para los infantes.

Las hormas pueden estar constituidas de madera o de plástico, siendo este último la mejor elección dentro de los maestros del calzado.

Imagen 27: Hormas Infantiles



Fuente: El investigador

2.8.2 Hormado

La horma es el negativo sobre el que se construye el calzado. Hasta finales del siglo XIX el calzado se construía sobre hormas rectas (era igual para el pie derecho e izquierdo).

Antiguamente las hormas eran de madera. Hoy en día suelen ser de materiales plásticos y no sólo tienen pie derecho e izquierdo. Sino que en algunos modelos de calzado tienen varios anchos.

En el hormado se coloca sobre la horma la primera capa de calzado.

Hay 3 tipos básicos de hormado en cuanto a los materiales y su montaje, que confieren diferentes características al calzado:

- Completo
- Convencional
- Mixto
 - Completo delante y convencional atrás
 - Convencional delante y completo atrás

2.8.2.1 Hormado Completo

Se asemeja al mocasín de los indios americanos.

Da más flexibilidad y menos peso.

Primero se cose el calcetín con piezas a medida y luego se mete la horma para enganchar la suela y el material de corte.

Da al pie más sensibilidad del terreno por donde se pisa.

2.8.2.2 Hormado Convencional

La parte superior monta sobre la horma y se ajusta a una suela interior fina llamada palmilla, este es el más común que se utiliza en procesos artesanales.

Este procedimiento da una cierta rigidez torsional en un eje longitudinal y rigidez a la flexión del calzado. Sirve de defensa contra piedras e irregularidades del terreno (aísla del terreno).

2.8.3 Aparado del Calzado

Aparado es la empresa o sección de esta que se encarga del trabajo de unir los cortes (piezas) de piel u otros materiales del calzado (aparar). También es conocido como guarnecido. Se llama aparador o aparadora al profesional de la confección del calzado. Según la R.A.E. aparar es (coser las piezas de

cordobán, cabritilla u otra materia de que se compone el zapato para unir las y coserlas después con la plantilla y suela).

En la fabricación del calzado se siguen los siguientes procedimientos:

- Diseño. El modelista diseña los patrones y selecciona las pieles, esponjas, contrafuertes, adornos, ojetes, remaches, suela, cordones, etc.
- Cortado. Troquelado (recorte) de las pieles, esponjas forros, etc.
- Rebajado. Rebaje de los cortes, principalmente de piel.
- Aparado (también llamado guarnecido). Cosido de los cortes.
- Montado (también llamado centrado). Usándose una horma, que sirve de modelo de pie, a la hora de encajar las partes del zapato (puntera o pala, talón, suela, etc.)
- Embazado. Introducción de los zapatos en cajas de cartón.

Los calzados están cocidos casi por entero con hilos sintéticos. Los tipos de hilo, comúnmente utilizados son los hilos de poliéster o de poliamida multifilamento y aquellos hilos recubiertos cuya alma sea de poliéster.

El movimiento y las tenciones que se dan al andar cargan las costuras cada vez que el usuario del calzado da un paso. El uso de un hilo de multifilamentos de alta calidad o de un hilo recubierto (en aquellos casos en los que sea posible) es un requisito esencial para la construcción del calzado. Los hilos de coser de alta calidad probada proporcionaran una garantía de productividad en la fabricación sin problemas así como una satisfacción de los requisitos necesarios para un buen comportamiento de calzado una vez este en uso.

Los hilos aptos para las costuras de calzado poseen dos características básicas que son su composición y su estructura.

El calzado posee dos partes que en el aparado se arman; estas partes son el forro y la capellada. La capellada es cortada de moldes distintos al del forro, sin embargo, se corresponden calzando perfectamente el uno dentro del otro. Por un lado, se une el forro y, por otro, la capellada, cuando los dos se encuentran armados se los apara conjuntamente por medio de una costura de borde a lo largo de la caña quedando las dos capas sueltas sobre la línea del armado para incorporar los refuerzos (puntera y contrafuerte).

El forro tiene como función principal proteger al pie aislando los componentes que dan forma y refuerzan al calzado.

La capellada es la vista exterior del calzado, sobre ella se colocan los mejores cueros que responden al diseño previsto del calzado.

2.8.4 Armado del Calzado

En esta etapa de fabricación se reúnen los distintos componentes que conformaran el calzado.

Se pueden encontrar distintos tipos de armado industrial:

- Sistema armado tradicional por pegado
- Sistema Strobel

2.8.4.1 Sistema Strobel

El aparado aporta la capellada unidad por costuras.

La capellada se unirá a la plantilla de armado tomando la forma que posee la horma, esto se realiza mediante las siguientes operaciones:

- Es realizada en la máquina que permite la colocación de la puntera. El tipo de puntera que se describe es la trueline o termolastica. La máquina aporta el material mediante un molde que responde al área de la puntera, el material termoplástico se coloca sobre el cuero del lado interno. En las siguientes operaciones los materiales adecuara a la forma de la horma copiándola perfectamente.
- Colocación y conformación se efectúa mediante la maquina conformadora, la cual posee una pieza con la forma del talón, de la misma manera la puntera.
- Pasa al pegado de la plantilla junto con el corte armado, luego depositando en la cinta transportadora del horno. Aquí el conformado se realiza al pasar por la cinta transportadora la horma con el corte. Durante todo el transporte dos colchones tubulares inflados con aire caliente, comprimen el corte obligándolo a conformarse a la horma. En este paso que más ha influido en la aceleración de los tiempos dentro del sistema industrial de fabricación del calzado, si tenemos en cuenta que para realizarse el conformado del corte a la horma en el sistema de fabricación artesanal lleva un tiempo que puede oscilar entre tres y cinco días, el horno lo reduce a minutos.

2.8.4.2 Sistema de Armado Artesanal por Pegado

Se realiza mediante una costura, que pasa por la línea de armado uniendo el corte con la plantilla de armado. El fondo se pega y tapa la costura dejándola en el interior. En este sistema se requiere que la plantilla no alongué en ningún sentido, para que al momento de calzar en la horma no se deforme el corte. Esto se logra con la incorporación de una mallan de refuerzo.

El contrafuerte y la puntera se colocan y se conforma en el horno como el sistema de armado tradicional pegado.

2.9. Máquinas para calzado

2.9.1. Máquina Talonera

Imagen 28: Maquina Talonera



Fuente: <http://www.ralosmaquinaria.com/>

Características

Se encarga de llevar a cabo el montado del talón del zapato (de señora) sobre la horma.

Características técnicas

	Alimentación Neumática: N/D
Conex. Eléctrica: 220 V - 50/60 Hz	
Potencia Instalada: N/D	Dimens. (An./Al./Pr.): 78 x 155 x 100 cm
Consumo Medio: N/D	Peso Neto: N/D

2.9.2 Máquina de Centrar y Montar Puntas

Imagen 29: Máquina de Centrar y Montar Puntas



Fuente: <http://www.ralosmaquinaria.com/>

Características

- Funcionamiento de la máquina completamente Hidráulico.
- Montado de puntas mediante 9 pinzas e inyección termoplástica.
- Máxima fiabilidad, adaptabilidad y productividad.

Características técnicas

Conex. Eléctrica: 380 V - 50/60 Hz Dimens. (An./Al./Pr.): ... x ... x ... cm

Potencia Instalada: N/D Cubicaje de la Máquina: N/D

Alimentación Neumática: N/D Peso Neto: N/D

2.9.3 Horno para Secar, Estirar o Tensar el Corte en la Horma

Imagen 30: Máquina de Horno



Fuente: http://www.promotoramx.com/horno_calzado.htm

Características

- Esta máquina tiene la capacidad de no dañar los materiales por que la temperatura, humedad y velocidad son regulables.
- La máquina tiene capacidad para cualquier tipo de calzado desde zapato infantil hasta botas de montar.
- Debido al control de la humedad y de la temperatura el zapato conserva sus características naturales sin daño.
- El control de temperatura es hasta 120° C lo que evita el daño a pegamentos ya utilizados previamente en el calzado.
- Por su diseño y sistema operativo esta máquina tiene un gasto mínimo de energía de máximo 13.5 kw

2.9.4 Horno para Secado Activado de Pegamento para Suela y Planta

Imagen 31: Máquina de Horno – Activar Pegamento



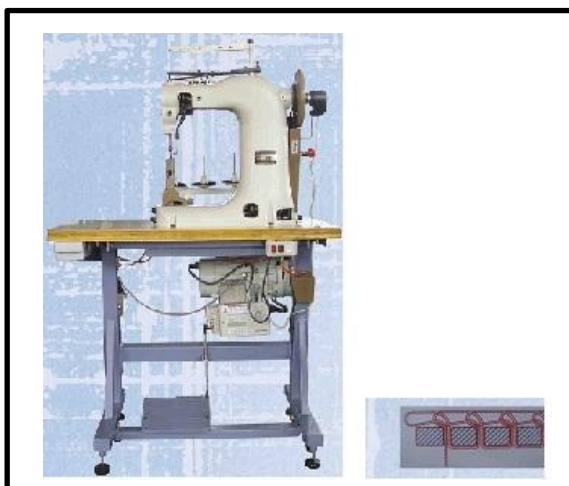
Fuente: http://www.promotoramx.com/horno_calzado.htm

Características

- El diseño de cámara de aire caliente reciclado es óptimo en el ahorro de la energía
- Esta máquina por su sistema opera de un tiempo de secado mínimo y la duración de la activación de las suelas debido al manejo de alta tecnología permite una duración entre 25 y 30 min. Para el pegado, lo que permite una eficiencia en la producción.
- Esta máquina tiene sus controles separados utiliza motores y sistema eléctrico independiente lo que permite individualizar el proceso de secado del activado para obtener una óptima calidad y eficiencia.

2.9.5 Máquina de Coser 3 Agujas

Imagen 32: Máquina de Coser



Fuente: http://www.promotoramx.com/maquinaria_industria_calzado.htm

Característica

- Máquina de costura en cadena de tres agujas.
- Se puede utilizar indistintamente una, dos o tres agujas para costura de corte de cualquier tipo de calzado.

2.10 Serigrafía

La serigrafía es una técnica de impresión empleada en el método de reproducción de documentos e Imágenes sobre cualquier material, y consiste en transferir una tinta a través de una malla tensada en un marco, el paso de la tinta se bloquea en las áreas donde no habrá imagen mediante una emulsión o barniz, quedando libre la zona donde pasará la tinta.

El sistema de impresión es repetitivo, esto es, que una vez que el primer modelo se ha logrado, la impresión puede ser repetida cientos y hasta miles de veces sin perder definición.

2.10.1 Aplicación

Se sitúa la malla, unida a un marco para mantenerla tensa, sobre el soporte

a imprimir y se hace pasar la tinta a través de ella, aplicándole una presión moderada con un rasero, generalmente de caucho.

La impresión se realiza a través de una tela de trama abierta, enmarcada en un marco, que se emulsiona con una materia foto sensible. Por contacto, el original se expone a la luz para endurecer las partes libres de imagen. Por el lavado con agua se diluye la parte no expuesta, dejando esas partes libres en la tela.

El soporte a imprimir se coloca debajo del marco, dentro del cual se coloca la tinta, que se extiende sobre toda la tela por medio de una regla de goma.

La tinta pasa a través de la malla en la parte de la imagen y se deposita en el papel o tela.

2.10.2 Malla de Serigrafía

Vale decir que una de las razones por la que la seda ha quedado prácticamente en desuso es porque por más que la estiremos, cuando toma la humedad ambiente, se vuelve a aflojar por lo que comúnmente, en la actualidad se utiliza el poliéster y el nylon (o un material acrílico).

El diámetro de los hilos que constituyen la seda son uniformes, pero las gasas pueden ser de distintos grosores, esto significa que para un trabajo con más detalle se prefiere usar una gasa de hilos delgados y por lo tanto un tejido más cerrado. Para uso textil la cantidad de hilos se encuentra entre los 18# hilos por cm lineal y los 90 # hilos por cm lineal. Para uso con tintas al solvente (impresiones no textiles), ejemplos: Plásticos, madera, metales u otros materiales, las mallas (sedas) tienen que ser de trama más cerradas, desde los 100# hilos por cm lineal hasta los 200# hilos. Hay sedas blancas y de color amarillo, estas últimas nos permiten tener una mejor calidad en la copia del original, dado que no refractan la luz. Las sedas pueden ser monofilamento o multifilamento, las (mono) son más resistentes y mantienen el tensado en el marco, otorgándoles una muy buena estabilidad dimensional, diferenciándose de las multifilamento que son de baja calidad y poca durabilidad.

2.10.3 Preparación

Durante su preparación, la gasa debe ser unida en forma tensa al marco. La tensión en la gasa es muy importante para obtener buenos resultados. La tensión puede ser irregular dependiendo de la resistencia de la gasa, por ejemplo si la gasa escogida es constituida de hilos más delgados, o si la gasa se monta al marco en forma manual. La tensión sobre la superficie puede ser medida con un instrumento de medición en newton. Una variación

usa cilindros de acero inoxidable, con minúsculos poros por donde pasa la tinta, la presión se ejerce con un cilindro metálico alojado en el interior del cilindro de impresión; este modo es empleado en la estampación textil y para fabricar las pistas de los circuitos impresos.

Después de un largo proceso de preparación, la seda o tela queda completamente estirada y ordenada dándole forma y regularidad.

2.10.4 Procesos

Como primer paso se debe obtener un soporte textil adecuado a la tarea a realizar, dependiendo de la resolución final del estampado, por ejemplo, para imprimir un cartel publicitario se debería usar muselina, con aprox. 20 hilos, o si se desea un dibujo minúsculo se usa seda sintética para serigrafía, debido a que esta tiene más de 100 hilos y por tanto los orificios quedaran más pequeños.

La preparación del bastidor es muy similar a la preparación de lienzos para pintura al óleo. Se tensa la muselina o la seda serigráfica al bastidor de madera o al marco metálico, teniendo en consideración que el soporte textil debe quedar tensado hasta que no presente arrugas, pero que al momento de imprimir no se rasgue.

Normalmente se sostiene con grapas al bastidor de madera templando de un punto a la vez y de manera cruzada, esto con el fin de que la tensión quede pareja en todas las esquinas.

Los fotolitos se pueden realizar en distintos materiales, hasta hace unos años se hacían con una lámina de acetato transparente la cual se pintaba con marcador o tinta china, otro método era con fotocopias en acetato transparente, actualmente se realizan mediante impresoras térmicas diseñadas exclusivamente para tal fin y que utilizan film exclusivo de alta calidad o con impresoras convencionales sobre papel bond común, de 75gr, al cual se pinta por el revés con aceite de almendras, esto hace que el papel se torne transparente y permita el quemado de la plancha.

Existen diversas emulsiones en el mercado, dependiendo de la tinta con la que se ha de imprimir, la más común es la emulsión fotoserigame de color azul, la cual se usa para estampar con tintas con base de agua y con base de bencina (varsol), también existe la emulsión roja para imprimir con tintas con base de pvc, esta no es resistente a las tintas con base en agua, estas emulsiones son activadas con bicromato de amonio.

Para realizar las planchas de impresión debe hacerse en oscuridad o penumbra, o con ayuda de lámparas de seguridad.

Se le adiciona a la emulsión el bicromato de amonio en la cantidad que indique el fabricante, normalmente son unas pocas gotas, cabe recordar que estos materiales son fotosensibles, lo más recomendable es almacenarlos en un sitio oscuro o dentro de bolsas plásticas de color negro, una vez preparada la emulsión se extiende de manera pareja con una canal o una espátula sobre el bastidor con la seda tensionada y se deja secar en un sitio oscuro o con la ayuda de un secador de cabello, una vez seca, la emulsión se torna algo transparente.

Para quemar las planchas se usa una fuente de luz, normalmente una mesa de dibujo para calcar, la emulsión reacciona dependiendo de la cantidad de luz por esto es importante hacer pruebas para determinar el tiempo de exposición, habitualmente para una mesa de dibujo se expone por no más de un minuto, también se puede usar el foco de un cuarto, para ello se debe exponer por aprox. 20 min o usar lámparas de cajón construidas para este fin, con varios bombillos fluorescentes.

Teniendo el bastidor con la emulsión seca se ubica el fotolito, también llamado arte, realizado debajo de él, el objetivo es que las partes negras del fotolito no dejen pasar la luz hacia ciertas partes de la seda emulsionada, por lo tanto, en estas partes la emulsión no se curará y podrá ser lavada posteriormente, hay que tener en cuenta que no debe de quedar espacio entre el fotolito y la plancha, para esto se usan libros o cualquier elemento

que presione la seda sobre los fotolitos.

Luego de la exposición de la plancha se procede a revelar, en este momento se puede salir del cuarto oscuro hacia un fregadero, suavemente se frota la seda con la mano o con un pincel, las partes que no fueron expuestas a la luz se diluirán fácilmente dejando la seda en blanco, no se debe frotar mucho porque toda la emulsión se caerá. En caso de que no se revelen las partes de la plancha es debido a que la plancha quedo sobre-expuesta, de lo contrario si toda la plancha queda en blanco es porque quedo sub-expuesta y necesitaba más tiempo para reaccionar.

Después del proceso de revelado hay que dejar secar la plancha, en ocasiones quedan partes en que la emulsión se ha limpiado pero que no son parte del dibujo, para esto se puede pintar usando un pincel con la emulsión sobrante, una vez seca, la plancha podrá ser usada para imprimir. En caso de que se requiera recuperar una plancha arruinada se puede usar lejía para diluir la emulsión así esta ya este curada.

2.10.5 Usos

Áreas pequeñas que forman letras sobre la gasa no son bloqueadas:

- El procedimiento de impresión es muy utilizado para hacer reproducciones de arte y de anuncios; en la reproducción de obra de arte, pinturas, dibujos, carteles, etc.
- En el estampado de tejidos, camisetas, vestidos, telas, corbatas, material de deporte, calzado, lonas, y en todo tipo de ropa.
- En la impresión de plásticos. Marquesinas, paneles, elementos de decoración, placas de señalización y marcaje, tableros de control, etc.
- En la impresión de madera y corcho, para elementos de decoración, puertas, muebles, paneles, etc.
- En la impresión de calcomanías y etiquetas. Calcomanías al agua y secas, etiquetas en complejos o materiales autoadhesivos (papel y poli cloruro de vinilo (PVC)), calcomanías vitrificables para la decoración de azulejos, vidrio y cerámica.
- Decoración de cristal, para espejos y material, para todo tipo de máquinas recreativas y de juego, y en cilíndrico para frascos, botellas, envases, jeringuillas, ampollas, vasijas, etc.
- En la producción de cartelería mural de gran formato, las vallas de publicidad exterior, por la resistencia de las tintas a los rayos ultravioleta.
- En todo tipo de materiales para decoración de escaparates, mostradores, vitrinas, interiores de tiendas, y, en cualquier escala, elementos de decoración promocionales y publicitarios.

- Decoración directa por medio de esmaltes y vitrificables de barro, cerámica, porcelana, etc.
- Etiquetas en aluminio, cartulinas, cueros, tejidos, etc.
- Decoración de corcho y madera.
- Rotulación y marcaje con transportadores para vehículos y material de automoción.
- Impresión de cubiertas para carpetas, libros, etc.
- Impresión de artículos mercadotécnicos. Lapiceros, llaveros, etc.

Las impresiones serigráfica pueden detectarse porque cada color tiene cierto relieve, y en los contornos de las Imágenes de trazado, como los textos, si los aumentamos, aparecerán con una forma que recuerda a los dientes de una sierra. Sería difícil llegar a un detalle completo de todas ellas, ya que evoluciona de forma continua precisamente por sus posibilidades de aplicación en cualquier tipo de soporte.

Imagen 33: Serigrafía



Fuente: El investigador

2.11 Máquinas para Capelladas Pre-diseñadas

2.11.1 Máquina de Alta Frecuencia

Máquina de alta frecuencia para grabar calzado deportivo.

Esta máquina es ideal para soldar y relieves de cuero grueso y grandes producto relieves.

Estos productos se requieren más tiempo de soldadura y de enfriamiento; el operador puede ahorrar tiempo mediante preparar los materiales en una estación mientras que la otra estación inicia el proceso de soldadura. Este diseño permite operador funcionar en ambas estaciones que será más eficiente que la máquina de tipo T (2 operador necesario.)

La potencia de salida esta máquina es de 8kw, 10kw, 12kw. Si aplicar en productos impreso, usted puede reducir el monde mediante utilizar el pie paddle y ajustarlo manualmente.

Es más eficiente que el tipo de bandeja deslizable con la misma potencia de salida, también más económicos en el precio. Es un tipo muy apropiado para las industrias zapatos deportivos.

Característica

- Se equipa las funciones básicas y es fácil operarla.
- Tiene un gran espacio de la mesa que puede facilitar a los operadores los cambios de productos
- Diseñada con la ergonomía que puede reducir la fatiga física cuando opera la soldadura a largo plazo.
- Se funciona por alta frecuencia y tiene buena calidad de soldar.
- Tiene un diseño nuevo y opera con alta estabilidad.
- La salida de alta frecuencia es muy estable y la soldadura funciona muy suavemente.
- Tienen las funciones básicas de manera que es fácil mantenerla.
- Protege los moldes o clichés.

Imagen 34: Máquina de Alta Frecuencia



Fuente: [http://www.maquina-alta-](http://www.maquina-alta-frecuencia.com/front/bin/ptdetail.phtml?Part=Embossing&Category=674)

[frecuencia.com/front/bin/ptdetail.phtml?Part=Embossing&Category=674](http://www.maquina-alta-frecuencia.com/front/bin/ptdetail.phtml?Part=Embossing&Category=674)

2.11.1.1 Clichés para Alta Frecuencia

Son los moldes o matrices elaborados con aleación de aluminio debido a que se lo expone a altas temperaturas y presión, los cuales nos dan facilidad de trabajar con diferentes diseños sin importar la complejidad del diseño.

Imagen 35: Cliché



Fuente: El investigador

2.11. 2 Máquina de Troquel

2.11.2.1 Troquel

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

Imagen 36: Diseño de Troqueles



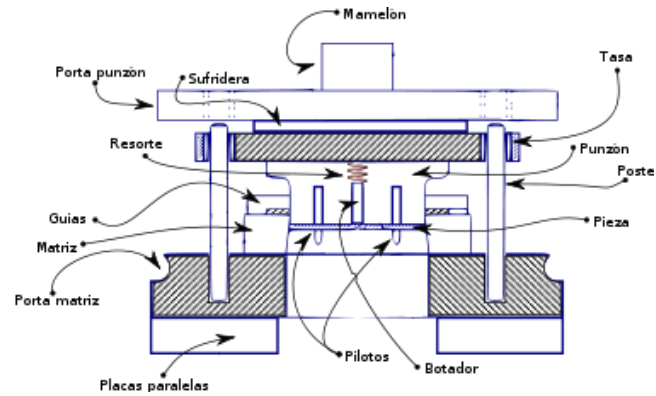
Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Troquel>

Es la herramienta que, montada en una prensa permite realizar operaciones diversas tales como:

- Cizallado
- Corte de sobrante
- Doblado
- Picado
- Perforado
- Estampado
- Embutido
- Marcado
- Rasurado, etc

2.11.2.2 Elementos de un Troquel

Imagen 37: Esquema Simple de un Troquel



Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Troquel>

El troquel consta de varias partes o elementos entre ellos podemos listar:

- Porta troquel
- Punzón
- Piloto
- Porta punzones
- Sufridera
- Planchador, expulsor y puente (mascarilla)
- Botadores
- Guías

- Matriz
- Boquillas
- Postes
- Tazas
- Elevadores
- Barras limitadoras o de ajuste
- Placas paralelas
- Bujes embalados, etc.

2.11.2.3 El Troquelado

Los elementos de transformación en un troquel, son llamados punzón (macho) y matriz (hembra), ambos deben tener un tratamiento previo de endurecimiento (llamado templado) que debe superar la dureza de los materiales a procesar.

La parte superior de la herramienta (parte superior del porta troquel) se sujeta firmemente al ariete o carnero de la prensa mientras que la parte inferior (porta matrices) se fija a la mesa de la máquina, el centramiento entre ambos (incluida la holgura) se mantiene gracias a los postes fijos en el

porta troquel y los bujes embalados que se deslizan en las tazas, aunque hay troqueles que solamente tienen postes y tazas con ajuste deslizante entre ellos y algunos otros (esto ya es poco común) que no cuentan con postes y para centrar se emplea un método un poco rudimentario que se describe en procedimiento de montaje de troqueles.

Entendiendo que la operación de troquelado se realiza a los 180° del viaje (carrera) del ariete, una vez realizada está, el punzón comienza a subir pero existe un problema: la elasticidad del material, que al contraerse (abraza) al punzón y, por lo tanto, tiende a subir junto con él; esto lógicamente debe evitarse, para ello entran en juego los extractores de la cinta metálica (planchador o expulsores o puentes) que separan el material del punzón al mismo tiempo que lo sujetan contra la matriz en el momento en que se realiza la operación de troquelado.

Por otro lado, el material cortado tiene cierta tendencia a adherirse a la matriz, ya que éste se expande.

En algunos casos esta expansión no es suficiente y entonces también trata de subir pegada al punzón; para evitarlo, se utilizan los botadores que son simplemente pernos, que mediante la acción de un resorte, impiden que la pieza sea extraída de la matriz empujando literalmente hacia abajo el material cortado.

2.11.2.4 Troquel

La acción ejercida entre un punzón y una matriz actúa como una fuerza de cizallamiento en el material a procesar una vez que el punzón ha penetrado éste, sufriendo esfuerzos que rápidamente rebasan su límite elástico produciendo la ruptura o desgarramiento en ambas caras en el mismo lapso de tiempo, al penetrar más y más el punzón se produce la separación del material completando el proceso.

Se le llama holgura a la diferencia dimensional entre punzón y matriz, en donde el punzón es ligeramente más pequeño que la matriz. El correcto cálculo de la holgura en el diseño permite obtener un corte limpio, libre de rebabas y filos cortantes. Esta holgura depende del tipo de material y el espesor del mismo; cuando la holgura es adecuada se puede observar que el desgarramiento ocurre en el último tercio del espesor del material mientras que el resto se mantiene relativamente brillante.

Imagen 38: Molde de Troquel



Fuente: <http://www.vivastreet.cl/publicar-servicios+santiago-comuna/troqueles-y-sacabocados/10939646>

CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Enfoque

Al haber dirigido este estudio al calzado deportivo infantil se determina que el enfoque será de carácter cualitativo, lo que permite dirigir los objetivos hacia parámetros tales como: brindar mayor comodidad, seguridad y confort al pie del niño para que pueda realizar sus actividades y garantizar que se reducirán problemas en la pisada del mismo.

3.2 Modalidad

La presente investigación se enmarca en la modalidad de campo, porque permite analizar directamente desde el lugar donde se producen las actividades a estudiar y tratar, brindándonos datos reales de las causas y efectos como también sus posibles soluciones, debido a que esta investigación se apoya en información que provienen de revistas, encuestas y observaciones.

3.3 Nivel y Tipo de Investigación

Descriptiva porque nos permitirá comprender, la descripción, los datos, el análisis e interpretar la naturaleza actual.

Exploratoria, porque a través de la observación se identifica la situación actual de las empresas y la realidad del problema, llegando a determinar cómo se encuentra la elaboración del calzado infantil deportivo, además permite generar la hipótesis reconociendo variables de interés investigativo, sondeando problemas poco investigados.

3.4 Fuentes de Información

3.4.1 Población y Muestreo

3.4.1.1 Población

Se tomará como medio de información a las empresas de calzado deportivo infantil lo cual permite obtener mayor información sobre sus productos, obteniendo una población de 97 empresas de calzado en el sector de Ambato según información del Innec (Ver anexo 2).

3.4.1.2 Muestra

La muestra para ser confiable, debe ser representativa además ofrece la ventaja de ser la más práctica, la más económica y la más eficiente.

Para la determinación de la muestra se consideró:

A todas las empresas de calzado en el sector de Ambato.

Datos:

N= Población = 97

E= Error Muestreo =(al 1% = 0,01; 2% = 0,02... etc) = 0,05

$$n = \frac{N}{E^2(N - 1) + 1}$$

$$n = \frac{97}{0,052^2(97 - 1) + 1}$$

$$n = \frac{97}{1,24}$$

$$n = 78,22$$

$$n \approx 78$$

3.4.2 Métodos

Se empleará también el método inductivo - deductivo porque permite obtener y deducir conclusiones a partir de la información recolectada del contacto directo con la realidad.

3.4.3 Técnicas

Las técnicas a usar son la entrevista y la investigación, para obtener los datos más cercanos a la realidad que viven las empresas y su entorno.

3.5 Análisis de los Datos Obtenidos en las Entrevistas.

Se realizó 9 preguntas a 78 empresarios, en el cantón de Ambato; las cuales considerando los resultados es favorable para el desarrollo del proyecto.

3.5.1 Datos Obtenidos a las Empresas de Calzado Deportivo Infantil

3.5.1.1 ¿Qué tipo de material usa para las piezas de la capellada del calzado deportivo?

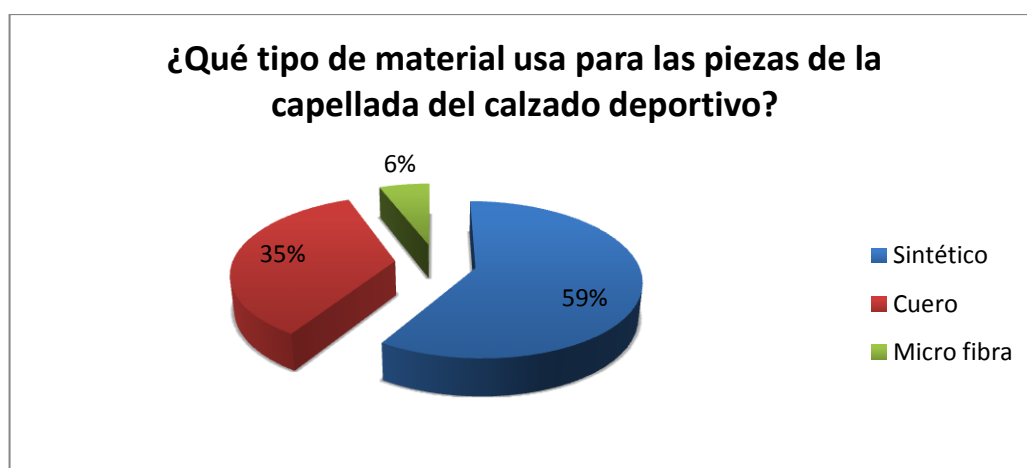
Tabla 02: Pregunta 1

Sintético	46
Cuero	27
Micro fibra	5
Total	78

Fuente: El Investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

Gráfico 03: Pregunta 1



Fuente: El Investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

Análisis de la respuesta obtenidos

Con los resultados obtenidos observamos que el material sintético sea el más utilizado en vista a los beneficios que presenta y por su bajo costo.

3.5.1.2 ¿En las capelladas del calzado deportivo utilizaría diseños muy coloridos?

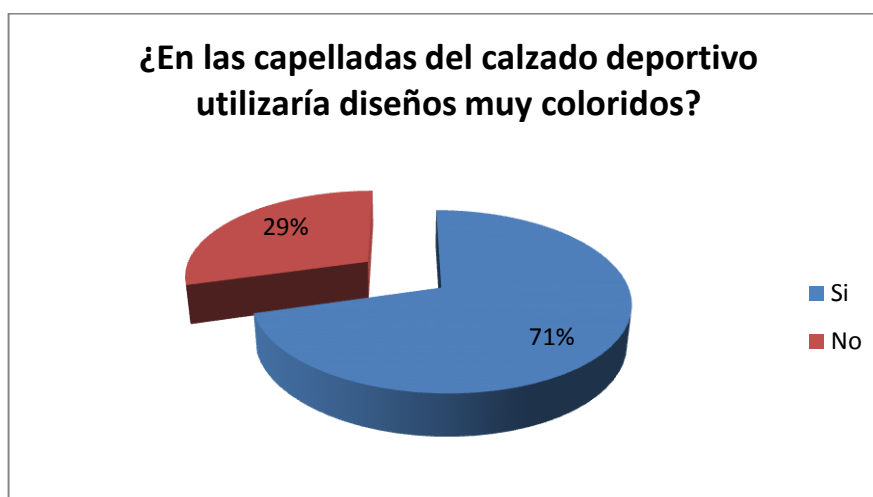
Tabla 03: Pregunta 2

Si	55
No	23
Total	78

Fuente: El Investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

Gráfico 04: Pregunta 2



Fuente: El Investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

Análisis de la respuesta obtenidos

En los resultados obtenidos tenemos que los fabricantes implementaran diseños muy coloridos para los infantes debido a que son llamativos, divertidos y van acorde a los gustos de los niños y sus padres.

3.5.1.3 ¿Utilizaría capelladas prediseñadas en el mejoramiento de los tiempo de producción?

Tabla 04: Pregunta 3

Si	73
No	5
Total	78

Fuente: El Investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

Gráfico 05: Pregunta 3



Fuente: El Investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

Análisis de la respuesta obtenidos

En los resultados obtenidos observamos que la implementación de capellada pre-diseñada es muy factible para la producción del calzado y en reducir el tiempo de armado del zapato.

3.5.1.4 ¿El corte de las piezas de la capellada lo realiza en forma?

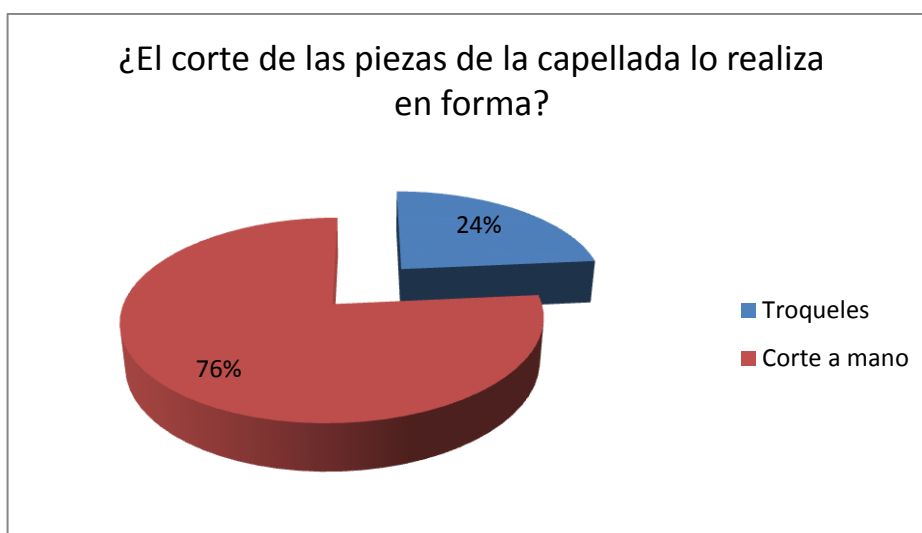
Tabla 05: Pregunta 4

Troqueles	19
Corte a mano	59
Total	78

Fuente: El Investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

Gráfico 06: Pregunta 4



Fuente: El Investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

Análisis de la respuesta obtenidos

Los resultados obtenidos podemos observar que en la ciudad de Ambato predomina el corte a mano en lo que podemos decir que es en forma artesanal.

3.5.1.5 ¿Utiliza serigrafía para dar color a los diseños de las capelladas?

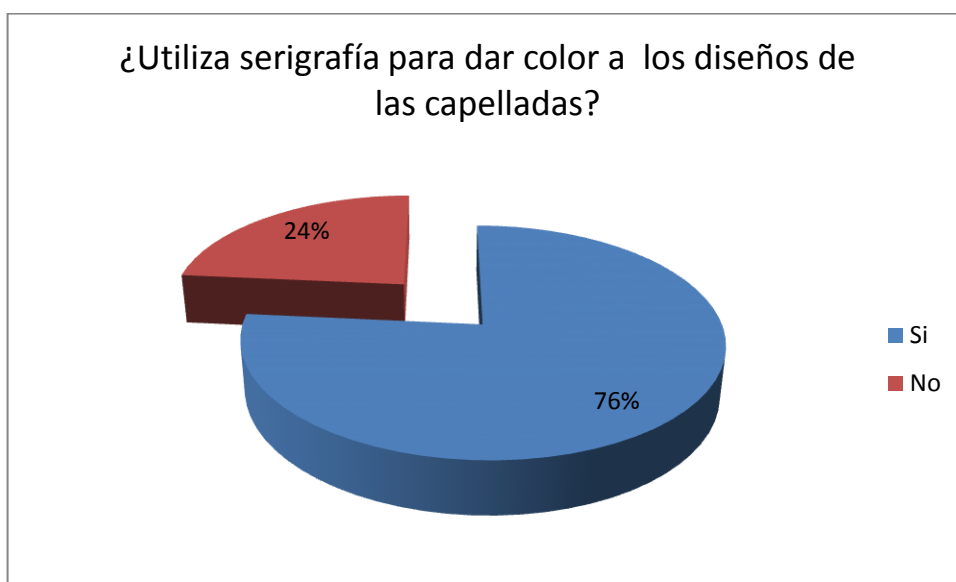
Tabla 06: Pregunta 5

Si	59
No	19
Totales	78

Fuente: El Investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

Gráfico 07: Pregunta 5



Fuente: El Investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

Análisis de la respuesta obtenidos

Observamos que los fabricantes utilizaran la serigrafía para dar color a sus diseños debido a su facilidad y variedad que se puede hacer con el calzado.

3.5.1.6 ¿En su empresa utilizaría la máquina de alta frecuencia para dar diferentes terminadas a las capelladas?

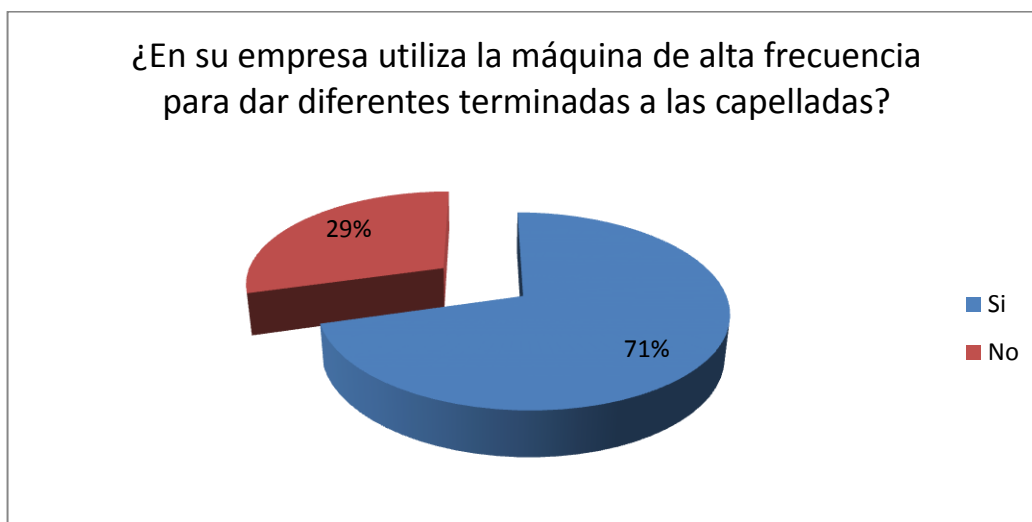
Tabla 07: Pregunta 6

Si	55
No	23
Total	78

Fuente: El Investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

Gráfico 08: Pregunta 6



Fuente: El Investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

Análisis de la respuesta obtenidos

Los resultados obtenidos vemos que los fabricantes implementarán la máquina de alta frecuencia debido a que con esta pueden hacer diferentes formas y terminados a la capellada.

3.5.1.7 Para armar por completo el calzado usted lo realiza en forma:

Tabla 08: Pregunta 7

Industrial	23
Artesanal	55
Total	78

Fuente: El Investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

Gráfico 09: Pregunta 7



Fuente: El Investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

Análisis de la respuesta obtenidos

En Ambato podemos observar que los fabricantes utilizan más sus manos hábiles para realizar los diferentes cortes de la capellada para elaborar su calzado es decir en forma artesanal.

3.5.1.8 ¿Puede adquirir capelladas prediseñadas de otra empresa para confeccionar su calzado?

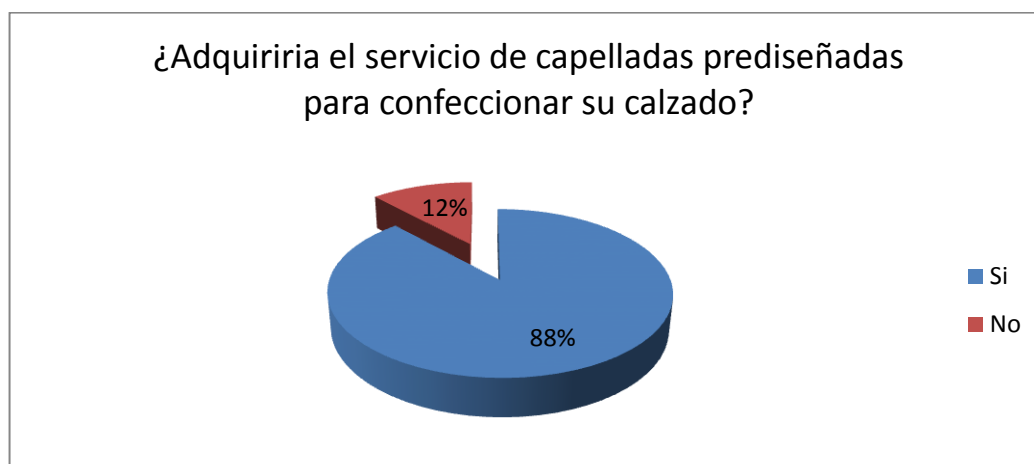
Tabla 09: Pregunta 8

Si	69
No	9
Total	78

Fuente: El Investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

Gráfico 10: Pregunta 8



Fuente: El Investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

Análisis de la respuesta obtenidos

Con los resultados obtenidos observamos que los fabricantes de calzado para mayor facilidad y abaratar costos están dispuestos a adquirir capelladas pre-diseñadas de otra empresa.

3.5.1.9 ¿Implementaría el uso de capelladas prediseñadas en su empresa?

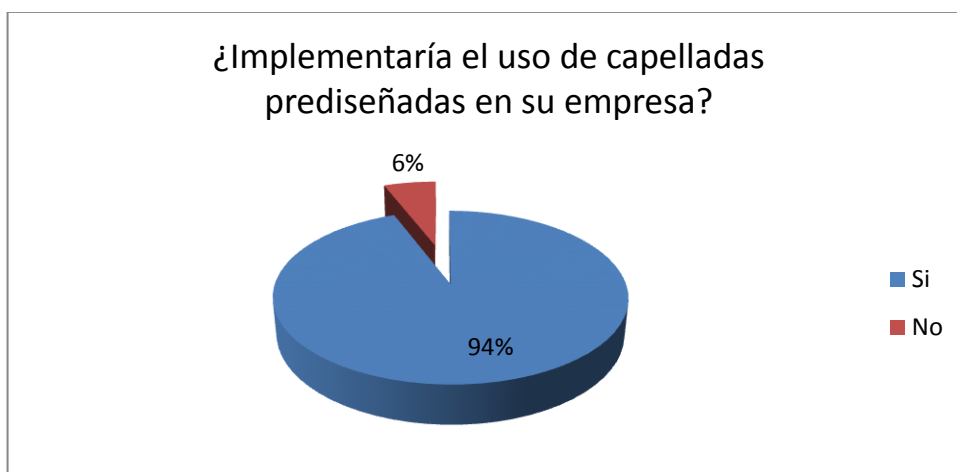
Tabla 10: Pregunta 9

Si	73
No	5
Total	78

Fuente: El Investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

Gráfico 11: Pregunta 9



Fuente: El Investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

Análisis de la respuesta obtenidos

Los resultados obtenidos no damos cuenta que los fabricantes para mejorar sus tiempos, costos y calidad de producción se implementara el uso de capelladas pre-diseñadas.

CAPITULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- En el área de calzado deportivo observamos que las empresas desean innovarse cada vez más, con nuevas técnicas o materiales con su respectiva calidad.
- El desarrollo de capelladas prediseñadas como un nuevo producto vemos que tiene una buena aceptación por parte de los empresarios.
- Las empresas se enfocan más en la utilización de diseños llamativos con variedad de colores debido a que estos están dirigidos a los más pequeños.
- Las empresas se encuentran dispuestas en invertir en la innovación de maquinarias con las cuales obtendrán diferentes acabados en sus productos.

- Observamos que en nuestra ciudad existe un alto porcentaje de empresas en las cuales predomina la forma artesanal en el armado del calzado.

Recomendaciones

- Los empresarios deben siempre buscar la innovación dentro de todas las áreas que conllevan a la confección del calzado y permanentemente estar pensando en el consumidor.
- La incorporación de capelladas prediseñados ayudan a optimizar tiempos en la producción al igual que disminuyen sus costos y gastos de producción.
- Las empresas deben incorporar una gran variedad de diseños, materiales y diferentes tipos de acabado a su calzado deportivo infantil.
- Los empresarios ven que día a día la tecnología se va actualizando por tal motivo las empresas deben implementar nuevas maquinarias para mejorar los acabados en sus productos.
- Las empresas artesanales que se encuentran en nuestra localidad deben mejorar sus acabados de calidad en el calzado.

CAPITULO V

PROPUESTA

5.1 Antecedentes

En el Ecuador existen pocas empresas en las cuales desarrollan nuevos métodos para economizar tiempo y dinero.

En el área del calzado por consecuencia los países cercanos más desarrollado en esta área han visto la forma de reducir los mismos por tal razón han realizado un nuevo método conocido como capelladas prediseñadas en alta frecuencia teniendo una gran aceptación en nuestro país.

La ciudad de Ambato es muy comercial en el área del calzado en donde aún se lo realiza de una manera tradicional ya que se dedican más a realizar réplicas de modelos ya existentes en el mercado, por cual se observa la poca creatividad de los maestros del calzado.

Con la llegada de las capelladas prediseñadas en alta frecuencia el micro empresario del calzado han logrado implementar esta innovación en su producto ofreciendo más variedad de diseños coloridos inspirados en los dibujos animados, comic, entre otros.

La desventaja de esta innovación es que el producto no existe en el mercado nacional para que elaboren este producto, el micro empresario necesita realizar la importación de países vecinos para obtener la capellada prediseñada en alta frecuencia ocasionando demoras en la elaboración del su producto.

5.2 Justificación

El presente proyecto pretende integrar una gran variedad de capelladas prediseñadas en el calzado infantil; con el cual esto lleva a elaborar nuevos diseños junto a sus primeros elementos que serán de gran ayuda y beneficio para los niños.

En la actualidad dentro de la ciudad de Ambato no se ha podido observar que existe personas que elaboren este tipo de productos, en vista que requiere muchas implementaciones como dentro del área del modelaje del

calzado y en el desarrollo en nuevos diseños con los cuales se le pueda dar a los niños una gran comodidad y que llenen sus propias expectativas.

Con estas nuevas innovaciones en el calzado infantil tenemos capelladas pre-diseñadas en alta frecuencia las cuales ayudan a optimizar tiempo y costos de producción como empresas también a las micro empresas que se encuentran en crecimiento en donde están empezando a utilizar este tipo de producto; el cual consta de varias etapas las cuales comienzan por la elaboración del modelaje del calzado, en las tallas necesarias pasando al pre diseño computarizo para luego plasmarlo con tintas especiales en la capellada ya que esta resiste todo condición climática, una vez listo el modelo se pasa a la máquina de alta frecuencia con la utilización de placas metálicas la cual nos da un acabado de alto relieve procediendo a colocar los últimos detalles, una vez finalizado todo se procede al corte de las diferentes tallas para la elaboración del calzado.

5.3 Objetivos

5.3.1 Objetivo General

Diseñar una colección de capelladas para zapatos infantiles entre las tallas 21-30.

5.4 Propuesta

5.4.1 Inspiración

La colección va a tener una inspiración en los dibujos animados del canal Disney XD de temporada como kick buttowski para los niños y en las princesas de Disney para las niñas.

Imagen 39: Diseño de Inspiración



Fuente: El investigador

5.4.2 Collage

Para la elaboración de este, se va a utilizar una gran variedad de colores y formas, figuras con las cuales nos ayude en el desarrollo de nuestra colección de capelladas prediseñadas.

Imagen 40: Collage de la Colección



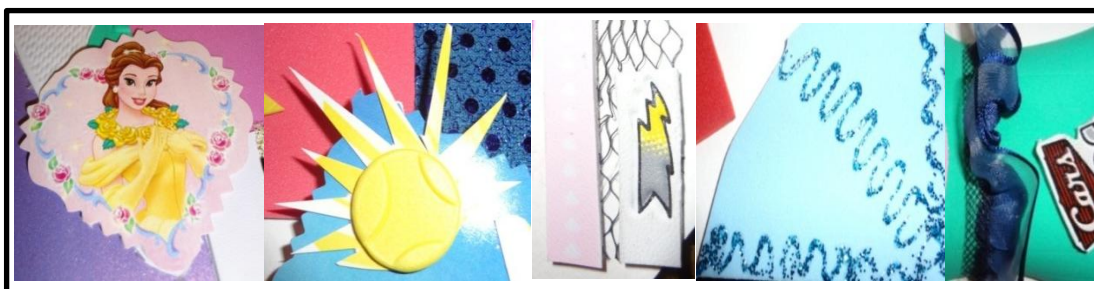
Fuente: El investigador

5.4.2.1 Proceso Estilístico

5.4.2.1.1 Formas

Son los que vamos formar dentro de las capelladas pre-diseñadas como son las siguientes: corazones, triángulos, de nubes, semi círculos, en ondulaciones, círculos, cuadrados y otras sin fin de formas.

Imagen 41: Collage Formas



Fuente: El investigador

5.4.2.1.2 Texturas

La innovación dentro de lo que se va a manejar en las texturas utilizadas fueron las siguientes: con relieve, en forma lisa, con tipo malla, con textura de pequeños mallas prensadas en los materiales.

Imagen 42: Collage Texturas



Fuente: El investigador

5.4.2.1.3 Colores

Esta es la parte más influyente dentro de las capelladas prediseñadas en vista que es la parte visual en donde se van a observar y se convierte en la parte llamativa de la parte del diseño.

Los colores que se van a implementar en el desarrollo del presente proyecto para los niños son:

Tabla11: Collage Colores Masculino

Amarillo	
Rojo	
Azul	
Plomo	
Naranja	

Fuente: El investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

Los colores que se van a utilizar para las capelladas de las niñas van a ser colores los siguientes:

Tabla12: Collage Colores Femenino

Camote	
Lila	
Fucsia	
Turquesa	
Celeste	

Fuente El investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

5.4.3 Materiales e Insumos

5.4.3.1 Cueran Sintético

El material que se va a utilizar en el desarrollo de las propuestas dentro del proyecto es un ejemplar que posee unas características óptimas para trabajar como pueden ser el fácil manejo de unir las piezas al momento de usar la máquina de coser; al igual tiene excelente resistencia al calor; se lo conoce como cueran sintético, el cual lo produce la industria peruana en donde se maneja con un nombre comercial es cueran guayo.

5.4.3.1.1 Cueran Guayo

Están hechas de tela más o menos aireadas compuestas por fibras de nylon o poliéster el cual presenta resistencia para poder utilizar en el calzado y en donde no tiende a deformarse con facilidad.

Los colores que se encuentran es en el blanco y el negro estos colores tienen una excelente comercialización en nuestra ciudad.

Las características de este material que se va a utilizar son:

- Es liso
- Tiene bastante metros para trabajar
- Tiene gran facilidad de grabar en la máquina de alta frecuencia es muy moldeable.
- No se expande con facilidad
- No es corrosivo

Dentro de las pruebas que se realizó con distintos materiales nacionales como los extranjeros se llegaron como resultado que el cueran colombiano y el ecuatoriano no prestan buenos resultados con la máquina de alta frecuencia puesto que son muy resistentes a la presión y son gruesos.

Mientras que el cueran peruano también presento gran afinidad en la parte de la serigrafía al igual que al realizar corte con maquinaria o a mano.

Imagen 43: Cueran Blanco Guayo



Fuente: El investigador

5.4.4 Hormas

La horma es la pieza fundamental para la confección del calzado ya que tiene medidas del pie humano, utilizan la gran cantidad de zapateros en la actualidad las hormas han tenido una evolución; donde las anteriores eran hechas de madera, en la actualidad se manejan un gran porcentaje en hormas plásticas en vista a su gran durabilidad.

En nuestro medio se manejan una horma estandarizada para los infantes lo que se las conocen como horma deportiva infantil con la punta poco redonda es la que usan los maestros artesanos en nuestra ciudad.

La que se va a utilizar para el modelaje es la misma horma que utilizan en nuestra ciudad, ya que las capelladas prediseñadas infantiles van ir en la horma deportiva con punta poco redonda para suelas que tienen alto los bordes.

Imagen 44: Hormas de Madera



Fuente: El investigador

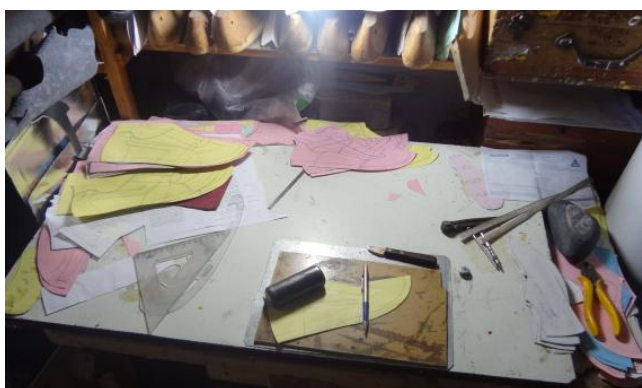
5.4.4.1 Modelado

Es la parte principal dentro del calzado, en el cual se empieza a modelar las capelladas conjuntamente con todas las piezas; las hormas son la base fundamental en donde se comienza a dibujar y modelar las piezas que van a ir dentro de la capellada.

El modelado es en donde vemos la utilización de cordones o velcro para sujetar el calzado al pie, y que forma van a presentar las piezas; con las piezas que se son seleccionadas para capellada se puede proceder a realizar los diseños de la colección, en las piezas para presentar en forma de boceto con el diseño que lo va a llevar al final del proceso.

Luego de seleccionar el diseño se procede a la separación de las piezas con las respectivas holguras para que se pueda armar el calzado.

Imagen 45: Modelado

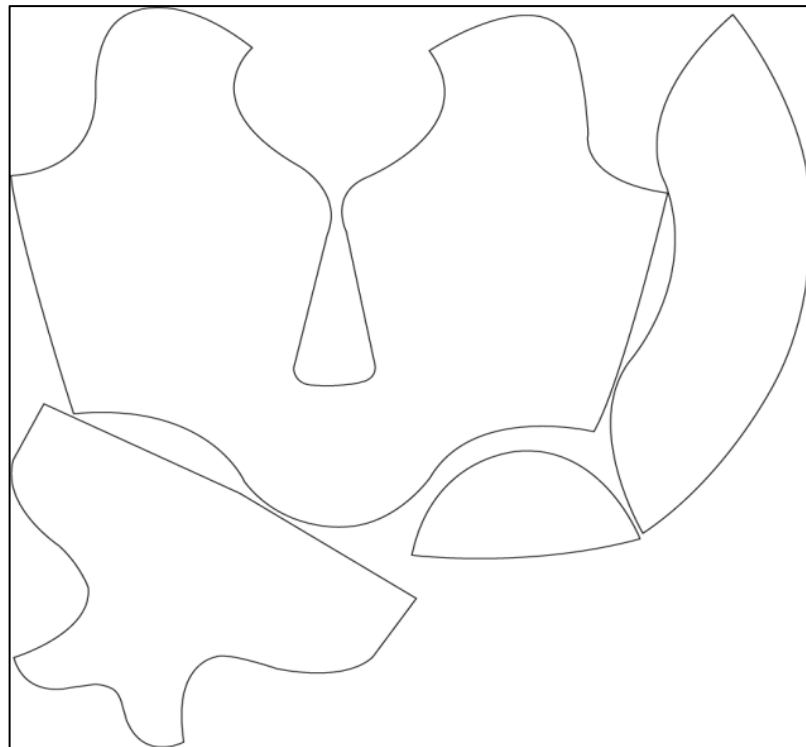


Fuente: El investigador

5.4.4.2 Modelaje

La forma que se a implementar en el desarrollo va a ser el siguiente modelaje:

Imagen 46: Modelaje



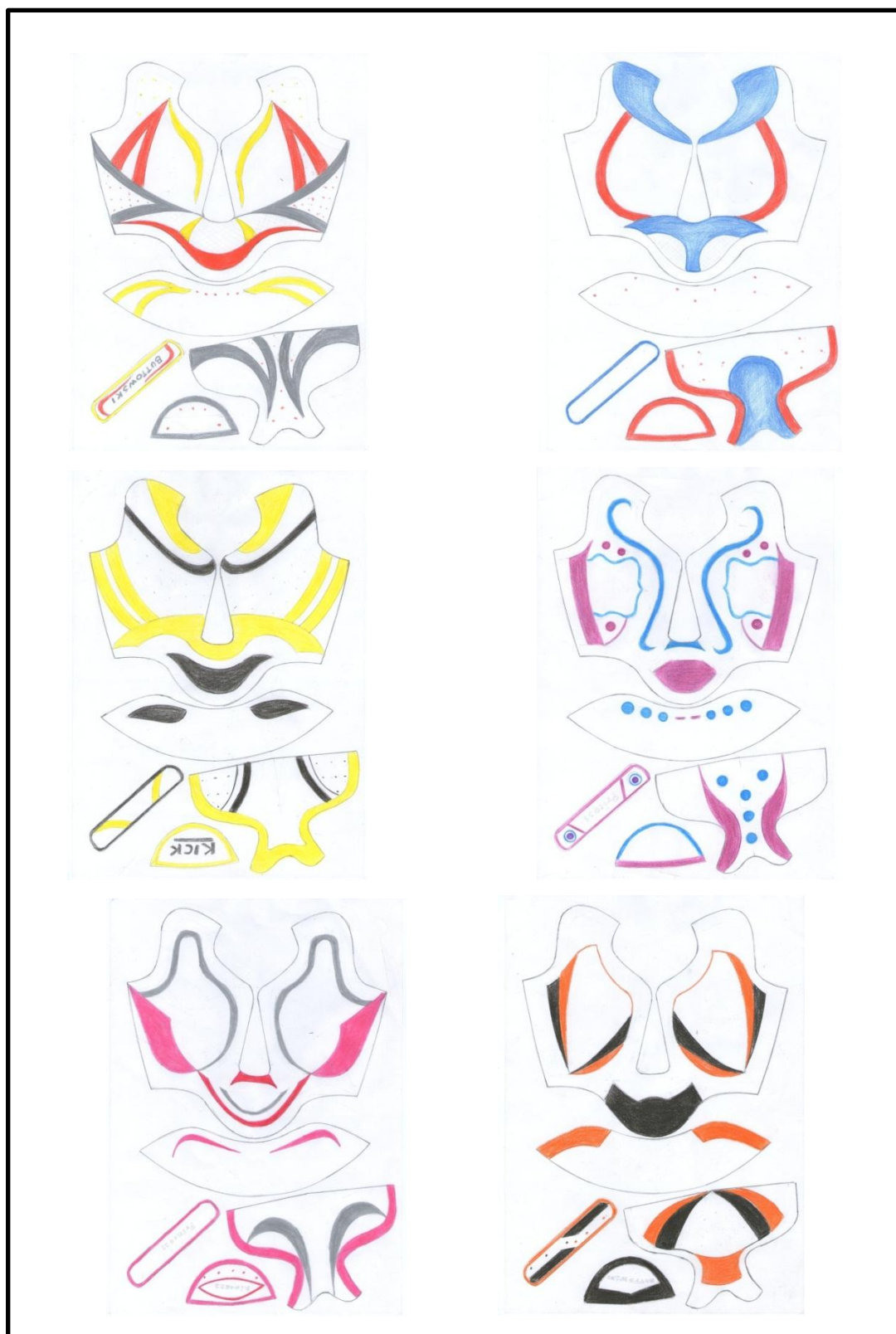
Fuente: El investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

5.4.4.3 Bocetos de Capelladas Pre-diseñadas

Algunas ideas con las cuales nos ayuda a desarrollar el presente proyecto.

Imagen 47: Diseños de Capellada



Fuente: El investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

5.4.4 Ilustraciones

Las ilustraciones de las capelladas pre-diseñadas que se van a implementar con variedad de colores son las siguientes:

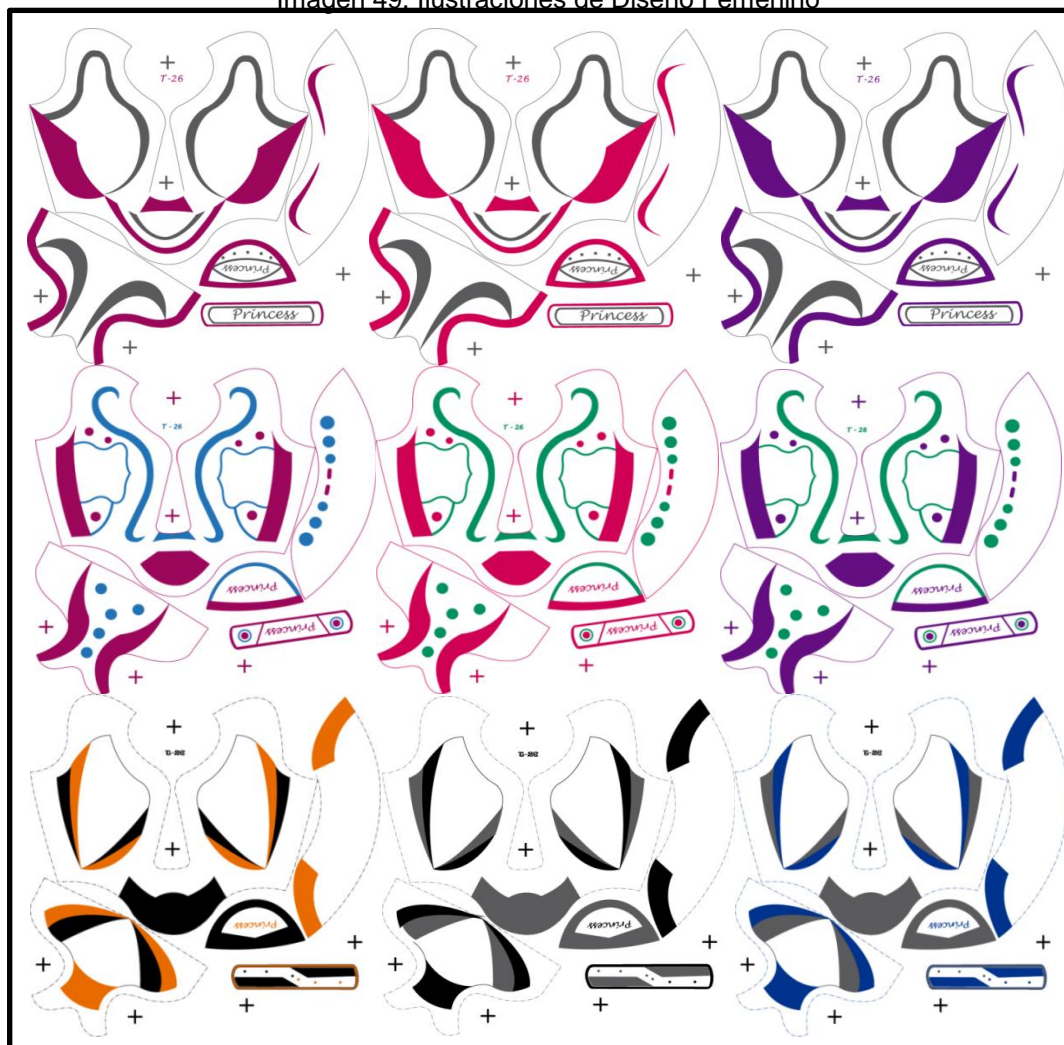
Imagen 48: Ilustraciones de Diseño Masculino



Fuente: El investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

Imagen 49: Ilustraciones de Diseño Femenino



Fuente: El investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

5.4.5 Técnicas y Procesos

5.4.5.1 Serigrafía

La serigrafía es una técnica o arte que se emplea para la transferencia de imágenes a cualquier tipo de material en donde se utiliza las mallas que se

encuentran en los cuadros en las cuales se utiliza las tintas de PVC las cuales nos brinda grandes beneficios ya que se adhieren sobre cualquier superficie, las tintas son óptimas para resistir las inclemencias del clima.

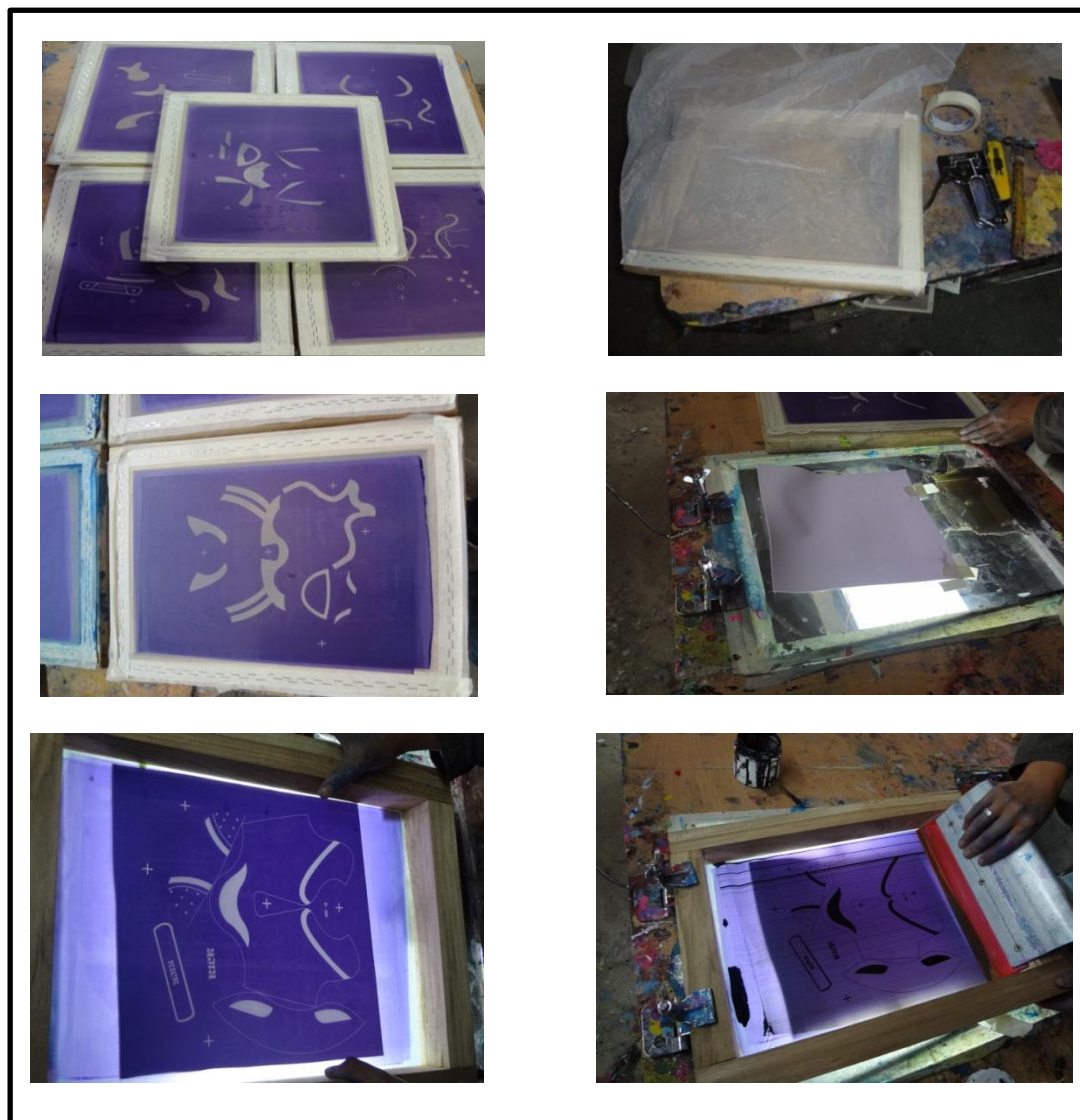
5.4.5.1.1 Técnica de la Serigrafía

La técnica de la serigrafía empieza con la utilización de las mallas, en este paso lo fundamental es el escogimiento de qué tipo de malla se va a utilizar ya que de esto depende, el arte que se va a reproducir se van a observar los resultados al final del proceso.

La malla que se va a utilizar es una malla de 120 en la cual permite el paso de la cantidad exacta de la tinta de PVC; están basadas en el número de hilos que se encuentran entrelazados por centímetro cuadrado.

La malla debe estar correctamente tensada en los cuatro lados de los cuadros de madera o de aluminio posteriormente debemos realizar el lavado de la malla con solvente de PVC para retirar cualquier impureza y nos ayude para que la emulsión se fije con más fuerza, ya que si no se encuentran en forma correcta esta presenta ondulaciones al momento de empezar el trabajo va a producir manchas; una vez que se coloca en forma adecuada luego se puede proceder a emulsionar la malla.

Imagen 50: Serigrafía



Fuente: El investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

5.4.5.1.2 Emulsión para Mallas

La emulsión es una sustancia que se vierte en la malla la cual por acción de luz solar, como también de luz artificial, o máquina de succión al vacío nos

ayuda a revelar el diseño o arte en el cual este pasa a ser la parte negativa en el estampado.

Las emulsiones que se encuentran comercializando en nuestra ciudad son las que tienen como base el bicromato de potasio, este reacciona al contacto de la luz artificial o solar, estas emulsiones son las recomendadas para que se trabaje con las pinturas de PVC.

También se puede realizar nuestra propia emulsión con algunos productos que se encuentran con facilidad.

5.4.5.1.3 Tipo de Emulsión

La emulsión que se va a emplear en este tipo de trabajo la vamos a realizar en una forma que resista un tiraje largo.

Para tirajes largos en PVC este va a tener una duración bien prolongada y los productos que vamos a utilizar son los siguientes:

- Pega blanca
- Bicromato de potasio

- Glicerina
- Ácido crómico
- Pigmentación textil
- Alcohol polo vinílico

Mezclamos estos productos en un recipiente limpio para luego proceder a emulsionar la malla con la que vamos a trabajar, después de emulsionar debemos dejarle que se seque muy bien para proceder al revelado.

5.4.5.1.4 Racle para Serigrafía

Es una las partes fundamentales ya que es una pieza fundamental en la serigrafía con el cual transferimos las tintas de PVC a las superficies que vamos a estampar.

El racle que vamos a emplear para transferir va a ser de una dureza un poco rígida y en la cual los filos son importantes en vista que los detalles que vamos a trabajar son muy finos y queremos que nos salgan con facilidad.

En nuestro taller usamos racle de madera, como de aluminio; la parte más importante es la goma que estamos utilizando la cual debe tener ciertas

características como:

- Tamaño de la goma
- Dureza de la goma

Imagen 51: Racle



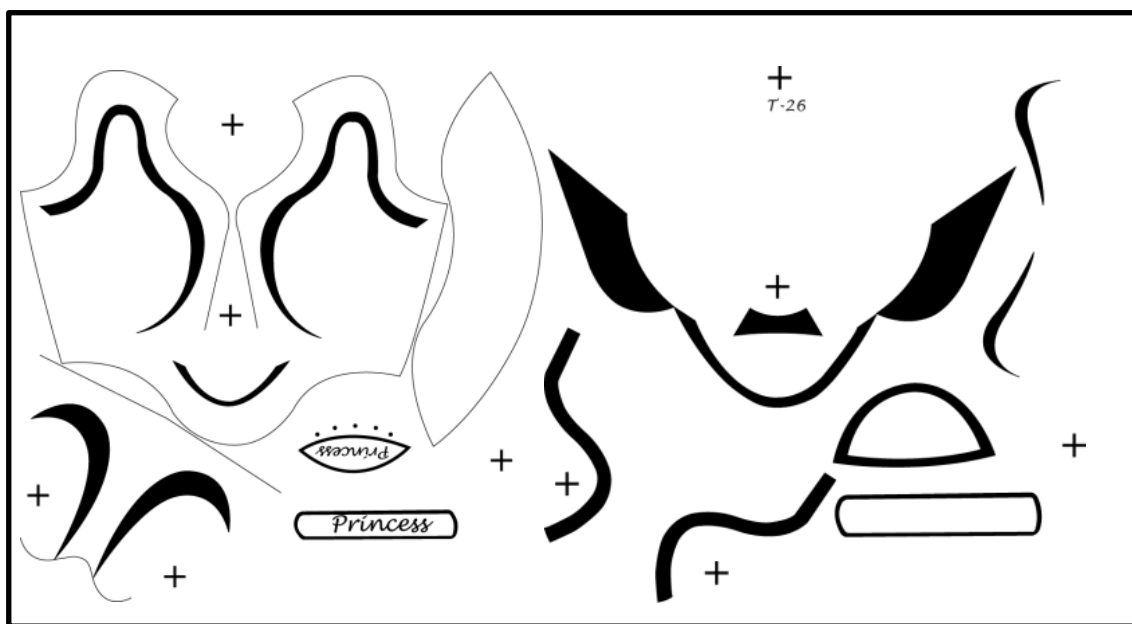
Fuente: El investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

5.4.5.1.5 Imágenes para el Uso en la Serigrafía

Es una parte a la cual se la conoce como negativos en la serigrafía en donde es revelado para obtener los cuadros para trabajar.

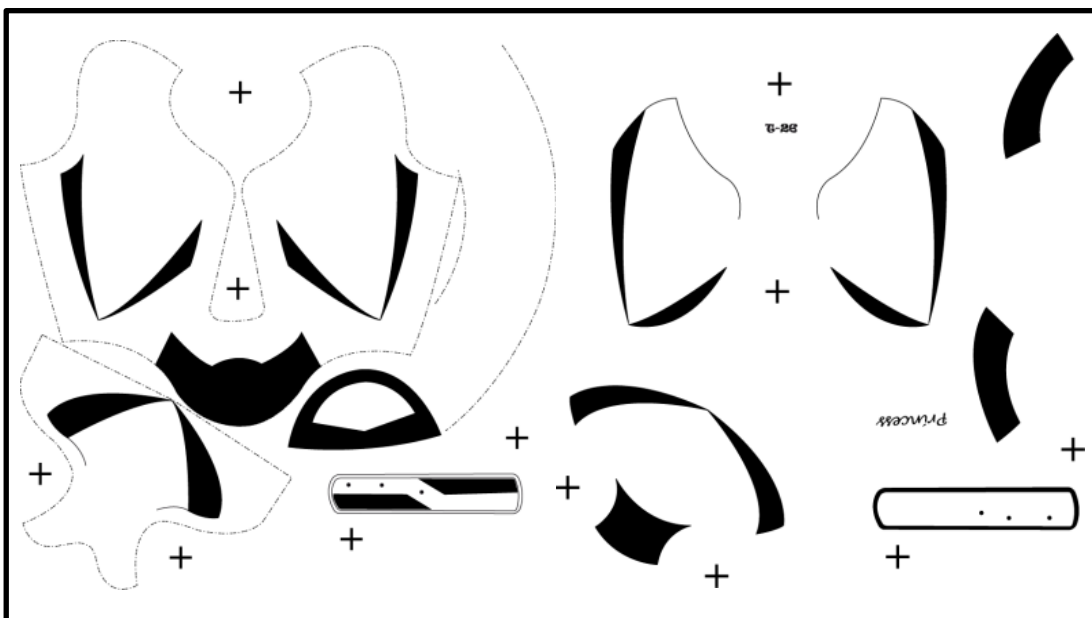
Imagen 52: Negativo 1



Fuente: El investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

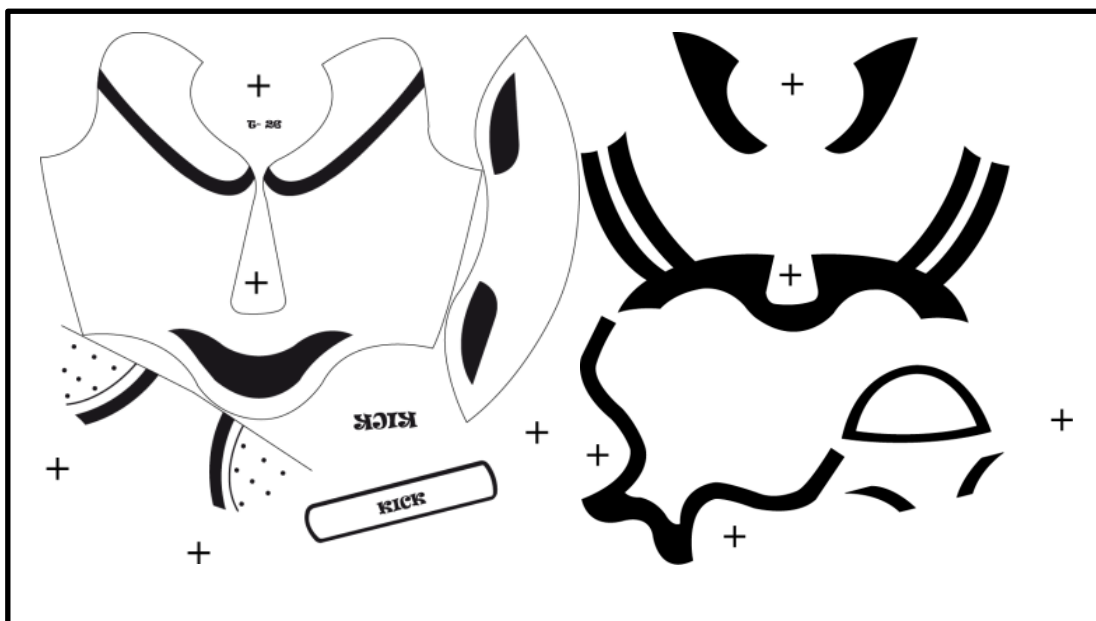
Imagen 53: Negativo 2



Fuente: El investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

Imagen 54: Negativo 3



Fuente: El investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

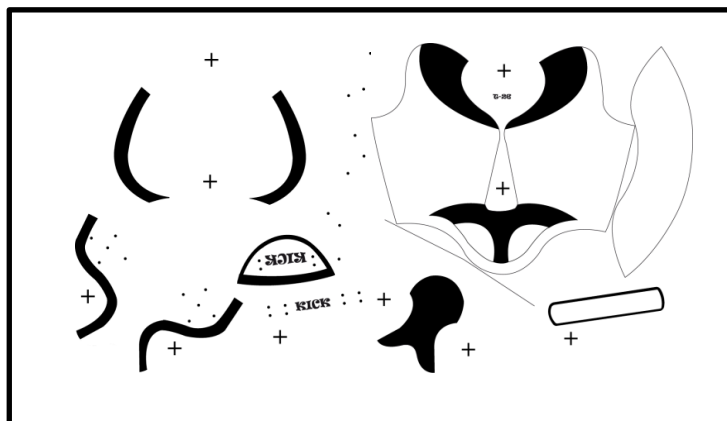
Imagen 55: Negativo 4



Fuente: El investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

Imagen 56: Negativo 5



Fuente: El investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

Imagen 57: Negativo 6



Fuente: El investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

5.4.6 Pinturas de PVC

Las pinturas de PVC son las mejores para desarrollar y trabajar con una

gran variedad de materiales, las cuales tienen grandes características como la máxima adherencia a cualquier tipo de superficie, la cual también presenta un alto grado de resistencia a las inclemencias del tiempo junto a la dureza para los impactos.

Las tintas PVC pueden venir en esencia las cuales se deben mezclar con el barniz el cual le da mayor rendimiento y mayor adherencia.

Podemos encontrarlas ya preparadas, pero sin duda no se puede trabajar sin antes mezclarla con un solvente PVC el cual nos ayuda que la pintura se ponga más floja o más líquida para que esta pueda pasar por la malla mediante el movimiento del arrastre mediante el racle.

Por el momento también se puede trabajar con pinturas ecológicas PVC las cuales se encuentran libres de plomo en el mercado nacional también se puede encontrar solvente de PVC ecológico el cual tiene sus bondades como cuando se trabaja en tirajes largos nos ayuda que no se nos tape la malla con la pintura de PVC ya que este contiene como un retardante para la tinta; ya que las pinturas de PVC tienen como características fundamentales que se pueden secar en poco tiempo al medio ambiente.

Los colores que se van a utilizar en la serigrafía va a ser lo siguientes:

Tabla13: PVC Colores Masculino

Amarillo	
Rojo	
Azul	
Plomo	
Naranja	

Fuente: El investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

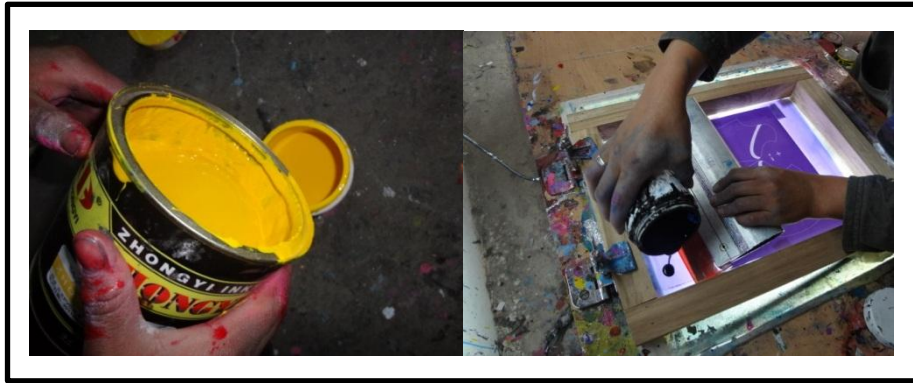
Tabla14: PVC Colores Femeninos

Camote	
Lila	
Fucsia	
Turquesa	
Celeste	

Fuente: El investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

Imagen 58: Pinturas de PVC



Fuente El investigador

5.4.7 Corte a Mano de las Capelladas

Sin dejar de lado la parte humana es muy importante ya que para montar el material sintético a la maquinaria de troqueles este debe ser cortado antes en tiras largas en donde puedan estar a la medida de los troqueles, el cual debe ser cortado mediante una cuchilla y con la destreza del cortador de evitar realizar cortes dentro del área de trabajo.

En una mesa de corte para garantizar que las tiras largas nos salgan en correcto orden para no poder tener dificultades en la parte de la serigrafía al igual que en la máquina de alta frecuencia.

El corte a mano también se lo puede realizar a las capelladas prediseñadas en donde se corta todas las piezas en las tallas que se va a ensamblar el

calzado infantil; en muchos lugares que confeccionan el calzado el recurso humano es muy importante en esta parte, ya que el instrumento que utilizan es una cuchilla, con una piedra de afilar para que se pueda deslizar sobre el material a cortar, con el cual se asegura un corte igual que limpio como la maquina troqueladora.

Imagen 59: Corte a Mano



Fuente: El investigador

Las capelladas pre-diseñadas se encuentran en una sola plancha lista para ser cortadas, en donde se las corta a mano con un cuchilla muy filuda o con troqueles las piezas son cortadas en los números que se van armar el calzado, en donde todas las piezas ya constan de las holguras suficientes para poder ser armados en el zapato.

Imagen 60: Corte de Capellada



Fuente: El investigador

5.4.8 Armado de las Capelladas

El armado de las capelladas es muy importante en vista que unen todas piezas son cortas a mano o en conjunto con las troqueladoras juntamente le unen con los forros para tener una capellada armada con todas las costuras correspondientes y en la cual se ve un poco del calzado armado

Imagen 61: Aparado de las Capelladas



Fuente: El investigador

5.4.9 Maquinaria para Capelladas Pre-diseñadas

5.4.9.1 Máquina de Alta Frecuencia

La máquina de alta frecuencia puede grabar calzado deportivo infantil en el material que se va a realizar la propuesta como es el cueran sintético, donde este producto nos resulta muy optimo en vista que a otros materiales que se comercializan en nuestra ciudad con el uso de esta maquinaria, el paso del diseño o arte nos resulta un poco difícil y a la vez complicado ya que resulta que las texturas, que se van a prensar no logran transferirse con normalidad y como resultado de los otros materiales se dañan.

Es una de las maquinas principales que trabaja con presión y calor la cual no ayuda a dar un mejor relieve y terminado a las capelladas pre-diseñadas, que son prensadas con las formas de los cliché los cuales tienen ya grabado el arte o diseño; los cuales ya se encuentran realizado los relieves que se desea pasar al material a prensar mediante la fuerza de presión con calor; con un resultado satisfactorio de poder dar una textura a las capelladas y con el tiempo este no desaparezca.

La máquina utiliza la parte eléctrica con un voltaje de 220 y donde la parte fundamental es al igual que la parte humana, quien se encarga de colocar

los diseños con los clichés en la placa, donde se debe realizar la presión con el pie del operario de la máquina.

Imagen 62: Máquina de Alta Frecuencia



Fuente: El investigador

5.4.9.1.1 Cliché para Alta Frecuencia

Son los moldes o matrices elaborados con aleación de aluminio a la cual se le coloca el diseño o conocido también como arte, va como negativo en las partes seleccionadas del diseño del arte, el cual debe soportar el calor y una presión considerable cuando se le coloca en la máquina de alta frecuencia; se podría decir que la prensada, sería el último paso para obtener las capelladas prediseñadas en la cual se le transfiere los relieves que se necesita para obtener el resultado esperados.

En nuestro lugar los clichés son enviados a lugares adecuados y especializados en donde realizan este tipo de trabajo en el cual nos dan de acuerdo a las especificaciones que necesitamos para poder trabajar en la máquina de alta frecuencia.

El cliché que se va a utilizar junto a la máquina de alta frecuencia va hacer el siguiente:

Imagen 63: Cliché



Fuente: El investigador

5.4.9.2 Máquina Troqueladora

Esta máquina nos facilitaría en obtener cortes más limpios y en donde vamos a tener un excelente producto al final que podría competir con las capelladas que se venden en nuestro medio, con una gran ayuda a cortar el material sintético de la forma que vamos a necesitar para empezar el proceso de serigrafía; ya una vez terminado el proceso de serigrafía y

concluido el proceso de trabajo con la máquina de alta frecuencia en la transferencia de la textura al material sintético; se podrá realizar el corte de las piezas de las capelladas para las diferentes tallas que se necesita para armar el calzado deportivo infantil.

Imagen 64: Troqueladora



Fuente El investigador

5.4.9.2.1 Troqueles

Los troqueles son realizados en materiales de alta calidad para que resistan altas presiones, como el acero; estos son trabajados en máquinas fresadoras en donde moldean y van formando la figura que nosotros vayamos a emplear en el corte, en el cual se va a manejar un lado en forma de cuchilla muy filuda por donde se va a trabajar con el material sintético para realizar cortes muy limpios; para que la cuchilla no pierda su filo y el

troquel no se dañe, esto recibe un tratamiento de templado en donde le va a dar más dureza al mismo.

Los troqueles tienen diferentes alturas con lo cual nos brinda ayuda al momento de cortar pocas o muchas capas en el material sintético, en esto lo enviamos a realizar en lugares especializados que hay en nuestra localidad.

Imagen 65: Troqueles



Fuente: El investigador

5.5 Creación de Marca

Es vista que el nombre de nuestra empresa es muy importante, que debe indicar las innovaciones que se van desarrollando, ya que los productos van a tener buenas características con las cuales se van a representar en el mercado del calzado y con los cuales queremos llegar a una gran cantidad de productores para que se identifiquen con nuestra marca.

5.5.1 Imagen Grafica

Dentro de la imagen gráfica nos hemos inspirado en una forma estilizada de la capellada del zapato deportivo, con el cual vamos a dar mayor visualización de la marca.

Imagen 66: Nombre de la Marca



Fuente: El investigador

5.5.2 Nombre de la Marca

El nombre que vamos a utilizar para nuestra marca va a ser: **Discape.**

Al tener ya la marca establecida en donde vamos a contar con diferentes líneas en capelladas prediseñadas, las cuales van a estar dirigidas para los niños la cual se va a nombrar: Klck; al igual que para las niñas se va a utilizar: Princess.

5.5.3 Tipografías para la Marca

La tipografía escogida es Lucida Handwriting Italic, la cual vamos a utilizar en la marca principal que va a Discape y en la línea de niñas es: Princess

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

1234567890

En la línea de niños vamos a utilizar la tipografía Ravie.

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

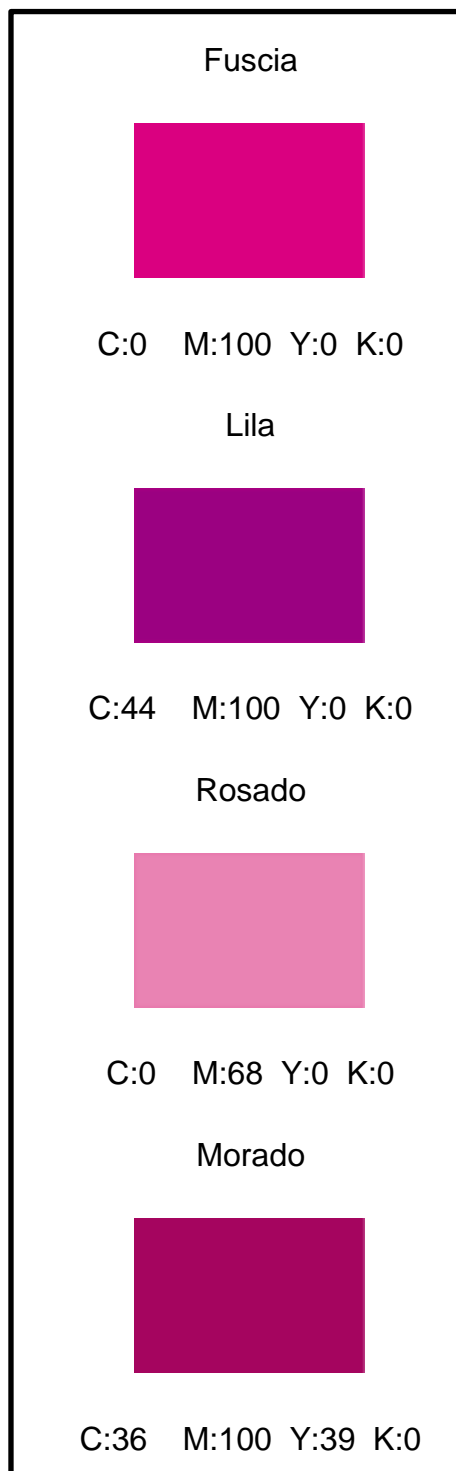
1234567890

5.5.4 Colores de la Marca

Los colores que se van a utilizar en la línea de las niñas van a ser los

siguientes:

Imagen 67: Colores de Niña

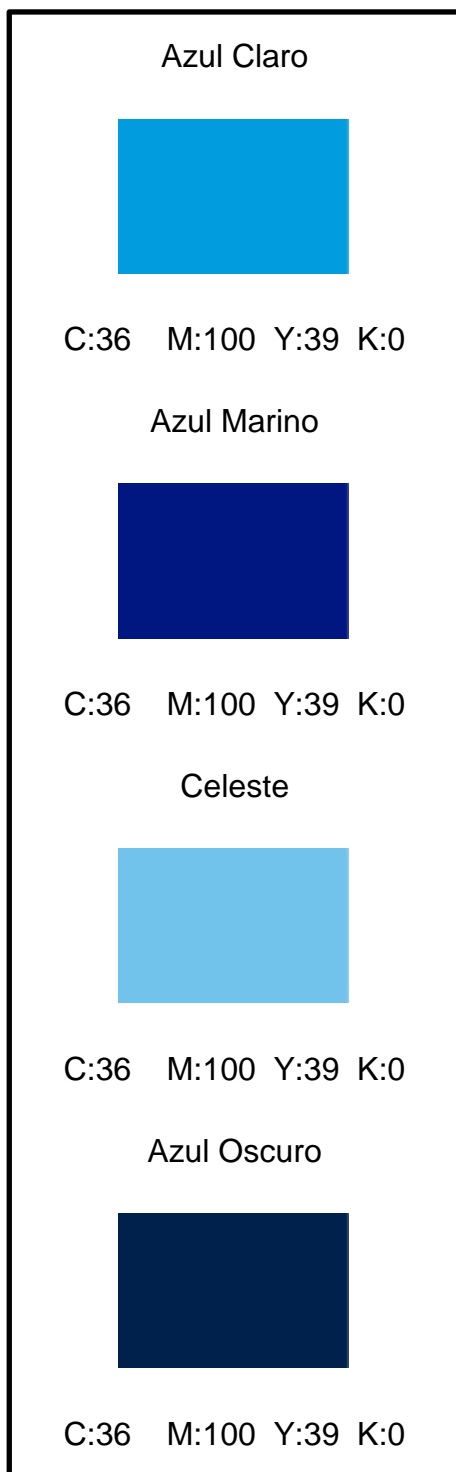


Fuente: El investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

Los colores que se va a utilizar en la línea de los niños van a ser:

Imagen 68: Colores de Niño



Fuente: El investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

5.5.5 Propuestas de las Líneas de Nuestra Marca

Las propuestas de los colores para la línea de los niños que se va a utilizar van a ser las siguientes:

Imagen 69: Propuestas de Marca para Niño



Fuente: El investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

Las propuestas de los colores para la línea de las niñas que se van a utilizar son las siguientes:

Imagen 70: Propuestas de Marca para Niña



Fuente: El investigador




Elaborado por: Diego Jiménez

5.6 Fichas Técnicas de Capelladas Pre-diseñadas

- Dibujo plano

- Costuras
- Escalado
- Materiales
- Insumos
- Colores
- Serigrafía
- Prensado
- Capellada
- Corte
- Aparado
- Producto terminado
- Costos

FICHA DE INSUMOS

DESCRIPCIÓN: Materiales		REF: PR 01,02,03 KC 01,02,03
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Femenino y Masculino
<p>Cueran Sintetico Guayo Cod: CS001</p> 		
<p>Plastico Transparente Cod: PS001</p> 		
		
Observaciones: Los materiales que se van a emplear son los óptimos que se encuentran en el mercado del calzado.		
FIRMA:		

FICHA DE COLORES

DESCRIPCIÓN: Carta de Colores		REF: PR 01,02,03 KC 01,02,03	
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Femenino y Masculino	
	Camote Cod: CA 01		Azul Cod: AZ 01
	Lila Cod: LI 01		Plata Cod: PL 01
	Fucsia Cod: FC 01		Naranja Cod: NA 01
	Cardenillo Cod: CR 01		Negro Cod: NE 01
	Celeste Cod: CE 01		Rojo Cod: RJ 01
	Amarillo Cod: AM 01		
			
Observaciones: Son pinturas de PVC ecológicas las cuales necesitan del solvente ecológico			
FIRMA:			

FICHA DE PATRONAJE

DESCRIPCIÓN: Medida de Patronaje		REF: PR 01,02,03 KC 01,02,03
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Femenino y Masculino

18.8 cm

6,5 cm

9.2 cm

4.5 cm

16.3 cm

7.9 cm

Base de la Capellada con costura X1 Talla 26

14.8 cm

16.6 cm

Base de Punta con costura X1 talla 26

3.2 cm

6.5 cm

Base de lengüeta con costura X1 talla 26

12.4 cm

8.2 cm

Base de talón con costuras X1 talla 26

5.5 cm

1.8 cm

8.2 cm

Base de tira X1

Discape

FIRMA:

FICHA DE COSTURAS


DESCRIPCIÓN: Costuras		REF: PR 01,02,03 KC 01,02,03
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Femenino y Masculino

Nota: Las costuras van de 0.4 a 0.5 mm para voltear; al unir piezas las costuras van 0.2mm para unir pieza de abajo va a 0.8 mm con la de arriba, para dar detalles en la punta y el talón va con doble costura.

FIRMA:

FICHA DE ESCALADO

DESCRIPCIÓN: Escalado de Tallas	REF: PR 01,02,03 KC 01,02,03	
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Femenino y Masculino



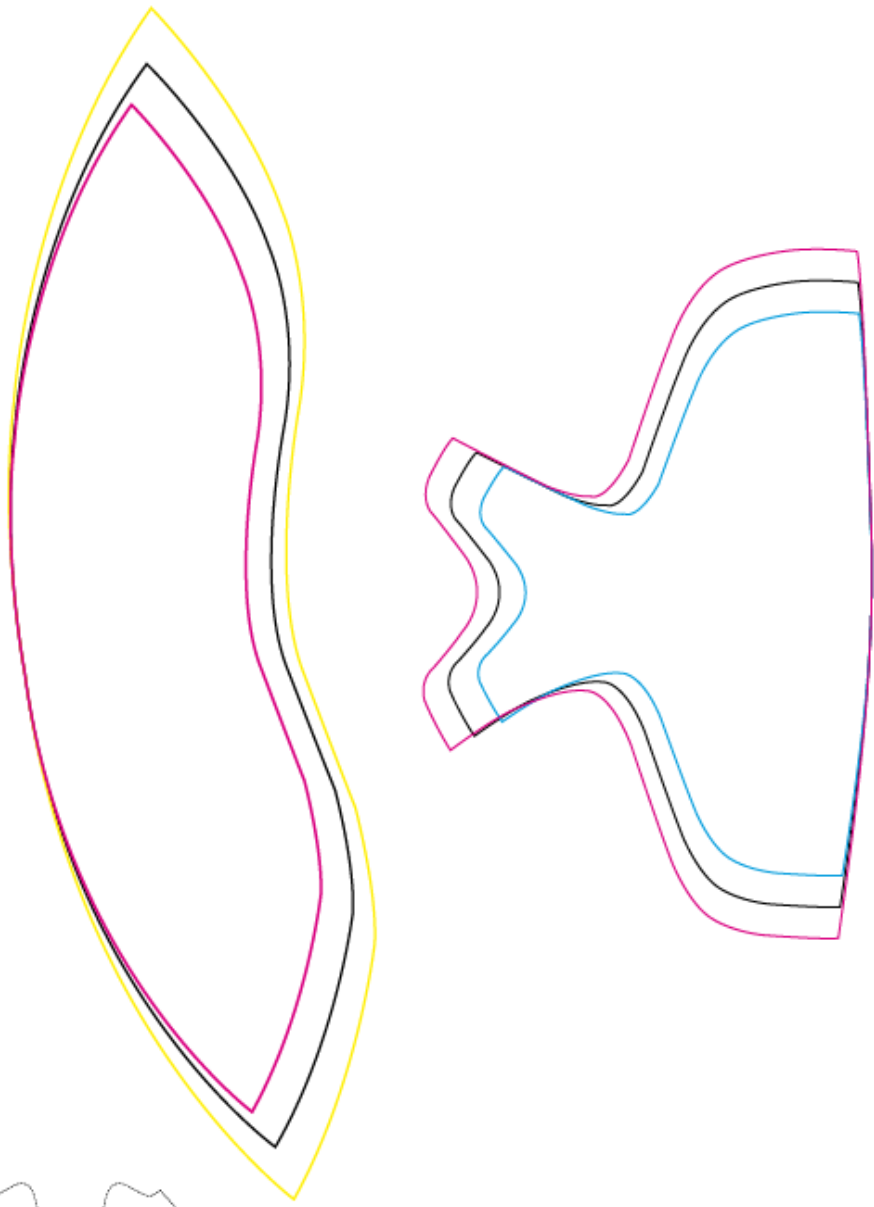
Discape

Observaciones: El escalado de costados va número a número.

FIRMA:

FICHA DE ESCALADO

DESCRIPCIÓN: Escalado de Tallas		REF: PR 01,02,03 KC 01,02,03
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Femenino y Masculino



Discape

Observaciones: El escalado de costados va número a número.

FIRMA:

FICHA DE MODELO

DESCRIPCIÓN: Princess		REF: PR 01
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Femenino
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p>		COLORES
		<p style="text-align: center;">Camote Cod: CA 01</p> <p style="text-align: center;">Plata Cod: PL 01</p>
		MATERIALES
		<p style="text-align: center;">Cueran Sintético Guayo Cod: CS 001</p> <p style="text-align: center;">Plástico Transparente Cod: PS 001</p>
<p style="text-align: center;"><i>Discape</i></p> <p>Observaciones: Las pinturas de PVC ecológicas con solvente de PVC y resistentes al calor; cueran sintético con características para máquina de alta frecuencia; tenemos el plastificado es un detalle al terminado depende, como el cliente desea.</p>		
FIRMA:		


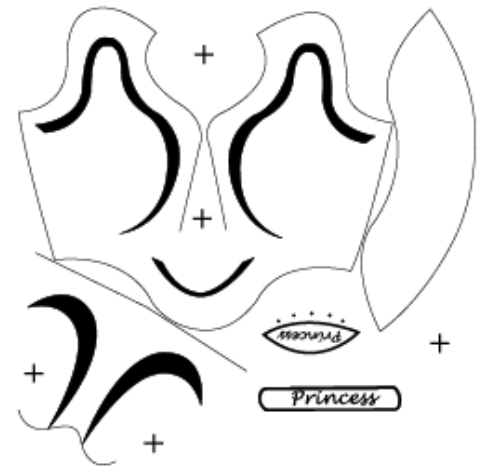

FICHA DE MODELO

DESCRIPCIÓN: Princess		REF: PR 01
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Femenino
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p>		COLORES
		<p style="text-align: center;">Fucsia Cod: FC 01</p> <p style="text-align: center;">Plata Cod: PL 01</p>
		MATERIALES
		<p style="text-align: center;">Cueran Sintético Guayo Cod: CS 001</p> <p style="text-align: center;">Plástico Transparente Cod: PS 001</p>
<p style="text-align: center;"><i>Discape</i></p> <p>Observaciones: Las pinturas de PVC ecológicas con solvente de PVC y resistentes al calor; cueran sintético con características para máquina de alta frecuencia; tenemos el plastificado es un detalle al terminado depende, como el cliente desea.</p>		
FIRMA:		

FICHA DE MODELO

DESCRIPCIÓN: Princess		REF: PR 01
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Femenino
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 		COLORES
		<p style="text-align: center;">Lila Cod: LI 01</p> <p style="text-align: center;">Plata Cod: PL 01</p>
		MATERIALES
		<p style="text-align: center;">Cueran Sintético Guayo Cod: CS 001</p> <p style="text-align: center;">Plástico Transparente Cod: PS 001</p>
<p style="text-align: center;"><i>Discape</i></p> <p>Observaciones: Las pinturas de PVC ecológicas con solvente de PVC y resistentes al calor; cueran sintético con características para máquina de alta frecuencia; tenemos el plastificado es un detalle al terminado depende, como el cliente desea.</p>		
FIRMA:		

FICHA DE SERIGRAFÍA

DESCRIPCIÓN: Positivos de Princess		REF: PR 01
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Femenino
IMAGENES		
IMAGEN 1	IMAGEN 2	
		
		
<p>Observaciones: La separación de los colores para el estampado, los cuales son los positivos; en donde al momento del revelado se convierten en negativos dentro de los marcos emulsionados con el bicromato de potasio mediante el uso de lámparas fluorescentes.</p>		
FIRMA:		

FICHA DE PENSADO

DESCRIPCIÓN: Cliche de Alta Frecuencia		REF: PR 01
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Femenino



IMAGEN

Discape


Observaciones: El cliche es de un material de aleación de aluminio en la cual tenemos elaborado el diseño, el cual va a resistir el calor y la frecuencia.

FIRMA:

FICHA DE CAPELLADA

DESCRIPCIÓN: Capellada Pre-diseñada Princess		REF: PR 01
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Femenino
IMAGEN		
		
		
<p>Observaciones: La utilización de pintura de PVC en el estampado, en la cual finalizado este proceso continuamos con el prensado mediante la máquina de Alta Frecuencia en donde se trabaja con una frecuencia de 40 durante 6 segundos, con una temperatura de 60 grados centígrados.</p>		
FIRMA:		

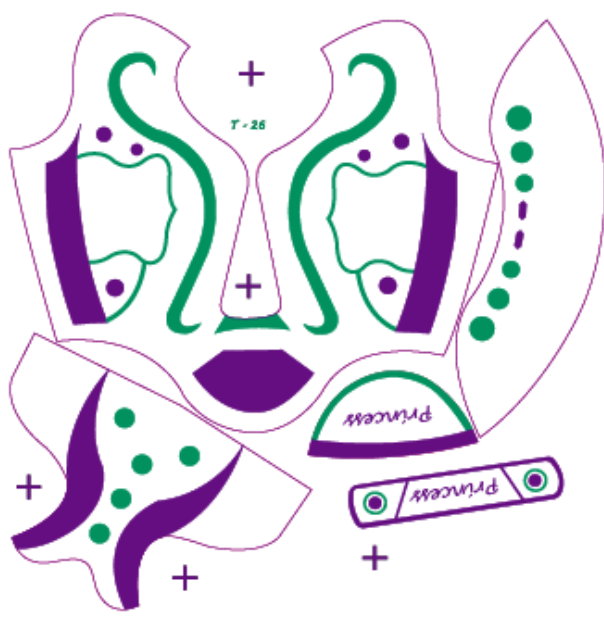
FICHA DE MODELO

DESCRIPCIÓN: Princess		REF: PR 02
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Femenino
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 		COLORES
		<p style="text-align: center;">Fucsia Cod: FC 01</p> <p style="text-align: center;">Cardenillo Cod: CR 01</p>
		MATERIALES
		<p style="text-align: center;">Cueran Sintético Guayo Cod: CS 001</p> <p style="text-align: center;">Plástico Transparente Cod: PS 001</p>
<p style="text-align: center;"><i>Discape</i></p> <p>Observaciones: Las pinturas de PVC ecológicas con solvente de PVC y resistentes al calor; cueran sintético con características para máquina de alta frecuencia; tenemos el plastificado es un detalle al terminado depende, como el cliente desea.</p>		
FIRMA:		

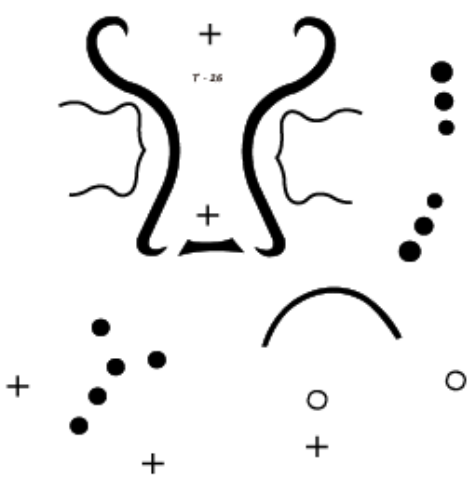
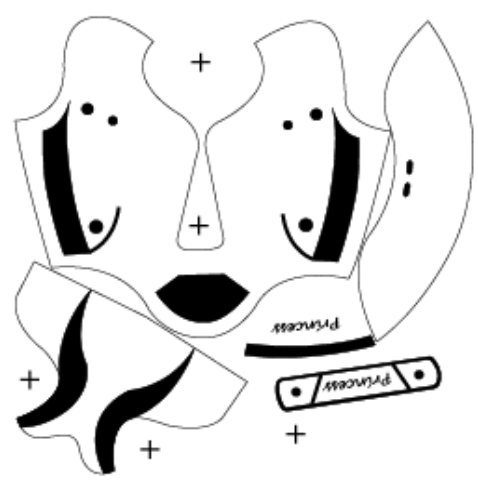

FICHA DE MODELO

DESCRIPCIÓN: Princess		REF: PR 02
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Femenino
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p>		<p style="text-align: center;">COLORES</p> <p>Camote Cod: CA 01</p> <p>Celeste Cod: CE 01</p>
		<p style="text-align: center;">MATERIALES</p> <p>Cueran Sintético Guayo Cod: CS 001</p> <p>Plástico Transparente Cod: PS 001</p>
<p style="text-align: center;"><i>Discape</i></p> <p>Observaciones: Las pinturas de PVC ecológicas con solvente de PVC y resistentes al calor; cueran sintético con características para máquina de alta frecuencia; tenemos el plastificado es un detalle al terminado depende, como el cliente desea.</p>		
FIRMA:		

FICHA DE MODELO

DESCRIPCIÓN: Princess		REF: PR 02
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Femenino
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 		COLORES
		<p style="text-align: center;">Lila Cod: LI 01</p> <p style="text-align: center;">Cardenillo Cod: CR 01</p>
		MATERIALES
		<p style="text-align: center;">Cueran Sintético Guayo Cod: CS 001</p> <p style="text-align: center;">Plástico Transparente Cod: PS 001</p>
<p style="text-align: center;"><i>Discape</i></p> <p>Observaciones: Las pinturas de PVC ecológicas con solvente de PVC y resistentes al calor; cueran sintético con características para máquina de alta frecuencia; tenemos el plastificado es un detalle al terminado depende, como el cliente desea.</p>		
FIRMA:		

FICHA DE SERIGRAFÍA

DESCRIPCIÓN: Positivos de Princess		REF: PR 02
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Femenino
IMAGENES		
IMAGEN 1	IMAGEN 2	
		
		
<p>Observaciones: La separación de los colores para el estampado, los cuales son los positivos; en donde al momento del revelado se convierten en negativos dentro de los marcos emulsionados con el bicromato de potasio mediante el uso de lámparas fluorescentes.</p>		
FIRMA:		

FICHA DE PENSADO

DESCRIPCIÓN: Cliche de Alta Frecuencia		REF: PR 02
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Femenino

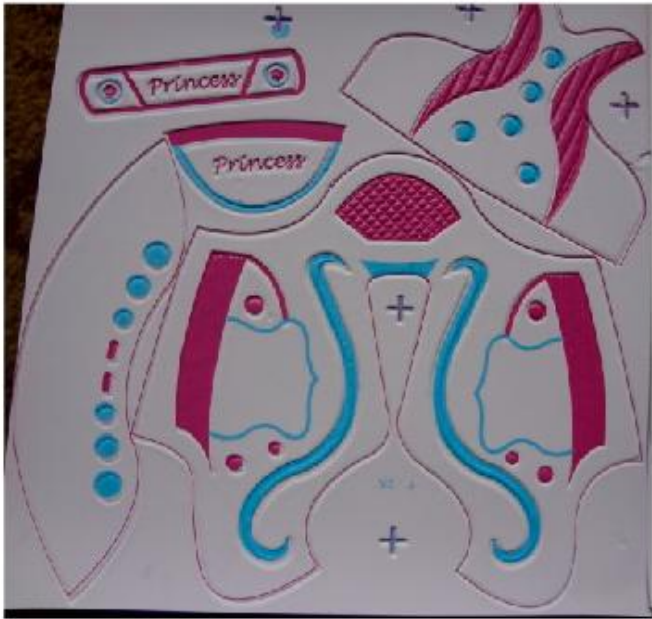

IMAGEN

Discape

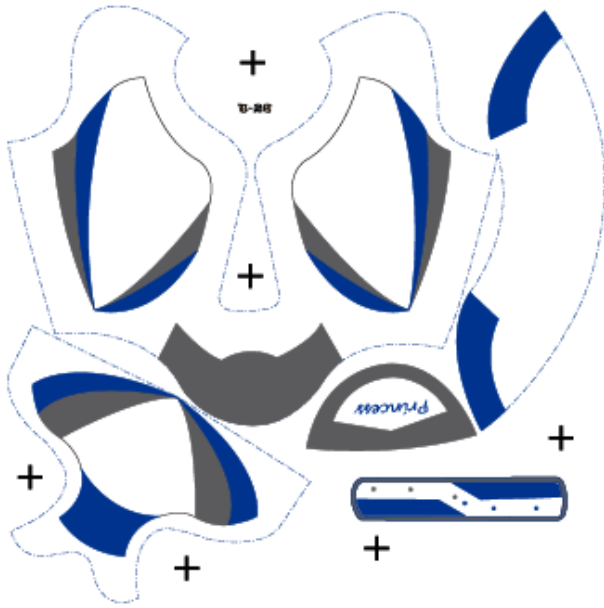

Observaciones: El cliche es de un material de aleación de aluminio en la cual tenemos elaborado el diseño, el cual va a resistir el calor y la frecuencia.

FIRMA:

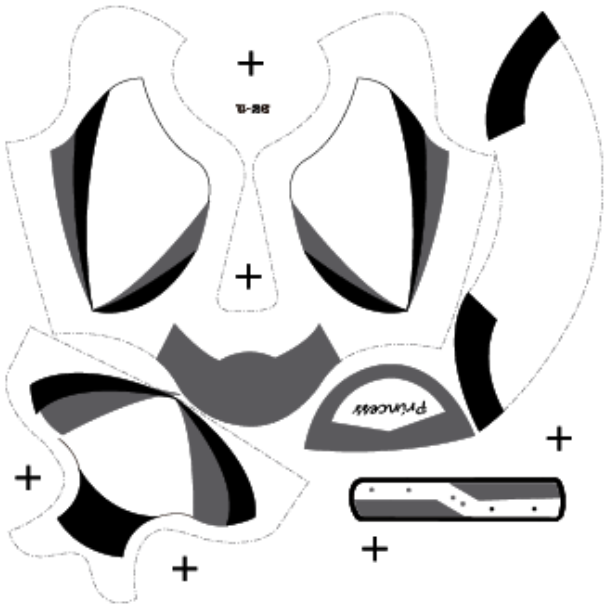

FICHA DE CAPELLADA

DESCRIPCIÓN: Capellada Pre-diseñada Princess		REF: PR 02
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Femenino
IMAGEN		
		
		
Observaciones: La utilización de pintura de PVC en el estampado, en la cual finalizado este proceso continuamos con el prensado mediante la máquina de Alta Frecuencia en donde se trabaja con una frecuencia de 40 durante 6 segundos, con una temperatura de 60 grados centígrados.		
FIRMA:		

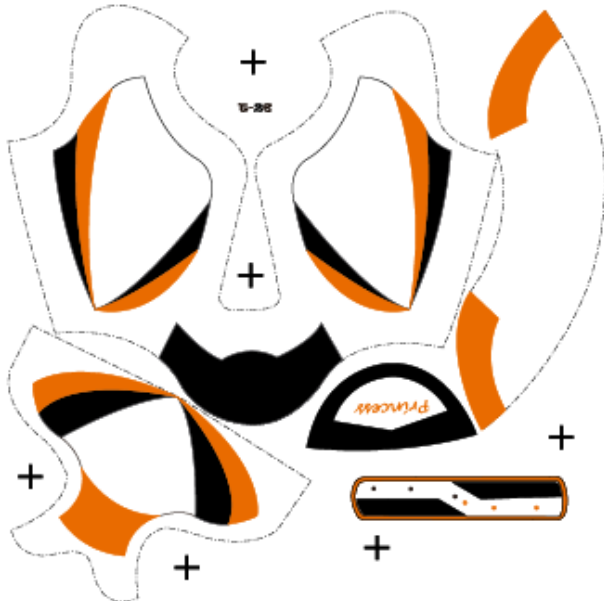

FICHA DE MODELO

DESCRIPCIÓN: Princess		REF: PR 03
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Femenino
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 		COLORES
		<p style="text-align: center;">Azul Cod: AZ 01</p> <p style="text-align: center;">Plata Cod: PL 01</p>
		MATERIALES
		<p style="text-align: center;">Cueran Sintético Guayo Cod: CS 001</p> <p style="text-align: center;">Plástico Transparente Cod: PS 001</p>
		
<p>Observaciones: Las pinturas de PVC ecológicas con solvente de PVC y resistentes al calor; cueran sintético con características para máquina de alta frecuencia; tenemos el plastificado es un detalle al terminado depende, como el cliente desea.</p>		
FIRMA:		

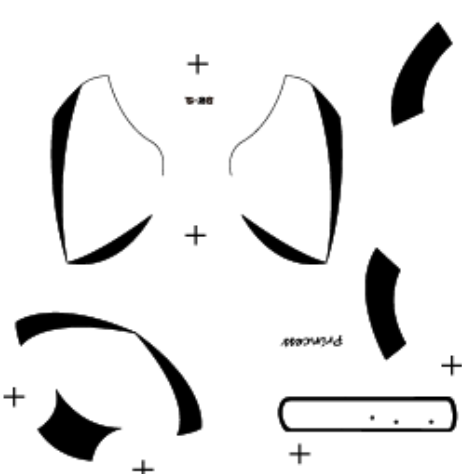


FICHA DE MODELO

DESCRIPCIÓN: Princess		REF: PR 03
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Femenino
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 		COLORES
		<p style="text-align: center;">Negro Cod: NE 01</p> <p style="text-align: center;">Plata Cod: PL 01</p>
		MATERIALES
		<p style="text-align: center;">Cueran Sintético Guayo Cod: CS 001</p> <p style="text-align: center;">Plástico Transparente Cod: PS 001</p>
<p style="text-align: center;"></p> <p>Observaciones: Las pinturas de PVC ecológicas con solvente de PVC y resistentes al calor; cueran sintético con características para máquina de alta frecuencia; tenemos el plastificado es un detalle al terminado depende, como el cliente desea.</p>		
FIRMA:		

FICHA DE MODELO

DESCRIPCIÓN: Princess		REF: PR 03
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Femenino
IMAGEN		COLORES
		<p>Naranja Cod: NA 01</p> <p>Negro Cod: NE 01</p>
MATERIALES		
		<p>Cueran Sintético Guayo Cod: CS 001</p> <p>Plástico Transparente Cod: PS 001</p>
		
<p>Observaciones: Las pinturas de PVC ecológicas con solvente de PVC y resistentes al calor; cueran sintético con características para máquina de alta frecuencia; tenemos el plastificado es un detalle al terminado depende, como el cliente desea.</p>		
FIRMA:		

FICHA DE SERIGRAFÍA

DESCRIPCIÓN: Positivos de Princess		REF: PR 03
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Femenino
IMAGENES		
IMAGEN 1	IMAGEN 2	
		
		
<p>Observaciones: La separación de los colores para el estampado, los cuales son los positivos; en donde al momento del revelado se convierten en negativos dentro de los marcos emulsionados con el bicromato de potasio mediante el uso de lámparas fluorescentes.</p>		
FIRMA:		

FICHA DE PENSADO

DESCRIPCIÓN: Cliche de Alta Frecuencia		REF: PR 03
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Femenino



IMAGEN

Discape


Observaciones: El cliche es de un material de aleación de aluminio en la cual tenemos elaborado el diseño, el cual va a resistir el calor y la frecuencia.

FIRMA:


FICHA DE CAPELLADA

DESCRIPCIÓN: Capellada Pre-diseñada Princess		REF: PR 03
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Femenino
IMAGEN		
		
		
<p>Observaciones: La utilización de pintura de PVC en el estampado, en la cual finalizado este proceso continuamos con el prensado mediante la máquina de Alta Frecuencia en donde se trabaja con una frecuencia de 40 durante 6 segundos, con una temperatura de 60 grados centígrados.</p>		
FIRMA:		

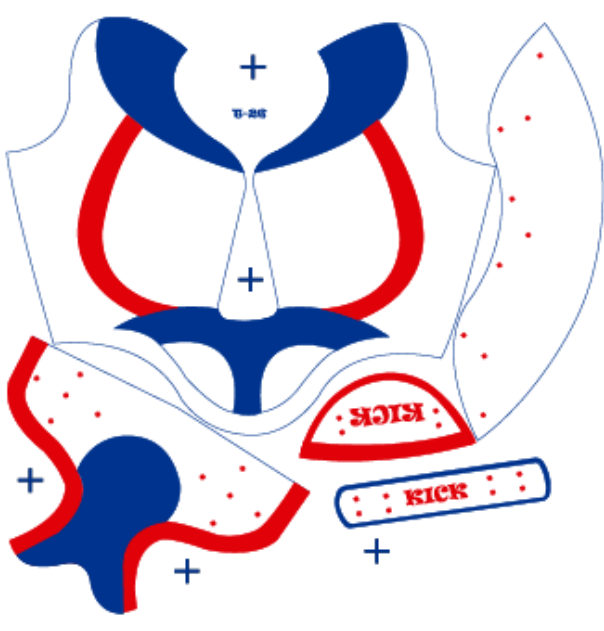
FICHA DE MODELO

DESCRIPCIÓN: Kick		REF: KC 01
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Masculino
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 		COLORES
		<p style="text-align: center;">Azul Cod: AZ 01</p> <p style="text-align: center;">Plata Cod: PL 01</p>
		MATERIALES
		<p style="text-align: center;">Cueran Sintético Guayo Cod: CS 001</p> <p style="text-align: center;">Plástico Transparente Cod: PS 001</p>
<p style="text-align: center;"><i>Discape</i></p> <p>Observaciones: Las pinturas de PVC ecológicas con solvente de PVC y resistentes al calor; cueran sintético con características para máquina de alta frecuencia; tenemos el plastificado es un detalle al terminado depende, como el cliente desea.</p>		
FIRMA:		

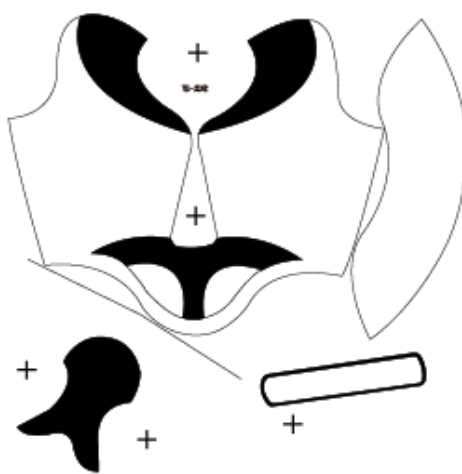


FICHA DE MODELO

DESCRIPCIÓN: Kick		REF: KC 01
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Masculino
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 		COLORES
		<p>Naranja Cod: NA 01</p> <p>Negro Cod: NE 01</p>
		MATERIALES
		<p>Cueran Sintético Guayo Cod: CS 001</p> <p>Plástico Transparente Cod: PS 001</p>
<p style="text-align: center;"><i>Discap</i></p> <p>Observaciones: Las pinturas de PVC ecológicas con solvente de PVC y resistentes al calor; cueran sintético con características para máquina de alta frecuencia; tenemos el plastificado es un detalle al terminado depende, como el cliente desea.</p>		
FIRMA:		

FICHA DE MODELO

DESCRIPCIÓN: Kick		REF: KC 01
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Masculino
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 		COLORES
		<p style="text-align: center;">Rojo Cod: RJ 01</p> <p style="text-align: center;">Azul Cod: AZ 01</p>
		MATERIALES
		<p style="text-align: center;">Cueran Sintético Guayo Cod: CS 001</p> <p style="text-align: center;">Plástico Transparente Cod: PS 001</p>
<p style="text-align: center;"><i>Discape</i></p> <p>Observaciones: Las pinturas de PVC ecológicas con solvente de PVC y resistentes al calor; cueran sintético con características para máquina de alta frecuencia; tenemos el plastificado es un detalle al terminado depende, como el cliente desea.</p>		
FIRMA:		

FICHA DE SERIGRAFÍA

DESCRIPCIÓN: Positivos de KICK		REF: KC 01
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Masculino
IMAGENES		
IMAGEN 1	IMAGEN 2	
		
		
<p>Observaciones: La separación de los colores para el estampado, los cuales son los positivos; en donde al momento del revelado se convierten en negativos dentro de los marcos emulsionados con el bicromato de potasio mediante el uso de lámparas fluorescentes.</p>		
FIRMA:		

FICHA DE PENSADO

DESCRIPCIÓN: Cliche de Alta Frecuencia		REF: KC 01
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Masculino

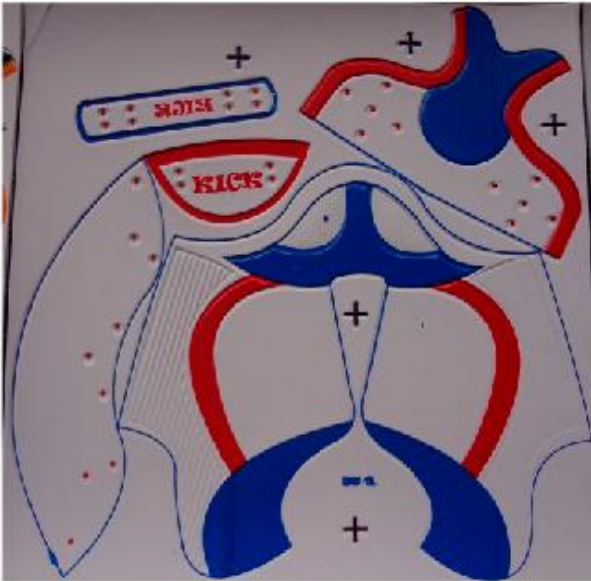

IMAGEN

Discape

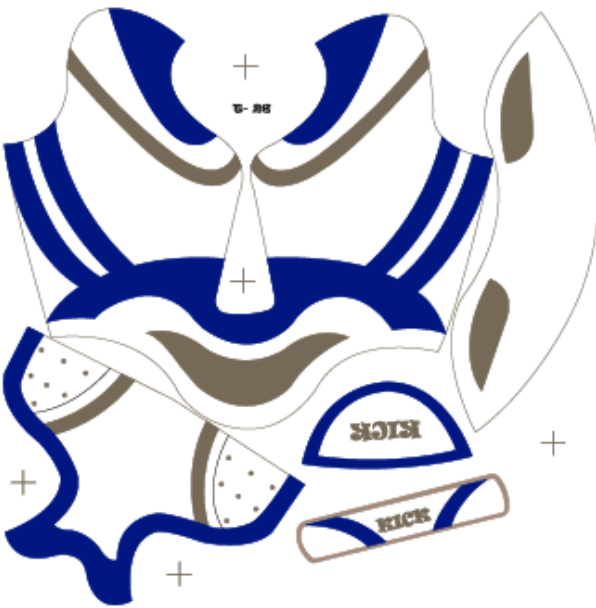
Observaciones: El cliche es de un material de aleación de aluminio en la cual tenemos elaborado el diseño, el cual va a resistir el calor y la frecuencia.

FIRMA:


FICHA DE CAPELLADA

DESCRIPCIÓN: Capellada Pre-diseñada Kick		REF: KC 01
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Masculino
IMAGEN		
		
		
<p>Observaciones: La utilización de pintura de PVC en el estampado, en la cual finalizado este proceso continuamos con el prensado mediante la máquina de Alta Frecuencia en donde se trabaja con una frecuencia de 40 durante 6 segundos, con una temperatura de 60 grados centígrados.</p>		
FIRMA:		



FICHA DE MODELO

DESCRIPCIÓN: Kick		REF: KC 02
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Masculino
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 		COLORES
		Azul Cod: AZ 01
		Plata Cod: PL 01
		MATERIALES
		Cueran Sintético Guayo Cod: CS 001
		Plástico Transparente Cod: PS 001
<p style="text-align: center;"><i>Discape</i></p> <p>Observaciones: Las pinturas de PVC ecológicas con solvente de PVC y resistentes al calor; cueran sintético con características para máquina de alta frecuencia; tenemos el plastificado es un detalle al terminado depende, como el cliente desea.</p>		
FIRMA:		


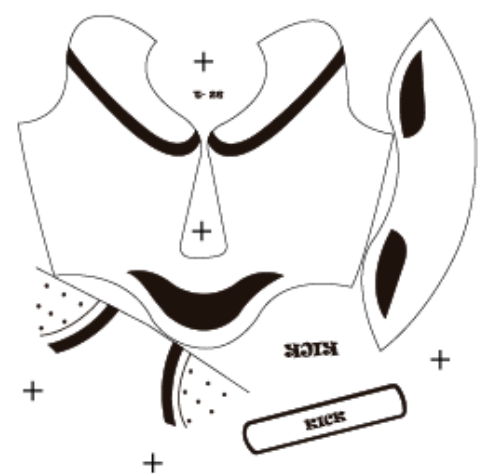

FICHA DE MODELO

DESCRIPCIÓN: Kick		REF: KC 02
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Masculino
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 		<p style="text-align: center;">COLORES</p> <p>Amarillo Cod: AM 01</p> <p>Negro Cod: NE 01</p>
		<p style="text-align: center;">MATERIALES</p> <p>Cueran Sintético Guayo Cod: CS 001</p> <p>Plástico Transparente Cod: PS 001</p>
<p style="text-align: center;"><i>Díscape</i></p> <p>Observaciones: Las pinturas de PVC ecológicas con solvente de PVC y resistentes al calor; cueran sintético con características para máquina de alta frecuencia; tenemos el plastificado es un detalle al terminado depende, como el cliente desea.</p>		
FIRMA:		

FICHA DE MODELO

DESCRIPCIÓN: Kick		REF: KC 02
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Masculino
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 		COLORES
		<p style="text-align: center;">Rojo Cod: RJ 01</p> <p style="text-align: center;">Negro Cod: NE 01</p>
		MATERIALES
		<p style="text-align: center;">Cueran Sintético Guayo Cod: CS 001</p> <p style="text-align: center;">Plástico Transparente Cod: PS 001</p>
<p style="text-align: center;"></p> <p>Observaciones: Las pinturas de PVC ecológicas con solvente de PVC y resistentes al calor; cueran sintético con características para máquina de alta frecuencia; tenemos el plastificado es un detalle al terminado depende, como el cliente desea.</p>		
FIRMA:		

FICHA DE SERIGRAFÍA

DESCRIPCIÓN: Positivos de KICK		REF: KC 02
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Masculino
IMAGENES		
IMAGEN 1	IMAGEN 2	
		
		
<p>Observaciones: La separación de los colores para el estampado, los cuales son los positivos; en donde al momento del revelado se convierten en negativos dentro de los marcos emulsionados con el bicromato de potasio mediante el uso de lámparas fluorescentes.</p>		
FIRMA:		

FICHA DE PENSADO

DESCRIPCIÓN: Cliche de Alta Frecuencia		REF: KC 02
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Masculino



IMAGEN

Discape

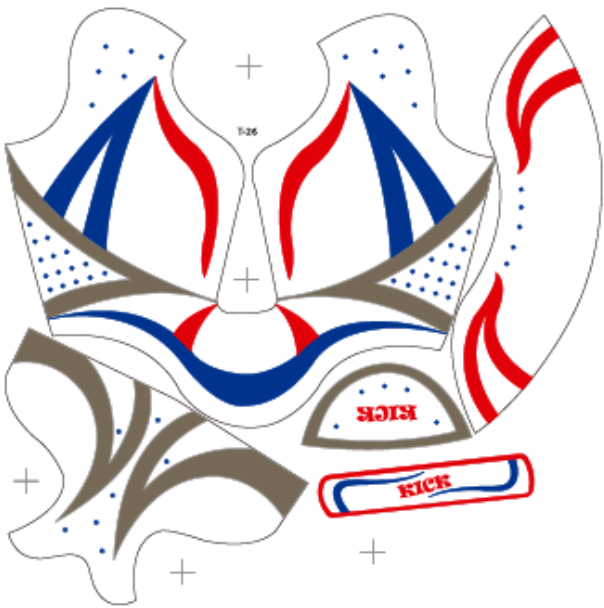
Observaciones: El cliche es de un material de aleación de aluminio en la cual tenemos elaborado el diseño, el cual va a resistir el calor y la frecuencia.

FIRMA:


FICHA DE CAPELLADA

DESCRIPCIÓN: Capellada Pre-diseñada Kick		REF: KC 02
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Masculino
IMAGEN		
		
		
<p>Observaciones: La utilización de pintura de PVC en el estampado, en la cual finalizado este proceso continuamos con el prensado mediante la máquina de Alta Frecuencia en donde se trabaja con una frecuencia de 40 durante 6 segundos, con una temperatura de 60 grados centígrados.</p>		
FIRMA:		


FICHA DE MODELO

DESCRIPCIÓN: Kick		REF: KC 03
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Masculino
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 		<p style="text-align: center;">COLORES</p> <p>Rojo Cod: RJ 01</p> <p>Azul Cod: AZ 01</p> <p>Plata Cod: PL 01</p>
		<p style="text-align: center;">MATERIALES</p> <p>Cueran Sintético Guayo Cod: CS 001</p> <p>Plástico Transparente Cod: PS 001</p>
<p style="text-align: center;"><i>Discape</i></p> <p>Observaciones: Las pinturas de PVC ecológicas con solvente de PVC y resistentes al calor; cueran sintético con características para máquina de alta frecuencia; tenemos el plastificado es un detalle al terminado depende, como el cliente desea.</p>		
FIRMA:		

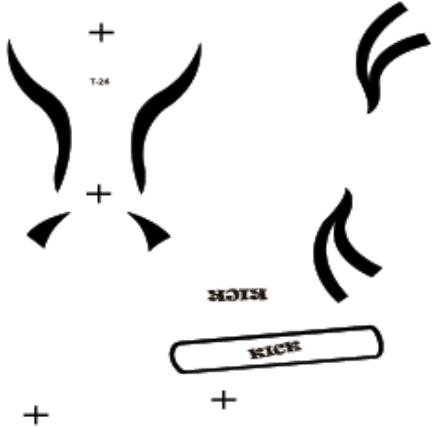



FICHA DE MODELO

DESCRIPCIÓN: Kick		REF: KC 03
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Masculino
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 		<p style="text-align: center;">COLORES</p> <p style="text-align: center;">Azul Cod: AZ 01</p> <p style="text-align: center;">Amarillo Cod: AM 01</p> <p style="text-align: center;">Negro Cod: NE 01</p>
		<p style="text-align: center;">MATERIALES</p> <p style="text-align: center;">Cueran Sintético Guayo Cod: CS 001</p> <p style="text-align: center;">Plástico Transparente Cod: PS 001</p>
<p style="text-align: center;"><i>Discape</i></p> <p>Observaciones: Las pinturas de PVC ecológicas con solvente de PVC y resistentes al calor; cueran sintético con características para máquina de alta frecuencia; tenemos el plastificado es un detalle al terminado depende, como el cliente desea.</p>		
FIRMA:		

FICHA DE MODELO

DESCRIPCIÓN: Kick		REF: KC 03
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Masculino
<p style="text-align: center;">IMAGEN</p> 		<p style="text-align: center;">COLORES</p> <p>Amarillo Cod: AM 01</p> <p>Rojo Cod: RJ 01</p> <p>Plata Cod: PL 01</p>
		<p style="text-align: center;">MATERIALES</p> <p>Cueran Sintético Guayo Cod: CS 001</p> <p>Plástico Transparente Cod: PS 001</p>
<p style="text-align: center;"><i>Díscape</i></p> <p>Observaciones: Las pinturas de PVC ecológicas con solvente de PVC y resistentes al calor; cueran sintético con características para máquina de alta frecuencia; tenemos el plastificado es un detalle al terminado depende, como el cliente desea.</p>		
FIRMA:		

FICHA DE SERIGRAFÍA

DESCRIPCIÓN: Positivos de KICK		REF: KC 03
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Masculino
IMAGENES		
IMAGEN 1 	IMAGEN 2 	
	IMAGEN 3 	
<p>Observaciones: La separación de los colores para el estampado, los cuales son los positivos; en donde al momento del revelado se convierten en negativos dentro de los marcos emulsionados con el bicromato de potasio mediante el uso de lámparas fluorescentes.</p>		
FIRMA:		

FICHA DE PENSADO

DESCRIPCIÓN: Cliche de Alta Frecuencia		REF: KC 03
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Masculino



IMAGEN

Discap

Observaciones: El cliche es de un material de aleación de aluminio en la cual tenemos elaborado el diseño, el cual va a resistir el calor y la frecuencia.

FIRMA:

FICHA DE CAPELLADA

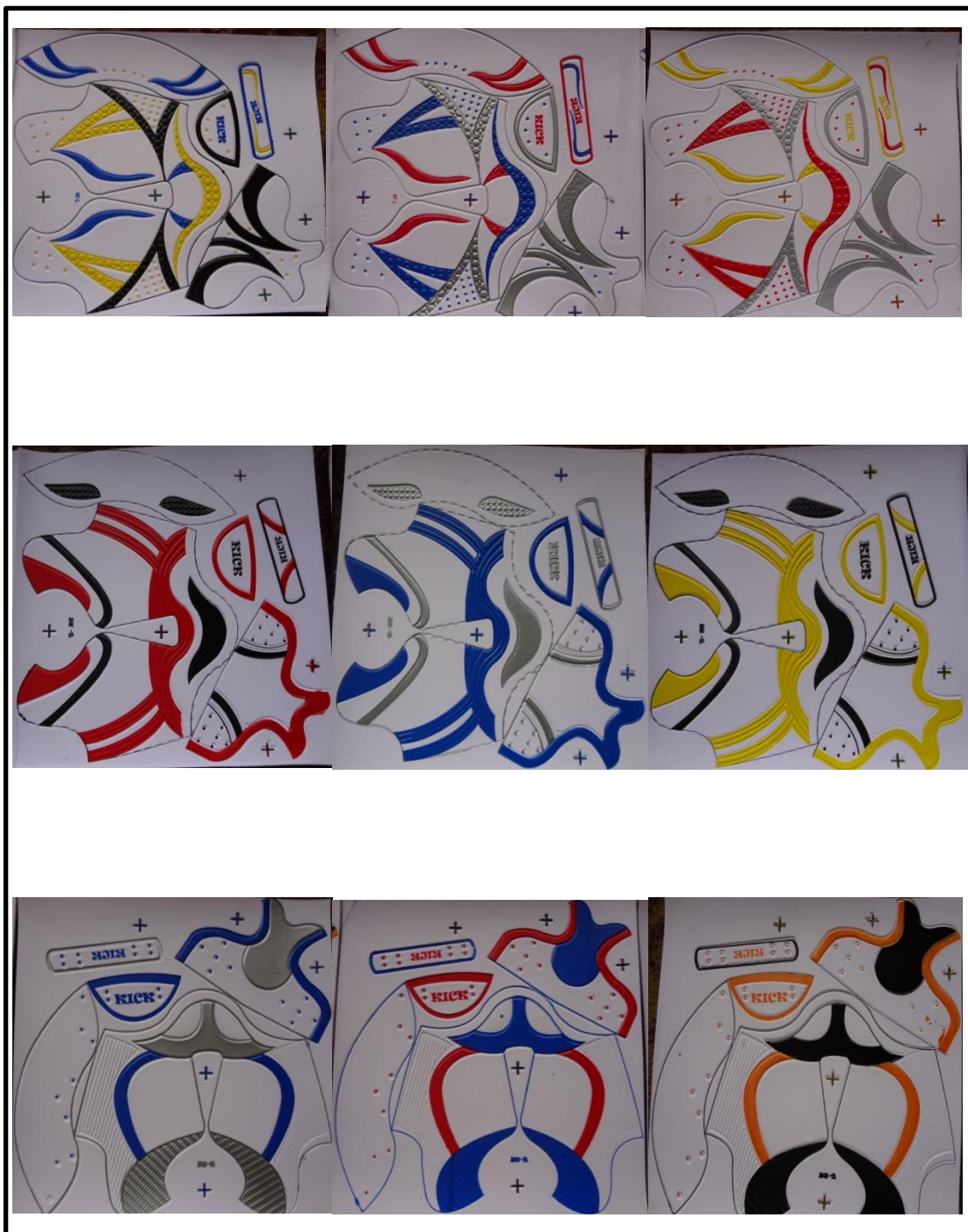
DESCRIPCIÓN: Capellada Pre-diseñada Kick		REF: KC 03
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Masculino
IMAGEN		
		
		
<p>Observaciones: La utilización de pintura de PVC en el estampado, en la cual finalizado este proceso continuamos con el prensado mediante la máquina de Alta Frecuencia en donde se trabaja con una frecuencia de 40 durante 6 segundos, con una temperatura de 60 grados centígrados.</p>		
FIRMA:		

FICHA DE COSTOS

DESCRIPCIÓN: Princess y Kick		REF: PR 01,02,03 KC 01,02,03	
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Femenino y Masculino	
Materiales	Cantidad	Precio de venta individual	Precio de venta Final
Cueran Sintetico Guayo	1,20 metros	\$ 12	\$ 12
Guaipe	3 libras	\$ 1.30	\$ 3.90
Pintura de PVC	1/4 kilo	\$ 9	\$ 27
Solvente de PVC	1 galón	\$ 26	\$ 26
Solvente de PVC ecológ	1 litro	\$ 24	\$ 24
Plastico Transparente	1.2 metro	\$ 3	\$ 3.50
Cliche	1 modelo	\$ 120	\$ 120
		TOTAL	\$ 216.40
Cada docena cuesta consta de 24 capelladas			\$ 16
			
Observaciones: El costo de docena cuesta 16 dolares para poder competir con los que se encuentran en el mercado.			
FIRMA:			

5.7 Propuestas terminadas

Imagen 71: Propuesta Masculina Terminada



Fuente: El investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

Imagen 72: Propuesta Femenina Terminada



Fuente: El Investigador

Elaborado por: Diego Jiménez

5.8 Conclusión

- 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.

5.9 Recomendación

- La innovación de las capelladas prediseñadas infantiles se la puede ampliar a un nivel nacional para la comercialización de nuevos diseños en calzado ya que el prototipo va dirigido hacia las pequeñas, medianas y grandes empresas las cuales elaboran calzado deportivo infantil en donde se pueda implementar variedad de nuevos elementos haciendo que el costo del mismo puede variar de acuerdo a los materiales que se puedan implementar.

Bibliografía

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

Choklat, Aki, Jones Rachel. Shoes Design. Editorial Daab, London, 2009

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

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

Linkgrafía

eBooks, nobuko, 2006, febrero de 2012, Diseño de Calzado Urbano,

<http://books.google.com.ec/books?id=ykG1RY3NeEkC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

<http://translate.google.com.ec/translate?hl=es&langpair=en%7Ces&u=http://>

www.chiropodyonline.co.uk/orthotics.htm

http://www.trabajo.gov.ar/downloads/calidad/nc_calzado_armador.pdf

http://es.wikipedia.org/wiki/Calzado#Proceso_industrial

http://es.wikipedia.org/wiki/Zapatos_deportivos

<http://www.uclm.es/profesorado/xaguado/ASIGNATURAS/BTD/4-Apuntes/Clase3%BA-01.pdf>

http://www.podoortosis.com/b_caracteristicas/b02.htm.

<http://www.wordreference.com/definicion/>

<http://www.muscularmente.com/tecnologia/calzadodeportivo.html>

<http://www.cueronet.com/zapatos/corte.htm>

<http://zapatotirapie.blogspot.com/2010/12/una-historia-del-calzado-deportivo-en.html>

http://www.ecured.cu/index.php/EI_calzado_deportivo

www.inti.gov.ar/productos

<http://translate.google.com.ec/translate?hl=es&langpair=en%7Ces&u=http://shoes.about.com/od/sizemeasurementcharts/a/kidssizechart.htm>

<http://www.maquina-ltafrecuencia.com/front/bin/ptdetail.phtml?Part=Embossing&Category=674>

<http://www.ralosmaquinaria.com/>

http://www.promotoramx.com/horno_calzado.htm

<http://www.bata.com.co/products/materials-pictograms.html>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Serigraf%C3%ADa>

<http://www.monografias.com/trabajos29/serigrafia/serigrafia.shtml>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Troquel>

[http://es.wikipedia.org/wiki/Troqueles_y_troquelado_\(metalmecc%C3%A1nica\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Troqueles_y_troquelado_(metalmecc%C3%A1nica))

[http://es.wikipedia.org/wiki/Troquel_\(molde\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Troquel_(molde))

GLOSARIO

Coturnos: Calzado de suela de corcho gruesa que, con objeto de aparecer más altos, usaban en las tragedias los actores griegos.

Matronas: Madre de familia romana noble.

Disolutos: Licencioso, entregado a vicios y placeres.

Crépida: Calzado de la antigüedad clásica.

Chinela: Zapatilla sin talón de suela ligera que generalmente se calza dentro de casa.

Bambas: Calzado de baile latinoamericano.

Capellada: Puntera (sobrepuesto).

Rozamiento: Fuerza que se produce entre dos superficies en contacto y que se opone al resbalamiento de un cuerpo sobre otro.

Elastómeros: Polímeros sólidos que poseen notables propiedades elásticas. Son elastómeros el caucho natural y las sustancias sintéticas parecidas a él.

Taras: Defecto o mancha que disminuye el valor de una cosa.

Pala: Parte superior del calzado que cubre el empeine del pie.

Empella: Pala o parte del zapato que cubre el pie desde la punta hasta la mitad.

Cañetas: Carrizo.

Dentados: Que presenta dientes o puntas similares.

Guarnecido: Adornar, vestir.

Molde: Objeto hueco que da forma a la materia que en él se solidifica.

Tendinosas: Que tiene tendones o se compone de ellos.

Osteoligamentaria: Dice que los movimientos articulares están guiados por las estructuras óseas y por los ligamentos.

Podólogos: Médico especialista en podología.

Ortesis: Es un apoyo u otro dispositivo externo aplicado al cuerpo para modificar los aspectos funcionales o estructurales del sistema neuromusculoesquelético.

Pronación: Movimiento del antebrazo que hace girar la palma de la mano hacia abajo hasta mostrar el dorso.

Metatarsalgia: Es el dolor de los metatarsos, generalmente a nivel de su epífisis o cabeza proximal.

Sesamoiditis: Es la inflamación de los huesos sesamoideos. En los seres humanos se produce en la parte inferior del pie, justo detrás del dedo gordo del pie.

Quiropráctico: Persona que cura enfermedades óseas con las manos.

Metatarsiano: Cada uno de los cinco huesos que forman el metatarso.

Cabritillo: Piel curtida de cualquier animal pequeño, como cabrito, cordero, etc.

Elongue: Prolongar, estirar, alongar, extender.

Bastidor: Estructura o armazón, generalmente de madera, que deja un hueco en el medio y sirve para sostener otros elementos.

Cizallado: Herramienta parecida a unas tijeras grandes que sirve para cortar metal.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO

Empresa:.....

Tipo de Producción:.....

Encuesta para Productores de Calzado Deportivo Infantil

1.- ¿Qué tipo de material usa para las piezas de la capellada del calzado deportivo?

Sintético Cuero Micro fibra

2.- ¿En las capelladas del calzado deportivo utilizaría diseños muy coloridos?

Si No

3.- ¿Utilizaría capelladas prediseñadas en el mejoramiento de los tiempos de producción?

Si No

4.- ¿El corte de las piezas de la capellada lo realiza en forma?

Troqueles Corte a mano

5.- ¿Usted utiliza serigrafía para dar color a los diseños de las capelladas?

Si No

6.- ¿En su empresa utilizaría la máquina de alta frecuencia para dar diferentes terminadas a las capelladas?

Si No

7.- Para armar por completo el calzado usted lo realiza en forma:

Industrial Artesanal

8.- ¿Puede adquirir capelladas prediseñadas de otra empresa para confeccionar su calzado?

Si No

9.- ¿Implementaría el uso de capelladas prediseñadas en su empresa?

Si No

Cl.:

Firma:.....



Certificado N. 466 CT-UATH-2012

Ambato, 5 de septiembre del 2012

La suscrita Ing. Juana Gamboa Vargas, Directora Zonal 3 Centro, por el presente, en atención al pedido expreso por parte del interesado señor(a): JIMENEZ TIERRAS DIEGO VINICIO con Cedula de identidad N. 1803330917 y una vez revisados los archivos que esta unidad cumple.

CERTIFICAR

La información solicitada sobre las empresas productoras de calzado en la ciudad de Ambato, las cuales fueron censadas el último Censo Nacional Económico del 2010. Los datos ingresados fueron de 97 empresas que realizan esta actividad en nuestra ciudad

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, pudiendo el (la) interesado hacer uso de la presente como creyere conveniente.

Atentamente,

Ing. Juana Gamboa Vargas
DIRECTORA ZONAL 3 CENTRO



FICHA DE CORTE

DESCRIPCIÓN: Corte de Princess y Kick		REF: PR 01,02,03 KC 01,02,03
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Femenino y Masculino

IMAGENES



Observaciones: El corte de las capelladas se lo puede realizar a mano o con troqueles, en donde se sigue el contorno del modelaje para cortar para unir las piezas,

FIRMA:

FICHA DE APARADO

DESCRIPCIÓN: Aparado		REF: PR 01,02,03 KC 01,02,03
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Femenino y Masculino

IMAGENES



DETALLES



Observaciones: El armado es muy importante para dar detalles y resaltar ciertas lugares ya sea en la puntera y talón lleva doble costura, con un detalle en el costado para resaltar la pintura con una costura; indicamos con una línea de color por donde va el resaltado en la capellada.

FIRMA:

FICHA DE PROPUESTA APLICADA

DESCRIPCIÓN: Princess y Kick		REF: PR 01,02,03 KC 01,02,03
TALLA: 21-30	ESTILO: Deportivo	RANGO: Femenino y Masculino

IMAGENES



Observaciones: Para la confección del calzado se va a emplear el punto diamante como forro, el color va en relación al color predominante en la capellada y la lengüeta un material flexible, como velcro en la correa; la implementación de una planta alta como acorde con la horma que se uso.

FIRMA: