

**DISEÑO Y PRODUCCION DE UNA LINEA DE CALZADO PARA NIÑA
EN LA MODALIDAD DE PRÁCTICA EMPRESARIAL
EN LA EMPRESA PINK GIRLS**

JOHANNA ESTHER GARCIA CONTRERAS

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL
FACULTAD DE INGENIERIA FISICO MECANICA
BUCARAMANGA**

2006

**DISEÑO Y PRODUCCION DE UNA LINEA DE CALZADO PARA NIÑA
EN LA MODALIDAD DE PRÁCTICA EMPRESARIAL
EN LA EMPRESA PINK GIRLS**

JOHANNA ESTHER GARCIA CONTRERAS

**Proyecto de grado presentado como requisito para optar el título de
Diseñadora Industrial**

**Director:
HECTOR JULIO PARRA
Diseñador Industrial**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL
FACULTAD DE INGENIERIA FISICO MECANICA
BUCARAMANGA**

2006

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	19
1. GENERALIDADES	20
1.1 TITULO DEL PROYECTO	20
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
1.3 JUSTIFICACIÓN	21
1.4 IMPACTO ESPERADO	22
1.5 USUARIOS INDIRECTOS Y DIRECTOS	22
1.6 OBJETIVOS	23
1.6.1 Objetivo general	23
1.6.2 Objetivos específicos	23
1.7 ALCANCE DE LA PRÁCTICA	24
2. MARCO TEÓRICO	25
2.1 LA EMPRESA	25
2.1.1 Identificación de la empresa	25
2.1.2 Misión	25
2.1.3 Visión	25
2.2 CALZADO	25
2.2.1 Historia del calzado	25
2.2.2 Evolución del calzado	28
2.2.3 Elementos del calzado	29
3. OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN	33
4. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	34
5. INFRAESTRUCTURA	35
6. SISTEMA ADMINISTRATIVO	39
7. PROGRAMAS DE DESARROLLO	40

7.1 MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS EN EL DEPARTAMENTO DE DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS	42
7.2 MEJORAMIENTO EN LOS PROCESOS DE PRODUCCION Y COSTOS	45
7.3 DISEÑO DE STICKER EXIGIDO POR EL MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO	45
8. PROCESOS Y MATERIA PRIMA	46
8.1 DESCRIPCIÓN DE PROCESO PRODUCTIVO	46
8.2 PROCESOS DE APOYO: DISEÑO Y DESARROLLO, TECNOLOGÍA, TALENTO HUMANO, OPERACIONES.	47
8.2.1 Diseño y Desarrollo	47
8.2.2 Tecnología	47
8.2.3 Talento Humano	47
8.2.4 La operación y el mejoramiento de los sistemas de producción	47
8.2.5 Sistema de Aseguramiento de la Calidad	47
8.3 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN: LINEA DE NIÑA - SANDALIA	49
8.5 DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES EMPLEADOS EN LA EMPRESA PARA LA FABRICACIÓN DE ZAPATOS	51
8.5.1 Construcción y posicionamiento del contrafuerte	52
8.5.2 construcción y posicionamiento de la puntera	53
8.5.3 Lamina de Odena(Colosal).	54
8.5.4 Suelas de Poliuretano, TR, Caucho y PVC	54
8.5.5 Neolite	55
8.5.6 Plantilla Produeva	56
8.6 PROCESOS PRIMARIOS U OPERATIVOS: CORTE, DESBASTE, ENSAMBLE, COSTURA, MONTADA, TERMINADO Y EMPLANTILLADO.	57
8.6.1 Bodegaje	57
8.6.2 Corte	58
8.6.3 Desbaste	58
8.6.4 Armado y Costura	61

8.6.5 Montado	64
8.6.6 Terminado	68
8.6.7 Emplantillada	70
9. MATRIZ DEL PROCESO Y CAPACIDAD DEL PROCESO LINEA INFANTIL	74
10. ANALISIS DE INFORMACIÓN A LAS SOLUCIONES EXISTENTES	77
10.1 ANÁLISIS ESTRUCTURAL	77
10.2 ANÁLISIS FUNCIONAL	78
10.3 ANÁLISIS DE USO	78
10.4 ANÁLISIS MORFOLÓGICO	78
10.5 ANÁLISIS DE MERCADO	79
11. REQUERIMIENTOS DE DISEÑO	82
11.1 REQUERIMIENTOS DE USO	82
11.1.1 Practicidad	82
11.1.2 Seguridad	82
11.1.3 Mantenimiento	82
11.1.4 Manipulación	83
11.1.5 Ergonomía	83
11.1.6 Percepción	84
11.2 REQUERIMIENTOS DE FUNCION	84
11.2.1 Mecanismos	84
11.2.2 Confiabilidad	84
11.2.3 Versatilidad	84
11.2.4 Resistencia	84
11.2.5 Acabados	84
11.3 REQUERIMIENTOS ESTRUCTURALES	85
11.3.2 Unión	85
11.3.3 Estructurabilidad	85
11.4 REQUERIMIENTOS TECNICO PRODUCTIVOS	85
11.4.1 Bienes de Capital	85
11.4.2 Mano de Obra	86

11.4.3 Modo de producción	86
11.4.4 Estandarización	86
11.4.5 Materias primas	87
11.4.6 Control de calidad	87
11.4.7 Proceso Productivo	87
11.4.8 Costos de producción	87
11.5 REQUERIMIENTOS FORMALES	87
11.5.1 Unidad	87
11.5.2 Interés	88
11.5.3 Equilibrio	88
11.5.4 Superficie	88
12. COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR	89
12.1 LA PERSONALIDAD	89
12.2 MOTIVACIÓN	90
12.3 LA PERCEPCIÓN	90
13. ARGUMENTACION DE DISEÑO	92
14. ELABORACION DE ALTERNATIVAS	93
14.1 PRIMERA ETAPA	97
14.2 SEGUNDA ETAPA	100
14.3 TERCERA ETAPA	101
15. PRINCIPIOS DE MODELADO	114
15.1 LA HORMA	115
15.2 PROCESO DE ENMASCARADO DE LA HORMA	115
15.3 PUNTOS Y LINEAS BASE	123
15.4 PUNTOS Y LINEAS VARIABLES	124
15.4.1 Medidas de construcción de la horma	124
15.4.2 Medidas de volumen	125
16. PROCEDIMIENTO PARA MEDIR LA HORMA CORRECTAMENTE:	126
16.1 PUNTO DE MEDICIÓN DEL TALÓN	126
16.2 PUNTO DE MEDICIÓN DE LOS LADOS	126

16.3 PUNTO DE MEDICIÓN DEL CENTRO DE LA HORMA	127
16.4 PUNTO DE MEDICIÓN DE LA CALZADA DE LA HORMA	127
16.5 MEDIDA DEL LARGO DE LA HORMA	128
17. TABLA CON MEDIDAS DE REFERENCIA DEL PATRÓN PARA EL ARMADO Y EL MONTAJE	129
18. PRINCIPIOS DE ESCALADO	131
18.1 CAPELLADA CERRADA: ZAPATO CERRADO	132
18.2 PLANTILLA	133
18.3 CAPELLADA SANDALIA	134
19. PROCESO DE MODELADO	137
20. MOLDES PATRON PARA LAS HORMAS REF: 1101 Y REF: 13892	141
21. ENMASCARADO DE LA HORMA CON SUS RESPECTIVAS MEDIDAS	145
22. FICHAS TECNICAS DE PRODUCCION	152
23. PROCESO DE PRODUCCION	166
23.1 PRODUCTO FINAL	187
24. INFORME DE COSTOS	190
24.1 DESARROLLO DEL MODELO PROPUESTO:	191
24.2 OTROS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION, GASTOS DE ADMINISTRACION, VENTAS Y FINANCIEROS	195
CONCLUSIONES	197
BIBLIOGRAFÍA	200
ANEXOS	202

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Sistema de aseguramiento	48
Cuadro 2. Diagrama de flujo proceso productivo	50
Cuadro 3. Especificaciones de costura según el producto	61
Cuadro 4. Imágenes proceso de armado	62
Cuadro 5. Proceso de Montado	65
Cuadro 6. Proceso de montado	66
Cuadro 7. Proceso de terminado	69
Cuadro 8. Proceso de emplantillado	72
Cuadro 9. Capacidades expresadas en días	74
Cuadro 10. Análisis de lo existente empresa Pink Girls	80
Cuadro 11. Análisis de lo existente en el mercado	81
Cuadro 12. Primera etapa programa de desarrollo	96
Cuadro 13. Elaboración de alternativas, colección suave sandalia y cerrado 2007 (primavera – verano)	97
Cuadro 14. Segunda etapa programa de desarrollo	99
Cuadro 15. Segunda etapa modelos en interlon	100
Cuadro 16. Tercera etapa programa de desarrollo	102
Cuadro 17. Combos realizados en material de cuero	103
Cuadro 18. Propuestas sugeridas por el cliente	105
Cuadro 19. Propuestas aprobadas y no aprobadas	108
Cuadro 20. Cuarta etapa de programa de desarrollo	136
Cuadro 21. Carpeta de trabajo	137
Cuadro 22. Plantilla de la horma 1101	145
Cuadro 23. Postura de hebilla	173
Cuadro 24. Posicionamiento del abullonado	174
Cuadro 25. Construcción flores troquelada	179

Cuadro 26. Montado del corte en cuero	181
Cuadro 27. Troquel de plantilla	182
Cuadro 28. Montado de corte	183
Cuadro 29. Desbaste de corte	183
Cuadro 30. Terminado	184
Cuadro 31. Emplantillado	185
Cuadro 32. Quinta etapa programa de desarrollo	186
Cuadro 33. Producto final	187
Cuadro 34. Variables	192
Cuadro 35. Costos mano de obra	193
Cuadro 36. Mano de obra indirecta	193
Cuadro 37. Mano de obra indirecta	194
Cuadro 38. Materiales e insumos directos e indirectos	194
Cuadro 39. Costos indirectos de fabricación, administración, ventas y financieros	195
Cuadro 40. Costo final del producto	196

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 2. Plano de plantas, zona de producción	36
Figura 3. Movimientos realizados por la materia prima y las piezas en las diferentes etapas del proceso	37
Figura 4. Mapa de proceso	38
Figura 5. Muestra de escalado por computador en Corel Dra., Ref: 165, para zapato armado	42
Figura 6. Molde escalado por computador	43
Figura 7. Mostrario Spring Sep	44
Figura 8. Moldes arreglados para evitar malgaste	45
Figura 9. Sistemas de aseguramiento de la calidad	47
Figura 10. Partes del calzado	52
Figura 11. Posición de talonera en la horma y el corte en cuero	53
Figura 12. Posición de puntera en la horma y en la capellada	53
Figura 13. Láminas de odena	54
Figura 14. Suela de TR	55
Figura 15. Láminas de neolite	56
Figura 16. Láminas de Produeva	56
Figura 17. Desbaste tipo tumbado (para cocido y vuelto)	59
Figura 18. Desbaste plano	59
Figura 19. Desbaste para doblar	60
Figura 20. Desbaste para armado	60
Figura 21 . Refuerzo en el calzado	63
Figura 22. Elementos constitutivos de la plantilla	67
Figura 23. Información de materiales	73
Figura 24. Corte a láser	101
Figura 25. Lluvia de ideas	106

Figura 26. Paso 1, 2 y 3	116
Figura 27. Paso 4 y 5	116
Figura 28. Paso 6, 7 y 8	117
Figura 29. Paso 9, 10 y 11	118
Figura 30. Paso 12 y 13	118
Figura 31. Paso 14 y 15	119
Figura 32. Paso 16 y 17	119
Figura 33. Paso 18 y 19	120
Figura 34. Giro de la máscara de cinta	120
Figura 35. Paso 20 y 21	121
Figura 36. Paso 22	122
Figura 37. Paso 23 y 24	122
Figura 38. Puntos y líneas base que componen la horma	123
Figura 39. Medidas de construcción de la horma	124
Figura 40. Medidas de volumen	125
Figura 41. Medida del talón	126
Figura 42. Medida de los lados parte interna y parte extena	126
Figura 43. Medida del centro de la horma	127
Figura 44. Medida de la calzada de la horma	127
Figura 45. Medida largo de la horma	128
Figura 46. Partes de la horma	131
Figura 47. Largo y ancho de capellada	133
Figura 48. Medida ancho y largo de plantilla	133
Figura 49. Medida ancho y largo capellada sandalia	134
Figura 50. Moldes Ref: PV - 03	148
Figura 51. Diagrama de flujo proceso productivo	151
Figura 52. Ficha Tecnica REF: PV-01	152
Figura 53. Ficha Tecnica REF: PV-02	153
Figura 54. Ficha Tecnica REF: PV-03	154
Figura 55. Ficha Tecnica REF: PV-04	155

Figura 56. Ficha Tecnica REF: PV-05	156
Figura 57. Ficha Tecnica REF: PV-06	157
Figura 58. Ficha Tecnica REF: PV-07	158
Figura 59. Ficha Tecnica REF: PV-08	159
Figura 60. Ficha Tecnica REF: PV-09	160
Figura 61. Ficha Tecnica REF: PV-10	161
Figura 62. Ficha Tecnica REF: PV-11	162
Figura 63. Ficha Tecnica REF: PV-11	163
Figura 64. Ficha Tecnica REF: PV-12	164
Figura 65. Ficha Tecnica REF: PV-13	165
Figura 66. Abrir costura	175

LISTA DE FOTOS

	Pág.
Foto 1. Bodega empresa Pink Girls	57
Foto 2. Corte y desbaste	58
Foto 3. Corte piezas en cuero forro y abullonado con cuchilla de corte	167
Foto 4. Desbaste de piezas en cuero y forro con máquina desbastadora	168
Foto 5. Engrudo de caucho a mano con cepillo sobre las piezas de cuero y forro	169
Foto 6. Postura del hiladillo sobre las correas para evitar desgarrar de las piezas	169
Foto 7. Corte de las piezas curvas para facilitar el doblado con cuchilla de corte	170
Foto 8. Asentamiento del doblado con la ayuda del martillo	170
Foto 9. Quiebres a 45° para facilitar el doblado de las piezas	171
Foto 10. Posicionamiento del forro sobre correa	171
Foto 11. Costura de las piezas con la máquina de coser	172
Foto 12. Armado de las piezas del forro completa a mano con solución de caucho	172
Foto 13. Posicionamiento del cuadrante en el hebillero y costureado en la talonera	173
Foto 14. Pintura de los bordes del cuero con pincel	175
Foto 15. Postura de los velcros a la correa mediante pegante amarillo	176
Foto 16. Corte de flores	177
Foto 17. Elaboración moño	178
Foto 18. Amarre del moño	178
Foto 19. Construcción babero	178
Foto 20. Construcción moño de cintas	180
Foto 21. Armado de los accesorios	180

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Tabla con medidas de referencia del patrón para armado y el montaje	129
Tabla 2. Escalado de la horma 8623	135
Tabla 3. Horma: 1101 Escala: 1:2	147
Tabla 4. Horma: 13892 Escala: 1:2	147

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Propuesta de diseño de plantillas	203
Anexo B. Propuesta de diseño caja y catalogo Pink Girls	208
Anexo C. Propuesta de diseño elaborada para spring steep	211
Anexo D. Taller Concepto de moda	212
Anexo E. Taller Concepto de Modas de Inexmoda	219
Anexo F. Planos Técnicos de modelado	224
Anexo G. El puente y sus malformaciones	251
Anexo H. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo	257

RESUMEN

TITULO: DISEÑO Y PRODUCCION DE UNA LINEA DE CALZADO PARA NIÑA EN LA MODALIDAD DE PRÁCTICA EMPRESARIAL EN LA EMPRESA PINK GIRLS*

AUTOR: JOHANNA ESTHER GARCIA CONTRERAS**

PALABRAS CLAVES:

Modelado
Escalado
Horma
Línea de calzado

RESUMEN:

Creación y elaboración de una colección de zapatos infantil para niña como respuesta a la necesidad de un departamento de diseño, para la empresa Pink Girls, mejorando la producción, la tecnología y el diseño y desarrollo de productos en la industria del calzado local, debido al avance del permanente desarrollo tecnológico e innovación de productos, los cuales brindarán satisfacción a las necesidades y solicitudes de los clientes.

Se tuvo como objetivo principal el generar e implementar un proceso de gestión de diseño dando un valor agregado y diferenciador, mediante la implementación de modelado y escalado por computador, utilizando diversidad de materiales y elementos que le brinden identidad a la empresa, con diseños de buena calidad, durabilidad y confiabilidad del zapato, innovando en el diseño y desarrollo de productos trabajando requerimientos de funcionalidad, forma e implementación de la materia prima y procesos de fabricación con los que cuenta la empresa.

Se llevó a cabo un aporte significativo de desarrollo de producto, logrando una mejor proyección de la empresa posicionándose en el mercado nacional, generando y fortaleciendo la actitud proyectual del personal hacia nuevos cambios, lográndose la implementación de mejoras en el proceso de calidad del producto y control de ellos, desde el diseño, compra de materiales, proceso de fabricación, hasta su entrega al cliente final. Se recomienda a los empresarios de la región tener más confianza y creer en los nuevos profesionales y trabajar de la mano para generar mejores y nuevas propuestas de diseño para este sector.

* Practica empresarial

** Facultad de Físico-mecánicas, programa: diseño industrial, director: D.I. Edgar sarmiento

SUMMARY

Title: DESIGN AND MANUFACTURE OF A NEW GIRL SHOE LINE FOR PINK GIRLS COMPANY WITHIN AN INTERNSHIP MODALITY.

Author: Johanna Esther Garcia Contreras.

Keywords:

Modeling
Scaling
Form
Shoe line

Summary

Creation and manufacture of a girl shoe collection as a result of a design department need for Pink girls company, improving production, technology, design and development of products for the local shoe industry, due to an advanced and permanent technological development and product innovation, all of which will bring satisfaction to customers needs.

The main objective was to generate and implement a design process that involves value added and outstanding principles. This was achieved by implementing computer modeling and scaling techniques, using variety of materials and elements that reinforces corporate identity, good quality, durability and reliable designs, products with innovative and functional requirements.

Product development improvements were reflected in a better positioning of the company in the rational market, a better attitude of the employees towards changes, improvements in quality control in all the stages of the production process. The business owners of the area are been recommend to trust more in new design professionals in order to generate new proposals for this industry.

INTRODUCCIÓN

El panorama de las pequeñas y medianas empresas cada día es más difícil, acuerdos como el TLC, han permitido el aumento de la competencia para este sector optándose por que adopten nuevas estrategias de mercado que les permitan ser más competitivas.

La continua búsqueda de mejoras en el diseño del calzado han llevado a estos empresarios a la necesidad de crear un departamento de desarrollo de producto que les permita suplir todas estas inquietudes. El tomar conciencia de la necesidad de un área de diseño es lo que nos permite a nosotros como diseñadores intervenir en estos procesos.

Es por esto que con este proyecto se pretende llevar a cabo un aporte a la empresa de calzado Pink Girls y a los estudiantes, mediante el mejoramiento continuo de los procesos de producción y calidad del producto, que les permita mejorar y generar mayores ganancias al consumidor.

1. GENERALIDADES

1.1 TITULO DEL PROYECTO

DISEÑO Y PRODUCCION DE UNA LINEA DE CALZADO PARA NIÑA EN LA MODALIDAD DE PRACTICA EMPRESARIAL EN LA EMPRESA PINK GIRLS

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El desarrollo de las regiones se consigue a partir de los actores locales cuando estos definen estrategias propias de desarrollo basado en sus recursos. El panorama de las pequeñas y medianas empresas cada día es mas difícil, la apertura económica y los acuerdos logrados dentro del TLC, bajan aun mas las protecciones y garantías de este sector productivo del país, este ha significado el aumento de la competencia, factor que no se da por fuera sino en el ámbito interno nacional, permitiendo que se adopten nuevas formulas para ser mas competitiva.

A este pequeño problema se le suma la importación de calzado desde la China, donde el 70% es producido por ellos y los países Asiáticos, el 10% lo produce Brasil, 9% Italia y el 1% del mercado es para el resto de los países. La tarea de la industria de zapatos en el resto del mundo es asegurarse que haya una posición permanente en el mercado, que permita que este tenga utilidades sostenibles, pues sin utilidades, no hay futuro.

Es así que mediante el estudio de diseño y la propuesta de mejoras en el proceso de producción, calidad y el continuo desarrollo innovador en este sector, como se lograra un nivel competitivo que permita poder entrar a nuevos mercados internacionales. Buscando un posicionamiento y reconocimiento por diferenciación de producto, e innovación en materias primas en el mercado brindando al cliente

la seguridad y confianza necesaria al momento de realizar la compra.

1.3 JUSTIFICACIÓN

La idea de este proyecto aparece como respuesta a la creación de un departamento de diseño que pueda proporcionar y brindar soluciones que como empresa de calzado se expone ante el eminente desarrollo tecnológico, de producción, de materias primas y de diseño al que se ven enfrentados, pues el nivel competitivo nacional e internacional conlleva a mejoras continuas y propuestas innovadoras que permitan el crecimiento y posicionamiento de la empresa en este sector.

En un mundo competitivo como el calzado, resulta importante que las empresas se preocupen por satisfacer y mantener el desarrollo y mejoramiento de las inquietudes de los clientes ya sean de diseño, moda, confort y suavidad al momento de manipular un zapato, es importante que las empresas tanto directivos como empleados sean concientes de las necesidades que establecen los mercados al cual están dirigiendo su producto, que sientan la pertenencia que tiene con la institución, características reflejadas en un modelo final.

El diseño de una línea de calzado requiere del análisis de los clientes, del mercado al cual se dirige el producto, de un continuo estudio de los diferentes parámetros de moda impuestos por la misma sociedad, de un mejoramiento en las etapas de producción, del conocimiento de materia prima y lo mas importante del estudio del desarrollo de modelado y escalado de los diferentes diseños, etapa importante a la hora de fabricar un prototipo pues es en esta etapa donde se puede hacer mejoras al modelo reduciendo procesos, tiempo y costo en los productos a realizar.

1.4 IMPACTO ESPERADO

Como todo proceso de desarrollo y elaboración de un producto se espera hacer un aporte significativo de diseño, como autora de este proyecto espero llevar a cabo y cumplir con todas las metas y objetivos propuestos para esta practica empresarial, logrando una proyección y crecimiento de la empresa que le permita posicionarse en el mercado regional, nacional e internacional.

Se espera lograr mejoras en los procesos de producción, desarrollo de diseño de prototipos, y de fabricación. Es importante hacer participes a la gente en el cambio, por cuanto esto genera y fortalece el sentido de pertenencia hacia la organización, se espera mejorar en la calidad del producto que le permita a la empresa tener conocimiento de sus procesos y por consiguiente un control sobre ellos, de la misma forma teniendo un seguimiento de sus modelos desde el diseño, compra de materiales, fabricación hasta la entrega del producto al cliente final.

1.5 USUARIOS INDIRECTOS Y DIRECTOS

El usuario directo es la empresa, que con este aporte podrá alcanzar un mejor posicionamiento en el mercado, una mejoría en los procesos de producción y calidad del producto, un desarrollo de diseño e innovación de los prototipos.

Los compradores, serán los usuarios indirectos al encontrar en el diseño de un zapato, confort, calidad, acabados e innovación a sus necesidades y expectativas.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 Objetivo general. Diseñar, modelar y producir una línea de calzado para niña, contemplando las variables de diseño, producción y fabricación.

1.6.2 Objetivos específicos

- Generar e implementar para la empresa un proceso de gestión de diseño, que permita su fácil utilización en la elaboración de nuevos productos, procesos productivos y demás labores donde pueda ser implementado.
- Dar un valor agregado y diferenciación que le permita competir al producto en la entrada de mercados internacionales.
- Diseñar y construir una línea de calzado basada en los diferentes conceptos de moda, bajo parámetros de diseño e innovación.
- Implementar los procesos de modelado y escalado por computador, logrando optimizar en tiempo y costo para la empresa.
- Utilizar y mezclar diversos materiales, diferentes al cuero en el proceso de diseño de la línea de calzado.
- Desarrollar una carta de presentación para el catalogo de los modelos diseñados.
- Lograr una identidad, en cuanto a calidad, diseño y posicionamiento de la empresa en el mercado.
- Innovar en el diseño y desarrollo de la línea de calzado aportando

requerimientos funcionales, formales, producción y gráficos además de la utilización de la materia prima y procesos con los que cuenta la empresa.

- Optimizar los costos y procesos de producción en la empresa.
- Producir y fabricar un diseño novedoso, teniendo en cuenta parámetros de calidad, confort, durabilidad y confiabilidad en el producto, exigidos por el cliente.
- Aprovechar al máximo la materia prima, para evitar desperdicios innecesarios.
- Utilizar y aprovechar los desperdicios generados en el proceso de corte del material para darle un mejor uso.

1.7 ALCANCE DE LA PRÁCTICA

En este proyecto, se entregara a la empresa y para la sustentación final:

- El diseño y la construcción de una línea de calzado para niña
- Moldes modelados y tabla para escalar de los diseños escogidos
- Carta de presentación del catalogo de la nueva línea
- Diseño de plantillas para la empresa
- Prototipos de los modelos escogidos en los materiales propuestos

2. MARCO TEÓRICO

2.1 LA EMPRESA

2.1.1 Identificación de la empresa

Nombre y razón social: persona natural ANA VIRGINIA SOLANO DIAZ

NIT: 37838367-1

Situación geográfica: Pink Girls, es un establecimiento de comercio especializado en la fabricación y distribución de calzado, ubicada en la ciudad de Bucaramanga. Su planta de producción esta ubicada en la Calle 25 N°16-96 Barrio San Miguel, su punto de venta es la misma empresa.

2.1.2 Misión. Ofrecemos calzado para jovencitas que están atentas a la moda y deseosas de salir del estilo convencional, y a niñas cuyas madres realizan sus compras motivadas por el gusto y confort de nuestros productos.

2.1.3 Visión. Calzado Pink Girls en el 2008, quiere ser identificada a nivel nacional e internacional, como sinónimo de innovación .Con un Dpto. de diseño, con una planta de producción adecuada para afrontar el aumento de un mercado nacional, e internacional.

2.2 CALZADO

2.2.1 Historia del calzado. Existen evidencias que nos enseñan que la historia del zapato comienza a partir del año 10.000 a.C., o sea, al final del periodo paleolítico (pinturas de esta época en cuevas de España y sur de Francia, hacen referencia al calzado). Entre los utensilios de piedra de los hombres de las cuevas, existen diversas de estas que servían para raspar las pieles, lo que indica que el

arte de curtir el cuero es muy antiguo. En los hipogeos (cámaras subterráneas utilizadas para entierros múltiples) egipcios, que tiene la edad entre 6 y 7 mil años, fueron descubiertas pinturas que representaban los diversos estados de la preparación del cuero y de los calzados. En los países fríos, el mocasín es el protector de los pies y en los países más calientes, la sandalia aún es la más utilizada. Las sandalias de los egipcios eran hechas de paja, papiro o entonces de fibra de palmera. Era común caminar descalzo y llevar las sandalias colgadas utilizándolas solo cuando fuera necesario.

Se sabe que apenas los nobles de la época poseían las sandalias. Incluso un faraón como Tutancamon, usaba calzados como sandalias y zapatos de cuero más sencillo (a pesar de los adornos de oro).

En Mesopotamia eran comunes los zapatos de cuero crudo, amarrados a los pies por tiras del mismo material. Los coturnos eran símbolos de alta posición social. Los griegos llegaron a lanzar moda como la de modelos diferentes para el pie izquierdo y derecho.

En Roma el calzado indicaba la clase social y, los cónsules por ejemplo usaban zapatos blancos, los senadores zapatos marrones prendidos por cuatro cintas negras de cuero atadas con dos nudos, y el calzado tradicional de las legiones eran los botines que descubrían los dedos.

En la edad media, tanto los hombres como las mujeres usaban zapatos de cuero abiertos que tenían una forma semejante a las zapatillas. Los hombres también usaban botas altas y bajas amarradas delante y al lado. El material más corriente era la piel de vaca, pero las botas de calidad superior eran hechas de piel de cabra.

La padronización de la numeración era de origen inglesa. El rey Eduardo (1272 –

1307) fue quien uniformizó las medidas. La primera referencia conocida de la manufactura del calzado en Inglaterra es de 1642, cuando Thomas Penddleton proyectó 4000 pares de zapatos y 600 pares de botas para el ejército. Los movimientos militares de esta época iniciaron una demanda sustancial de botas y calzados. A mediados del siglo XIX comienzan a aparecer las máquinas para auxiliar en la confección de los calzados, pero solamente la máquina de costura pasó a ser más accesible. A partir de la cuarta década del siglo XX, grandes cambios comienzan a sucederse en las industrias del calzado; como el cambio de cueros por gomas y también materiales sintéticos, principalmente en los calzados infantiles y femeninos. Probablemente los funcionarios de Penddleton hicieron los zapatos del inicio al final, pero en la industria moderna el proceso es interrumpido en varias y distintas etapas como:

Modelado: creación, elaboración y acompañamiento de los modelos en el proceso de fabricación;

Depósito: recibimiento, almacenamiento, clasificación y control del cuero y otros materiales;

Corte: operación de corte de las diferentes piezas que componen la cabellada (parte superior del calzado). En el corte son utilizados cuchillas especiales y/o balancines de corte que presionan los moldes metálicos en la superficie del cuero y otros materiales;

Chanfración o armado: preparación del cuero para recibir la costura;

Costura: unión de las partes que componen la cabellada. En muchas empresas este sector se encuentra subdividido en preparación, chanfración y costura;

Prefabricado: fabricación de solados, tacones y plantillas. En muchas empresas no existe este sector, pues hay fábricas que se especializan en la producción de estos materiales;

Distribución: es el control del volumen de la producción y la que hace la revisión de la calidad de los materiales y enseguida los distribuye para los sectores de montaje y acabamiento;

Montaje: es el conjunto de operaciones que une la cabellada al solado;

Acabado: operaciones finales relacionadas a la presentación del calzado como: el escobado, la pintura y la limpieza;

Montaje y acabado: en algunas empresas estos dos sectores son organizados en línea de montaje, o sea, los puestos de trabajo son colocados en línea; y el producto en elaboración se va incorporando a las operaciones parciales de cada trabajador, hasta que al final de la línea, el producto resulta acabado;

Expedición: embalaje, empaquetamiento y envío al mercado de destino.

2.2.2 Evolución del calzado. En la mayoría de las culturas los zapatos tuvieron un lugar importante en fiestas y ceremonias. En los casamientos chinos, por ejemplo, la novia usa zapatos rojos y un momento importante es cuando los invitados le sacan uno de ellos, se subían al techo y lo lanzan desde allí. Los antiguos chinos aseguraban que esta costumbre brinda a la nueva pareja felicidad eterna.

En Hungría, el brindis más importante de la boda es cuando el novio le saca a la novia el zapato y lo usa para beber como si fuera una copa. Los primeros zapatos se fabricaron hace 4.000 años. Al principio se trataba de un simple pedazo de cuero crudo que envolvía al pie para darle calor y protección. En el medio oriente se les agregó más suela y el siglo XIX en Filadelfia se fabricó el primer par de zapatos en el que el derecho era diferente al izquierdo. En las clases acomodadas de Europa del siglo XVII se usaban plataformas y eran tan altos que se necesitaban dos sirvientes, uno de cada lado de la dama o del caballero, para ayudarlos a ponérselos.

Las zapatillas o tenis se inventaron en Estados Unidos en 1916. Se pusieron de moda muy rápido pues eran cómodas para correr, saltar o caminar durante muchas horas. En un principio se usaron para tareas de campo pero después se extendió a las ciudades, y en especial a la práctica deportiva.

Las botas aparecieron al mismo tiempo que el tenis, en las zonas montañosas y frías y en los desiertos ardientes y arenosos. En esas regiones vivían comunidades cuya actividad principal era montar a caballo. En aquel entonces la primera bota de dama fue diseñada para la Reina Victoria en 1840.

Conforme fue pasando el tiempo la evolución en el diseño, forma y color del calzado fue cambiando y conforme transcurren las temporadas los modelos se han ido perfeccionando y acaparando la atención en las tiendas de calzado.

Hace unos meses el zapato que más utilizaban las mujeres eran las botas altas, de punta fina o con un tacón de aguja; ahora parecer ser todo lo contrario pues los zapatos bajos tipo bailarinas volvió de moda. Lo que demuestra que para este año el calzado dio un giro de 180 grados.

De colores pastel o los clásicos blanco y negro, con lazos o agujetas y con suela de hule para una mayor comodidad al caminar son los estilos que están de moda ahora. Estos tuvieron su temporada alta hace muchos años cuando se incursionaron las primeras sandalias tipo pantuflas.

Los estilos van cambiando y acoplándose a las necesidades de cada mujer, para las jovencitas están la tipo zapatillas de bailarina y para las ejecutivas con un tacón fino pero siempre con su punta redondeada.

No cabe duda que conforme pasa el tiempo los estilos cambian y esto provoca que el armario de las mujeres se llene cada vez más de zapatos para distintas ocasiones y épocas.

2.2.3 Elementos del calzado. Dentro del sector del calzado se trabajan elementos importantes a la hora de realizar un zapato, debemos partir del proceso

de diseño teniendo en cuenta elementos como el modelado y escalado de la horma y línea a trabajar, y el tipo de numeración.

En el sector del calzado se trabaja con cuatro tipos de numeración, entre las que tenemos:

- **La numeración francesa.** Durante la época de Napoleón (principios del siglo XIX), en Europa se extendió el uso del punto París, equivalente a $\frac{2}{3}$ cm., es decir 6,667mm. Puesto que esta medida no tardó en resultar demasiado grande, cada país introdujo medias medidas: el número 40,5 equivale aproximadamente a 27cm

- **La numeración inglesa.** El sistema inglés quedó fijado por orden del rey de Inglaterra Eduardo II. Este determinó que tres granos de cebada juntos formaban una pulgada (1 pulgada=2,54cm) y que 12 pulgadas eran un pie (1 pie=30,48 cm.) La unidad de calzado inglés (size) equivalente a la longitud de un grano de cebada, es decir $\frac{1}{3}$ de pulgada o 0,846 cm. También en este caso la unidad resultó ser demasiado grande, por lo que se introdujeron números medios: $\frac{1}{2}$ size = 0,423 cm.

El sistema de numeración inglés empieza con un longitud para adultos de unos 22 cm. (size 1, equivalente a la 33 francesa). A estos 22 cm. o 8,66 pulgadas se le añade $\frac{1}{3}$ de pulgada por número. El número 42 francés se corresponde al número 28 de las tallas métricas y al 8 de la numeración inglesa (22 cm. + $(8 \times 0,846)$ =28,77 cm). La numeración más corriente entre caballeros oscila entre el número 5,5 (número 39 en el sistema francés) y el 11 (número 46 en el sistema francés).

- **La numeración americana.** Se trata básicamente de la unidad inglesa size. La diferencia radica en el punto de partida. En el sistema americano, la escala

empieza 1,116mm antes, lo cual significa que en comparación con el sistema inglés, cada número empieza un poco antes.

- **La numeración métrica.** La numeración métrica permite medir tanto la longitud del pie como de un zapato y cuenta con una escala similar. En la práctica no se ha impuesto para la numeración del calzado.

Otro elemento a tener en cuenta son las hormas. La horma es una copia abstracta en madera del pie humano. Una de sus funciones es sustituir el pie durante la confección del zapato para actuar como superficie de trabajo en la que los fragmentos de piel lisos puedan adquirir forma plástica.

La segunda función consiste en reflejar la orientación de la moda y los requisitos estéticos; es decir, mostrar una forma perfecta, como el modelo de zapato elegido. Durante los últimos cien años, la moda del calzado masculino no ha sufrido variaciones extremas. Existen unos pocos modelos básicos que se diferencian entre sí por la forma de la puntera, en el corte de la parte superior y en los elementos ornamentales. Por ello se han desarrollado modelos de hormas bautizados con el nombre de los modelos característicos, como por ejemplo, la horma Budapest, con puntera alta.

Las hormas correspondientes al volumen interior y la forma exterior del zapato se elaboran de acuerdo con las medidas que se han tomado del pie, y siempre por pares. El pie derecho nunca es el reflejo perfecto del izquierdo, se dan pequeñas o grandes diferencias en cuanto al tamaño y a la forma. Un buen hormero tiene en cuenta las más leves diferencias especificadas en la hoja de medición y las traslada al zapato.

El proceso de modelado y escalado del calzado es uno de los puntos más importantes de esta industria en virtud a que es la base sobre la cual se impone la

moda, se determina dimensiones, se ajusta un determinado modelo de calzado al pie del usuario, se hacen las pruebas necesarias para lograr productos de calidad y que a la vez sean ergonómicos.

En el proceso de modelado se debe tener en cuenta el trazo de las líneas principales al momento de diseñar, entre las cuales se tiene el trazo de la línea metatarsiana, línea de punto de atraque, altura de talón, línea central, línea de profundidad, punto de calzada, punto de entrada, línea de entrada.

3. OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN

En esta etapa, se lleva a cabo la recopilación y el análisis de todos los aspectos relacionados con la empresa, el tipo de producto y todos los procesos de producción necesarios para su manufactura, esto con el fin de obtener las herramientas esenciales para el estudio de los parámetros y requerimientos importantes a la hora de trabajar el planteamiento de alternativas y su posterior evaluación.

Esta recopilación fue una ayuda a la etapa de aprendizaje de los factores de producción de la empresa y el reconocimiento de las diferentes necesidades que se presentan en las diferentes áreas, procesos, productos.

Para la obtención de la información se utilizaron las siguientes herramientas:

- a. INFORMACIÓN suministrada por los directivos y empleados
- b. Entrevistas realizadas a los supervisores y operarios de la empresa
- c. Internet
- d. Recopilación de trabajos realizados para este tipo de empresas
- e. Proyectos de capacitación realizados por alianzas estratégicas entre CAJASAN, CDP DEL CUERO.

4. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Como fruto de tradición familiar, y el registro de experiencias de 20 años dirigiendo los destinos de la empresa (EF) Calzado Marasol, motivan el emprendimiento de Pink Girls, establecimiento que comienza sus actividades en enero de 2004 con el apoyo económico de su esposo, el señor José Luís Velandia, conjugando así constancia, perseverancia y deseo de comenzar una industria con sentido profesional y técnico en donde impere la ética, los valores morales, y la buena practica de la manufactura.

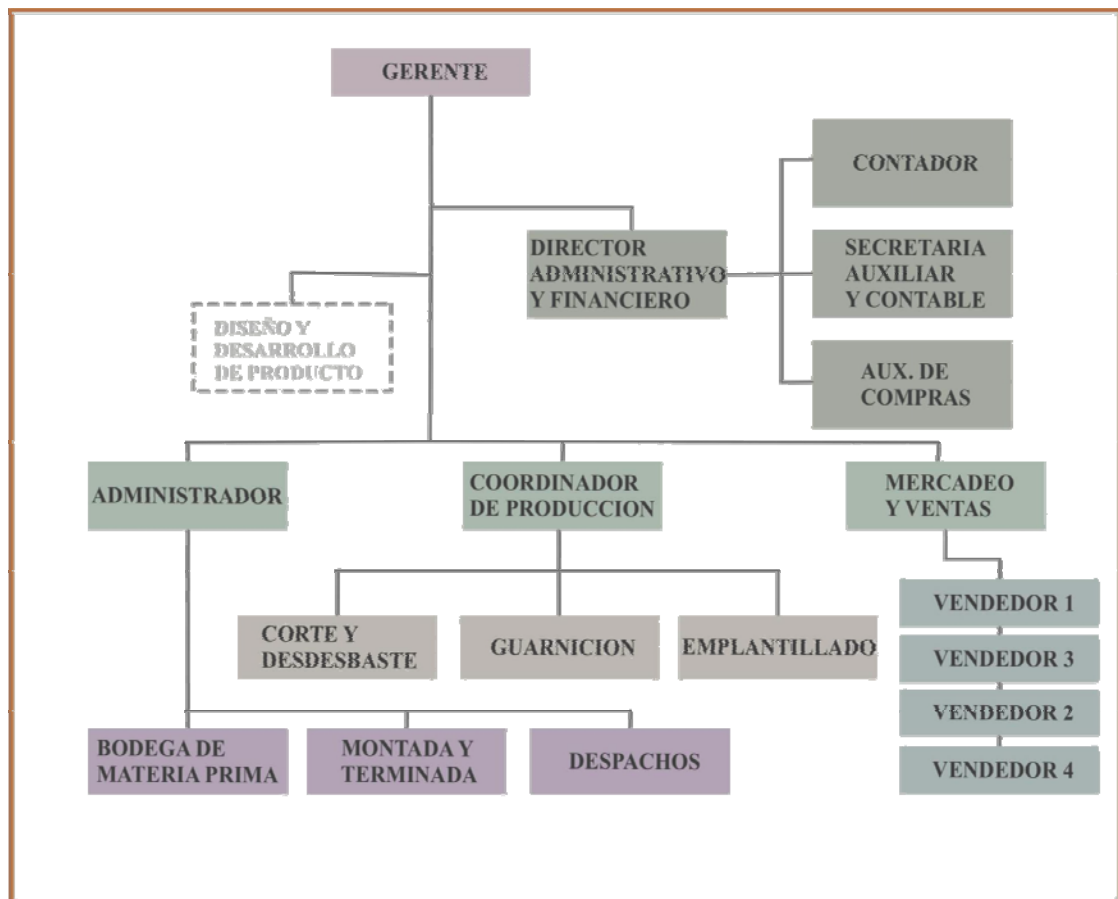
Calzado Pink Girls se encuentra establecida en la ciudad de Bucaramanga, su planta de producción esta ubicada en la Calle 51N°16-96 Barrio San Miguel, en donde su punto de venta es al detal y mayorista.

Pink Girls es un establecimiento de comercio especializada en la fabricación y distribución de calzado para niñas, con ventas a nivel Nacional e internacional, actualmente se encuentra certificada para la actividad exportadora, es así como llega a mercados, como Estados Unidos uno de sus grandes compradores, Francia, Ecuador, entre otros.

5. INFRAESTRUCTURA

La infraestructura de la empresa se encuentra dividida en dos partes primordiales; la humana y la física. Esto se hace más comprensible en las tablas y gráficas correspondientes a cada una:

Figura 1. Organigrama administrativo



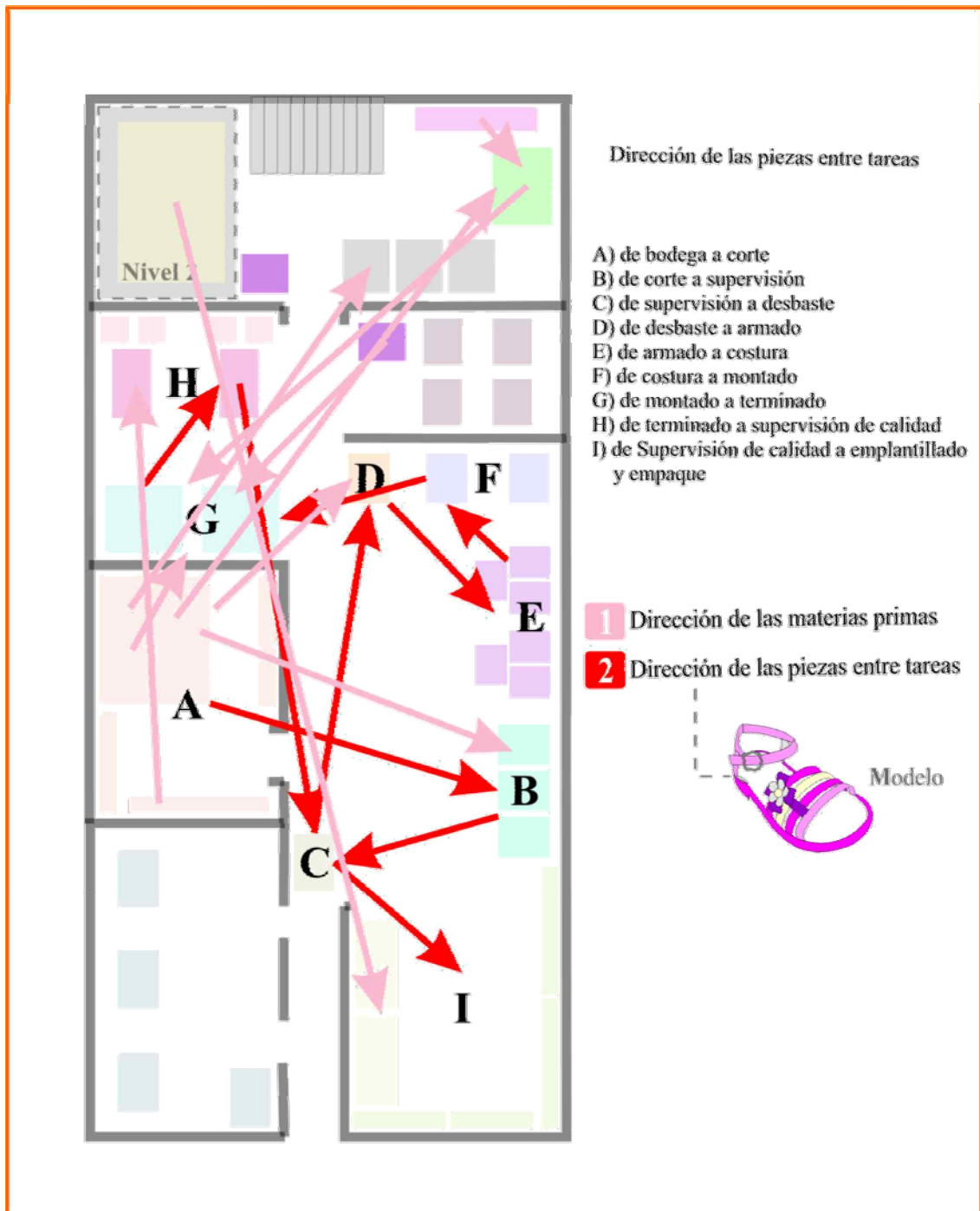
Fuente: La autora

Figura 2. Plano de plantas, zona de producción



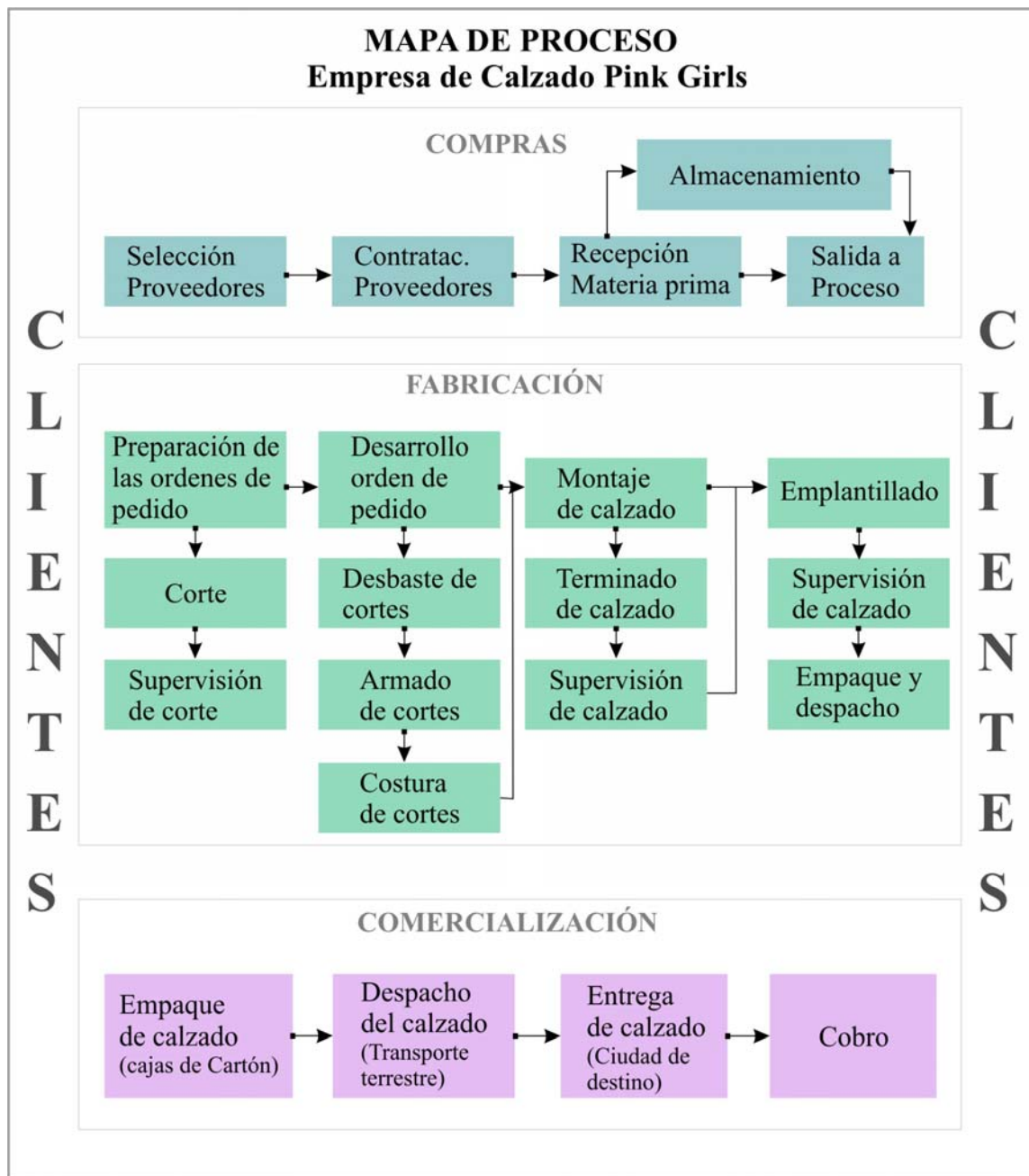
Fuente: La autora

Figura 3. Movimientos realizados por la materia prima y las piezas en las diferentes etapas del proceso



Fuente: La autora

Figura 4. Mapa de proceso



Fuente: La autora

6. SISTEMA ADMINISTRATIVO

El área administrativa de Pink Girls, tiene como cabeza principal a la gerente, quien es la señora ANA VIRGINIA SOLANO DÍAZ, apoyada por su esposo el señor JOSÉ LUIS VELANDIA, Director Administrativo y Financiero. La gerente es la encargada de dirigir el manejo global de la empresa. Para coordinar y llevar a cabo todas las actividades administrativas y de producción se cuenta con el personal capacitado y adecuado para el buen funcionamiento de ella; el señor TITO LIDES SANGUINO encargado de administrar la empresa y la señora LUZ DARY MANRIQUE encargada de la supervisión, en el proceso de guarnición, ambos antiguos trabajadores de la empresa Marasol quienes continúan su trabajo con Pink Girls pues conocen el manejo y producción de este sector.

Se encuentran los vendedores que en este caso se cuenta con un grupo de cuatro los cuales están divididos por zonas de forma tal que cubren todo el mercado Nacional; algunas de las ventas son realizadas en las ferias de calzado, realizada en Bogotá, FERIA NACIONAL E INTERNACIONAL DEL CUERO y la feria local realizada en Bucaramanga dirigida a empresarios fabricantes de prendas de vestir, accesorios y calzado infantil, EIMI, feria que busca generar contactos de negocios entre los empresarios participantes y compradores de otros países.

7. PROGRAMAS DE DESARROLLO

La empresa de calzado Pink Girls no cuenta con un departamento de desarrollo de productos, para llevar a cabo el proceso de diseño de un modelo, la empresa utiliza medios como la Internet donde cuentan con el acceso a paginas Web que ofrecen modelos de calzado para niños, y las revistas ofrecidas por la Cámara de Comercio de Bucaramanga, especiales para este sector, "Histories d'enfants, Ninsmoda, Shoe coleccion Junior, etc". Una vez se han escogidos los modelos, son llevados al modelista quien los patrona en la horma que la empresa establezca y con los requerimientos y sugerencias que la señora Ana Solano la gerente, hace para su modelo, esto con el fin de buscar productividad al momento de hacerlos. Una vez realizado el patronaje se entra al proceso de escogencia de la carta de colores y cueros a trabajar para la colección; por cada modelo ofrecen una variedad de colores realizándose 3 o mas combinaciones sin llevar a cabo un proceso de simplificación, estudio y manejo de una colección y desarrollo de producto. Es así como la empresa en la feria de calzado realizada en la ciudad de Bogotá "FERIA NACIONAL E INTERNACIONAL DEL CUERO", lleva un mostrario grande con variedad en diseños, colores y cueros, pero que a la vez no le dan identidad a la empresa. Pero que al contrario es reconocida por su excelente mano de obra en cuanto a los acabados y al desarrollo de su nueva planta para los zapatos hecha en caucho con diversos colores y con olores, con el fin de agradar al consumidor.

Debido a la competencia que se ha generado en el calzado, por parte de productos traídos desde otros países, y la necesidad de innovar en este medio surge la idea de crear un departamento de diseño, construcción y desarrollo de productos, para la cual necesitaban de un diseñador, es así como implementan la búsqueda del mismo mediante avisos ubicados en la Universidad UIS, y también gracias a las recomendaciones de otros diseñadores que trabajan en este sector,

creándose este departamento con miras al desarrollo de nuevos productos y a las mejoras de procesos (modelado, escalado, estudio y diseño de producto) mediante paquetes gráficos como el Corel Draw, el cual optimiza en costo y tiempo para la empresa.

Este nuevo departamento consta de un diseñador el cual esta a cargo de el manejo de desarrollo de productos, este tiene un puesto de trabajo en el cual se tiene un computador nuevo con programas necesarios para la creación de modelos, implementándose en especial el paquete gráfico Corel Draw, cámara fotográfica y acceso a paginas Web para visitar las diferentes paginas que ofrecen diseños de calzado para niñas. Este departamento es capacitado para llevar a cabo cualquier estudio de diseño referente al calzado y dispuesto a suplir las necesidades de sus clientes.

Se analiza mediante este nuevo departamento aprovechar al máximo el diseño de modelos, buscando reducir procesos, materiales y costos, para brindar mayor productividad en los operarios y la materia prima, buscando diseños que brinden versatilidad en ventas del producto y otros factores mencionados anteriormente.

Como estudiante de diseño y practicante, en la empresa he sido capacita para desempeñar diversas funciones, dentro de las cuales se lleva a cabo un control, manejo, desarrollo y realización de modelos para uno de los clientes potenciales que la empresa cuenta y al cual se le realiza un seguimiento estricto y continuo en el desarrollo de nuevos productos, llamado programas de desarrollo en el cual se estipulan fechas de entregas de diseños, construcción del primer, segundo y tercer prototipo, teniéndose en cuenta observaciones de patronaje y producción con el fin de buscar mejoras en el desarrollo del producto a realizar y para estandarizar en el modelado de piezas que conforman un zapato, como pueden ser sus correas, talones, capelladas entre otros.

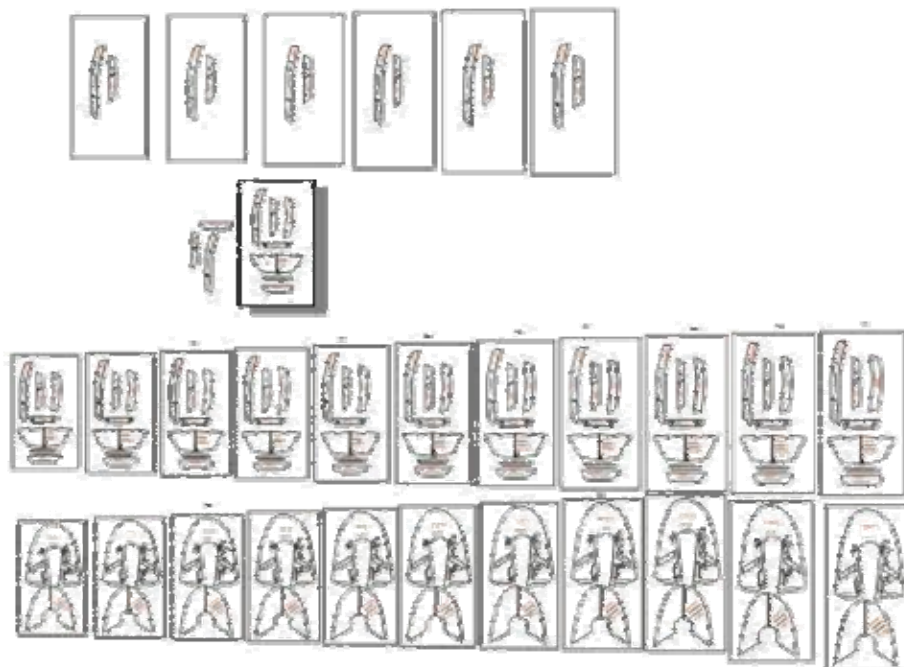
He desempeñado diversas funciones que han permitido ser solucionados eficazmente, las cuales menciono a continuación:

7.1 MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS EN EL DEPARTAMENTO DE DESARROLLO Y DISEÑO DE PRODUCTOS

a. Capacitación técnica para el desarrollo de escalado por computador, mediante Corel Draw, logrando escalar diversos modelos con los que cuenta la empresa, optimizando en costo y tiempo. (Ver Figura 5 y 6).

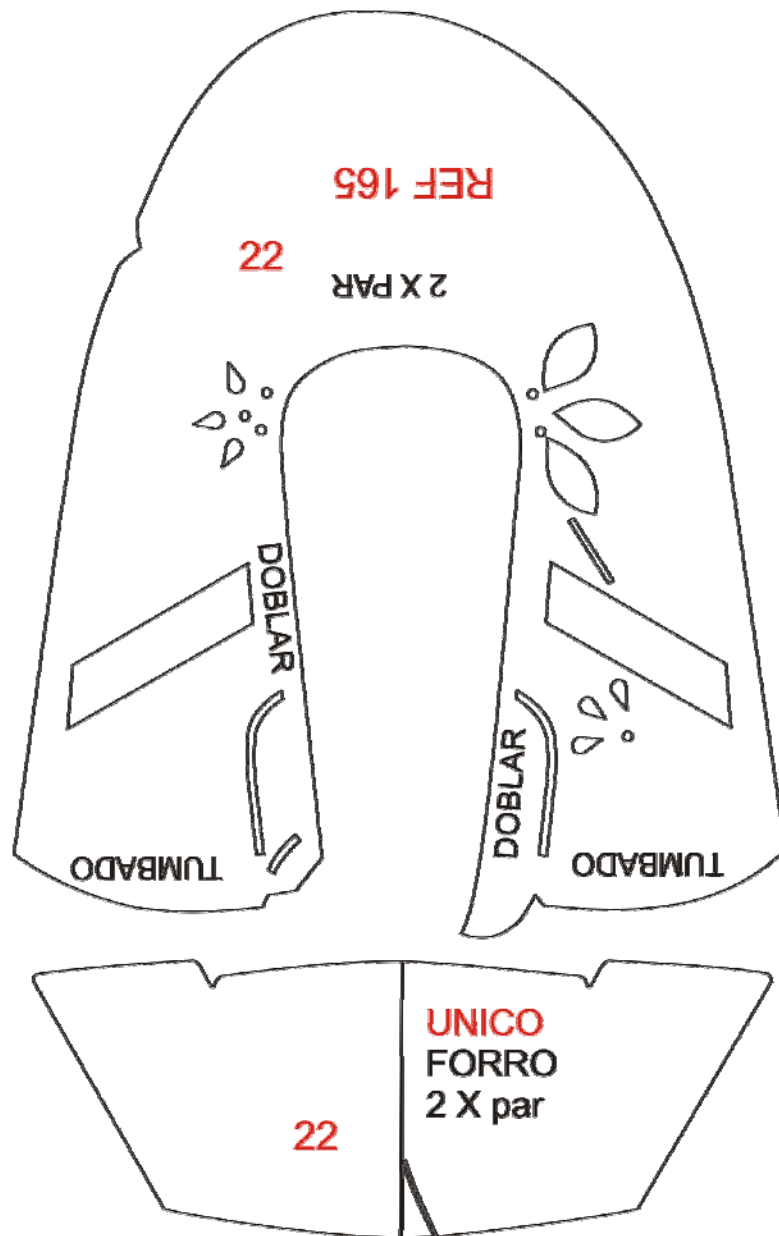
b. He llevado a cabo el diseño de un premostrario de plantillas para Spring steps, según sus necesidades, en cuanto a colorido y propuesta de nuevos modelos que puedan gustar a las niñas. (Ver Figura 7).

Figura 5. Muestra de escalado por computador en Corel Draw., Ref: 165, para zapato cerrado.



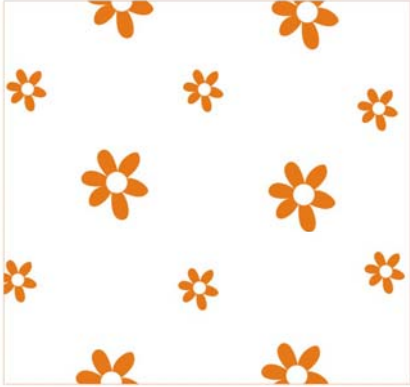
Fuente: La autora

Figura 6. Molde escalado por computador

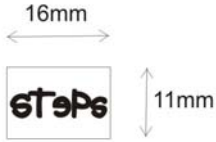
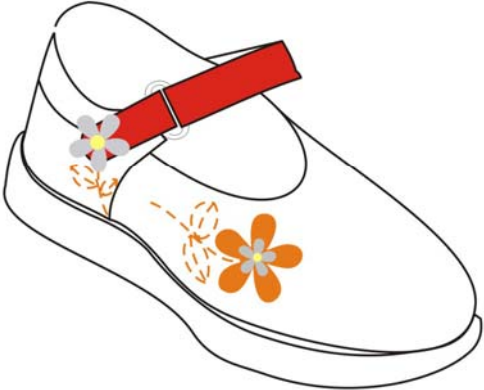


Fuente: La autora

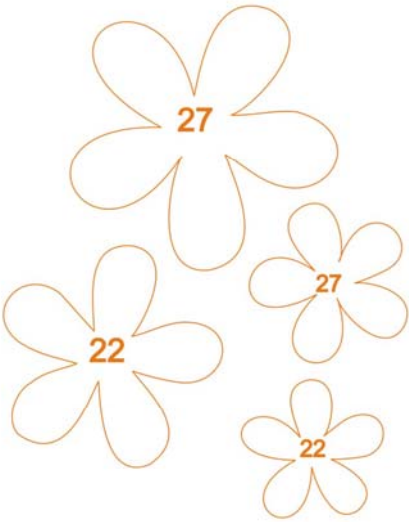
Figura 7. Mostrario Spring Steps



Estampados forro



PVC



Troqueles

Fuente: La autora

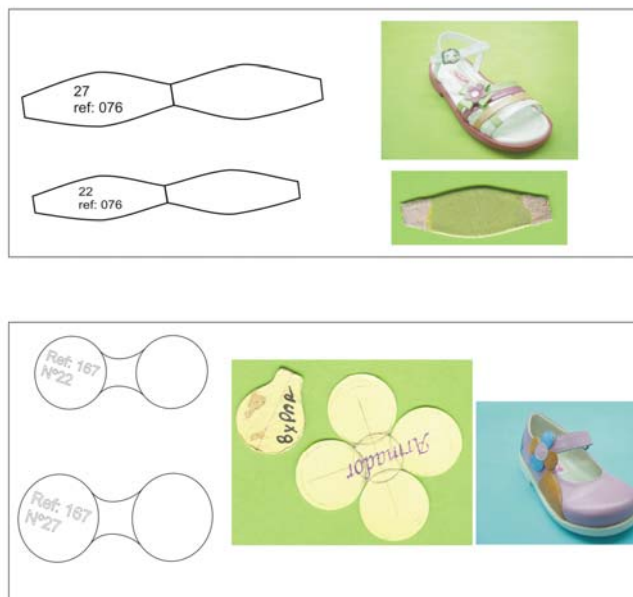
7.2 MEJORAMIENTO EN LOS PROCESOS DE PRODUCCION Y COSTOS

a. Como diseñadora he podido llevar a cabo propuestas en la mejora de procesos de producción, ya que la empresa ha visto el problema que surgen de ciertas piezas al momento de ser armadas, pues representan pérdida de tiempo en su construcción, y la cantidad de material que se requiere para realizarlas es mucha, con base a estos requerimientos se rediseñaron dos moldes para zapato cerrado y sandalia optimizando los procesos de producción. (Ver Figura 8)

7.3 DISEÑO DE STICKER EXIGIDO POR EL MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

a. Se llevó a cabo el diseño de sticker para los zapatos, según el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, necesidad inmediata para la empresa. (Ver pag 73 y Anexo F. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo).

Figura 8. Moldes arreglados para evitar desperdicios de materia prima



Fuente: La autora

8. PROCESOS Y MATERIA PRIMA

A continuación se presentan las características de la producción de calzado para niña, seguido de los materiales empleados en su fabricación, así como la descripción de sus piezas, los tipos de zapatos elaborados en la empresa.

Se realizará una breve descripción del proceso del modelado y escalado, medidas a tener en cuenta para la realización de un zapato, para continuar con la descripción de los materiales empleados para su fabricación, esto con el fin de generar y elaborar una propuesta de requerimientos para la etapa de elaboración y evaluación de alternativas.

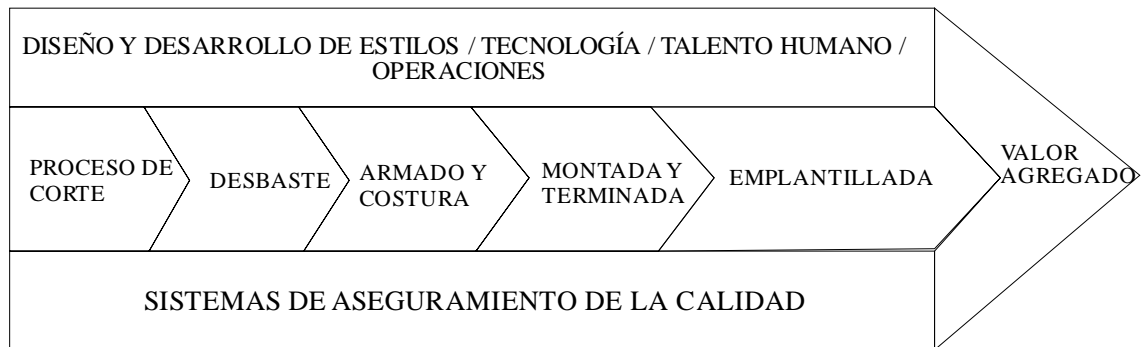
Es importante saber que la empresa cuenta en estos momentos con 25 empleados los cuales ejercen diferentes funciones de acuerdo a sus capacidades y conocimiento de los diversos procesos para la elaboración de un zapato; cada tarea es pagada a destajo, es decir se paga por la tarea que ellos realizan y que está programada. Actualmente se puede realizar un promedio de 80 a 90 pares por día, o más dependiendo del modelo.

8.1 DESCRIPCIÓN DE PROCESO PRODUCTIVO

El análisis del proceso se abordó revisando la cadena de valor en la fabricación de productos elaborados en cuero y sintéticos, con el propósito de determinar las ventajas competitivas que presenta la empresa y con ello formular la matriz de procesos identificando los procesos claves y similares en la fabricación de calzado por líneas de productos.

La cadena de valor para las empresas de calzado en forma general se puede sintetizar como se ilustra a continuación:

Figura 9. Sistemas de aseguramiento de la calidad



Fuente: La autora

8.2 PROCESOS DE APOYO: DISEÑO Y DESARROLLO, TECNOLOGÍA, TALENTO HUMANO, OPERACIONES.

8.2.1 Diseño y Desarrollo: Comprende la parte creativa y el elemento diferenciador. En este proceso se establecen los modelos, estilos y tendencias en cuanto a color, texturas, materiales, alturas y especificaciones técnicas del calzado.

8.2.2 Tecnología: Se conciben como los equipos y nivel tecnológico asociado con el proceso de fabricación

8.2.3 Talento Humano: Recurso de apoyo en el proceso de fabricación, en ingeniería de planta.

8.2.4 La operación y el mejoramiento de los sistemas de producción: responsables del proceso de fabricación del calzado.

8.2.5 Sistema de Aseguramiento de la Calidad: Mecanismos creados al interior de las empresas para garantizar la calidad del producto fabricado.

Cuadro 1. Sistema de aseguramiento

ÁREA	FACTORES A EVALUAR	CALZADO PINK GIRLS
P R O C E S O S D E A P O Y O	1. Diseño y Desarrollo	La empresa incluye en su portafolio de productos una gama amplia en la línea de niña, que cuenta con sandalia, zapato cerrado, baleta, mafalda, sandalia junior, zapato cerrado junior. En su staff de diseño, la empresa opta por buscar modelos de las paginas web los cuales son copiados e impresos al igual que con los recursos que ofrece la Camara de Comercio de revistas para calzado las cuales son fotocopiadas, se selecciona los mejores modelos para después ser llevados al modelista quien se encarga de patronarlos de acuerdo a las especificaciones hechas anteriormente por la empresa, para luego realizar una colección que incluye un promedio de 20 referencias por línea ya mencionadas. En diferentes cueros y colores.
	2. Tecnología	Maneja un nivel tecnológico medio, con procesos altamente manuales. La maquinaria y equipo utilizado en el proceso de fabricación se detalla a continuación: Desbastadora Seiko, 2 hornos para zapatos Automata de 220v, Troqueladora Atom, 2 maquinas de coser Siruba, Aerógrafo, Cortadora de metal, Compresor, 2 pegadoras de bolsa Automata de 110v, Maquina de coser de doble transporte Siruba, Dobladora de tiras, Cortadora de Tiras, 2 terminadoras, Fresadora, Martillos, Cortadores.
	3. Talento Humano	El recurso humano responsable del proceso, son operarios con amplio conocimiento y experiencia técnica, la selección del personal en el área de producción se hace por una valoración técnica de las habilidades en el oficio 50%, perfil 30%, experiencia 20%.
	4. Operaciones	La empresa cuenta con una distribución por procesos los cuales no siguen un flujo ordenado, por las mismas limitaciones de las instalaciones. El proceso es intermitente, resultado de la misma distribución y gama de productos que maneja. No se dispone de estudios de métodos de optimización de los procesos. El proceso de planeacion y programación de la producción se hace de forma digitada y por programas empleados en la empresa de paquetes como excel, el seguimiento y control lo ejecuta la coordinadora de producción y supervisión de la empresa. Las instalaciones físicas están acondicionadas en una vivienda la cual se ha ido adecuando a la planta de producción.
	5. Calidad	No existen sistemas formales y documentados para el aseguramiento de la calidad. Los controles son de corte, armado, desbaste, montada, terminada y plantillada de forma visual, informales y sin ningún registro.

Fuente: La autora

8.3 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN: LINEA DE NIÑA - SANDALIA

EMPRESA: Calzado Pink Girls

Descripción del proceso de fabricación línea niña: Casual

El proceso productivo al igual que la línea de niña casual, se inicia con la recepción de los materiales e insumos requeridos por las diferentes secciones de trabajo, corte, desbaste, guarnición (armado, costura y adornos, el cual forma parte del ensamble de la capellada), montaje, terminado y emplantillado, hasta llegar al almacenamiento del producto terminado.

El proceso de fabricación en la línea de niña casual, es similar a los diferentes tipos de calzado que la empresa fabrica, presentando variaciones en cuanto a la forma de operar, es decir, en el caso del corte, esta operación realizada en forma manual, requiere de especial cuidado para garantizar un uso eficiente de pieles logrando en ésta operación sacar el mayor número de piezas con el menor desperdicio.

El esquema general propuesto para la fabricación del calzado línea niña casual se presenta a continuación:

Cuadro 2. Diagrama de flujo proceso productivo

Descripción del método Actual	Operación	Inspeccion	Transporte	Demora	Almacenamiento
BÚSQUEDA DE MODELOS POR INTERNET Y REVISTAS	●	□	→	□	▽
IMPRESIÓN Y FOTOCOPIADO DE LOS MODELOS ESCOGIDOS	●	□	→	□	▽
INDICACIONES Y AJUSTES DE LOS MODELOS ESCOGIDOS	●	□	→	□	▽
ENTREGA DE LOS MODELOS AL MODELISTA	○	□	→	□	▽
ELABORACIÓN DE LOS MOLDES Y ESCALADO	●	□	→	□	▽
ENTREGA DE MOLDES A ALMACÉN	○	□	→	□	▽
REVISIÓN, PRUEBA DE LOS MOLDES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PRODUCTO	○	■	→	□	▽
ES EL MODELO APROBADO?	○	■	→	□	▽
REVISIÓN DE MATERIALES A ENTREGAR A CORTE	○	■	→	□	▽
ENTREGA DE TAREAS ASIGNADAS A CORTE	○	□	→	□	▽
CORTE DE PIEZAS	●	□	→	□	▽
VERIFICACIÓN DE CORTES	○	■	→	□	▽
TRASLADO DE MATERIAL A CORTE	○	□	→	□	▽
DESBASTE DE PIEZAS	●	□	→	□	▽
VERIFICACIÓN DEL DESBASTE	○	■	→	□	▽
TRASLADO DE MATERIAL PARA ARMADA	○	□	→	□	▽
ARMADO DE PIEZAS	●	□	→	□	▽
VERIFICACIÓN DE LA ARMADA	○	■	→	□	▽
TRASLADO DE MATERIAL A COSTURA	○	□	→	□	▽
COSTURA DE PIEZAS	●	□	→	□	▽
VERIFICACIÓN DE LA COSTURA	○	■	→	□	▽
TRASLADO DE MATERIAL A LA ARMADA	○	□	→	□	▽
ELIMINACIÓN DE COSTURAS Y MATERIALES SOBRANTES	●	□	→	□	▽
VERIFICACIÓN DE SOBRANTES	○	■	→	□	▽
TRASLADO DE MATERIAL A MONTADA	○	□	→	□	▽
TROQUELADO DE PIEZAS PARA MONTADA, SUELA Y ENSUELADA	●	□	→	□	▽
TRASLADO DE MATERIAL A MONTADA Y A SUELAS	○	□	→	□	▽
ELABORACIÓN DE SUELAS	●	□	→	□	▽
VERIFICACIÓN DEL TERMINADO DE LAS SUELAS	○	■	→	□	▽
MONTADA DE PIEZAS	●	□	→	□	▽

VERIFICACIÓN DE LA MONTADA	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TRASLADO DE MATERIAL A ENSUELADA	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ENSAMBLE Y MONTAJE DE SUELAS	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VERIFICACIÓN DE LOS PEGUES	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TRASLADO DEL PRODUCTO A TERMINADO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LIMPIEZA Y RETOQUES FINAL DEL PRODUCTO	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VERIFICACIÓN DEL PRODUCTO TERMINADO	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TRASLADO DE MATERIAL A EMPLANTILLADO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PEGUE DE LAS PLANTILLAS Y MARQUILLAS	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VERIFICACIÓN DEL PEGADO	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EMPAcado DEL PRODUCTO	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TRASLADO DEL PRODUCTO A EMBALAJE	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
REGISTRO Y REPORTE DEL PRODUCTO TERMINADO	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ALMACENAJE	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fuente: La autora

8.5 DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES EMPLEADOS EN LA EMPRESA PARA LA FABRICACIÓN DE ZAPATOS

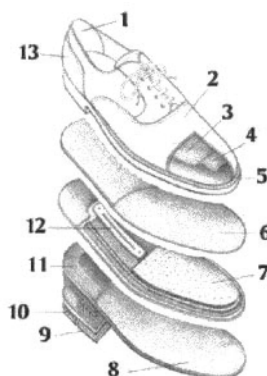
El material necesario para la confección de un zapato, necesario en la parte inferior del zapato llega a la mesa de trabajo junto con las hormas a medida y el cuero cocido. A partir de ese momento, empieza a montarse el zapato. La expresión montar es muy adecuada, puesto que el zapatero combina las piezas y las edifica. Obteniendo una forma tridimensional. Es así que para la realización de cualquier tipo de zapato son necesarios ciertos tipos de materiales que permiten brindarle confort y estabilidad al usuario.

Es importante reconocer ciertas partes esenciales que componen un calzado, en este caso las partes internas del zapato, solo se enuncia las empleadas por la empresa.

1. Contrafuerte del talón
2. Capellada
3. Puntera

- 4. Forro
- 6. Plantilla
- 7. Produeva
- 8. Suela exterior
- 12. Cambrion
- 13. Talonera

Figura 10. Partes del calzado



Fuente: La autora

8.5.1 Construcción y posicionamiento del contrafuerte. El contrafuerte sirve para endurecer la parte posterior de la capellada (talonera), brindando una buena calzabilidad al calzado, y para tener en posición el pie evitando oscilaciones del mismo. El contrafuerte no debe superar la línea del nudo de los dedos, de norma llega hasta 1.5cm y en los contrafuertes mas largos puede llegar a 2cm de la línea del nudo de los dedos. El contrafuerte puede ser de dimensiones diferentes, en función del tipo de calzado que se este trabajando. Tanto la puntera como el contrafuerte se introducen entre el forro y el cuero.

Los materiales empleados para este tipo de contrafuerte son distribuidos por Jab representaciones S.A. De tipo solvent 619 tec-619 de 1*1.50m, desarrollado en tejido algodón y en tejido no tejido (TNT) de poliéster impregnados, disponible en calibres que varían desde 0.50 a 2.4 mm. Al igual que la puntera se reactiva por calor con Sar 690.

Figura 11. Posición de talonera en la horma y el corte en cuero

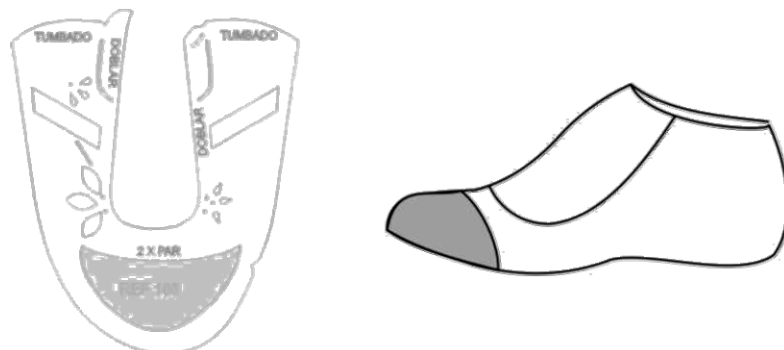


Fuente: La autora

8.5.2 construcción y posicionamiento de la puntera. La puntera viene aplicada en la extremidad anterior de la capellada y cumple la función de darle espesor a la punta de la capellada sin endurecerla, esto sirve para evitar la deformación de la capellada después de sacar la horma del zapato terminado.

Los tejidos para puntera existentes en el mercado pueden ser: autoadhesivos, termoadhesivos o reactivos a líquidos solventes etc. Actualmente la empresa utiliza maxin 617 tec-617 1*1.40m, en calibres de 0.50 a 2.4mm. Distribuido por Jab Representaciones S.A. Empleando como disolvente el Sar 690 que es un activador del contrafuerte y la puntera su reactivación se hace al calor. Las punteras pertenecen a una familia de punteras flexibles en tejido de algodón y en tejido no tejido. La empresa los troquea de acuerdo al tipo de horma a trabajar.

Figura 12. Posición de puntera en la horma y en la capellada



Fuente: La autora

8.5.3 Lámina de Odena (Colosal). Su materia prima es el cuero, utilizando recortes de primera calidad, los cuales se desfibran, refinan y se vuelven a unir ayudados con ligantes sintéticos y/o naturales. Su color natural es de marrón claro, presenta un aspecto agradable a la vista y al tacto, viene en laminas de 1*1.50m, la empresa emplea odena N°1. La odena respira permitiendo la normal absorción y desabsorción de la humedad, dentro de los límites fijados por las normas internacionales. Resistente al desgarre y a la tracción. Siendo una plancha de forma regular, permite calcular exactamente el número de piezas a obtener, aprovechando al máximo su superficie. Es un material que permite cualquier tipo de maquinado bien sea para coser, cortar, pegar, clavar, fresar y desbastar.

Figura 13. Láminas de odena



Fuente: La autora

8.5.4 Suelas de Poliuretano, TR, Caucho y PVC. El poliuretano es un material de uso frecuente en la vida diaria, lo cual deriva de su facilidad de transformación y de la pluralidad de usos que tiene debido a sus propiedades; Resistencia a la abrasión, a la flexión, al desgarre, flexibilidad, ligereza y apariencia.

- **Las suelas TR o hule termoplástico:** son capaces de reunir precios atractivos y un acabado impecable. Su principal virtud es el parecido al hule vulcanizado, tanto en apariencia como en propiedades, pero a un precio económico.

- **Suelas de PVC:** el pvc es un termoplástico con una amplia gama de durezas. Su brillantes y translucidez lo hace ideal para diseños de moda. Fabricadas mediante inyección directa al corte. Se recomienda que la suela de PVC no se carde ya que la fricción de la lija con la rotación de motores de alta revolución derrite el material y en ves de abrir el poro de la suela, lo cierra.

- **Suelas de Caucho:** de alta resistencia a la abrasión y tracción, de diferentes espesores y durezas, vienen en diversos colores y texturas.

Estos materiales son distribuidos por empresas Nacionales como Conalsuelas y Solsuole S.A., A precios que varían desde \$4.000 a \$6.000pesos.

Figura 14. Suela de TR



Fuente: La autora

8.5.5 Neolite. Laminas elaboradas con base en un compuesto de caucho, de 1*1.10m y espesores desde 2.5mm a 7.0mm. Presenta propiedades excelentes a la abrasión, antiresvalante, duradera de desgaste y a la rotura por flexión, presenta una dureza de 95-97 Shore A.

Se consiguen diferentes tipos de Neolite de acuerdo a la aplicación que se le quiera dar, encontramos el primalite, maxilite, maxihierro (para hacer tapas o

tacones), balata, balamax, naturalite.

Figura 15. Láminas de neolite

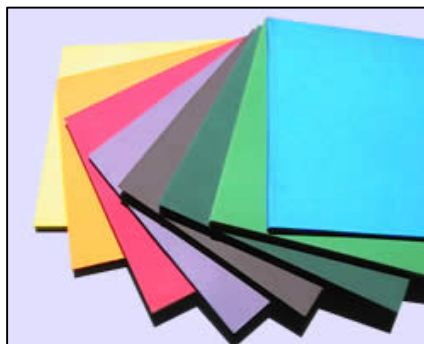


Fuente: La autora

8.5.6 Plantilla Produeva. Diseñada para plantillas de calzado, poseen la suavidad y dureza adecuada, su presentación más es en rollos de 50m, y calibres de 2 a 4mm, este tipo de material puede adquirirse con tela (bondeadas) y perforados los rollas conocidos como produaire, este tipo de material se consigue en diversos colores.

La empresa trabaja con produeva negra de 4mm, distribuido por empresas como Comercial Scandy.

Figura 16. Láminas de Produeva



Fuente: La autora

8.6 PROCESOS PRIMARIOS U OPERATIVOS: CORTE, DESBASTE, ENSAMBLE, COSTURA, MONTADA, TERMINADO Y EMPLANTILLADO.

8.6.1 Bodegaje. Todos los materiales necesarios para la manufactura de un zapato, se encuentran en el almacén o bodega, éstas están ubicadas y distribuidas en orden, por sectores, permitiendo al operario el acceso rápido de los materiales. Para poder ser utilizados deben ser autorizados por el supervisor y administrador, quien es el encargado de la bodega, del manejo de material y de la organización de la programación de tareas. Estos materiales deben ser contabilizados y tabulados para evitar desperdicios y pérdida de material. Los operarios deben responder por los materiales adquiridos, pérdida y reposición de ellos, y a la vez con el cumplimiento para la fabricación del producto. La empresa cuenta con cueros naturales y sintéticos de alta calidad importados desde México e Italia y distribuidos a nivel Nacional por empresas como C.I. SINTÉTICOS Y TEXTILES DE COLOMBIA S. A., CAVICUEROS, a la vez, el manejo de folias trabajados por CURTIMODA, actualmente empresas como CURTIEMBRES DE ITAGUI, TOP CUEROS, PIELES DUARTE, LA CASA DEL CUERO, entre otros surten de cuero a las empresas de calzado en Bucaramanga.

Foto 1. Bodega Pink Girls



Fuente: Empresa Pink Girls

8.6.2 Corte. La elaboración de un zapato de cuero o sintético, se inicia con la recepción de los insumos de la fabrica. Una vez se tienen listas las tareas ya programadas se entra al corte del material, el cortador tiene como tarea cortar sintético, cuero, badana o forro sintético y los abullonados que son un tipo de fommy, y que integran el producto en sus respectivos materiales. Mediante una cuchilla de corte afilada por ellos mismos, y la moldura, de acuerdo con la medida que se requiera para dar forma a la piel, según el modelo diseñado. Los operarios deben dar una distribución adecuada de los moldes sobre el material a cortar evitando desperdicios y a la vez observar la calidad de la piel, pues se busca evitar que en los cortes existan estrías, nuches, rayones entre otras características que presenta el cuero, para ofrecer una buena calidad al producto, es importante saber que desde el modelado los moldes vienen con las especificaciones a realizar en cada tarea. Los operarios llevan control con recibos de la cantidad de piezas a cortar, las cuales se encuentran inventariadas y programadas.

Foto 2. Corte y desbaste



Corte del cuero con cuchillo de corte



Desbaste de piezas con una desbastadora

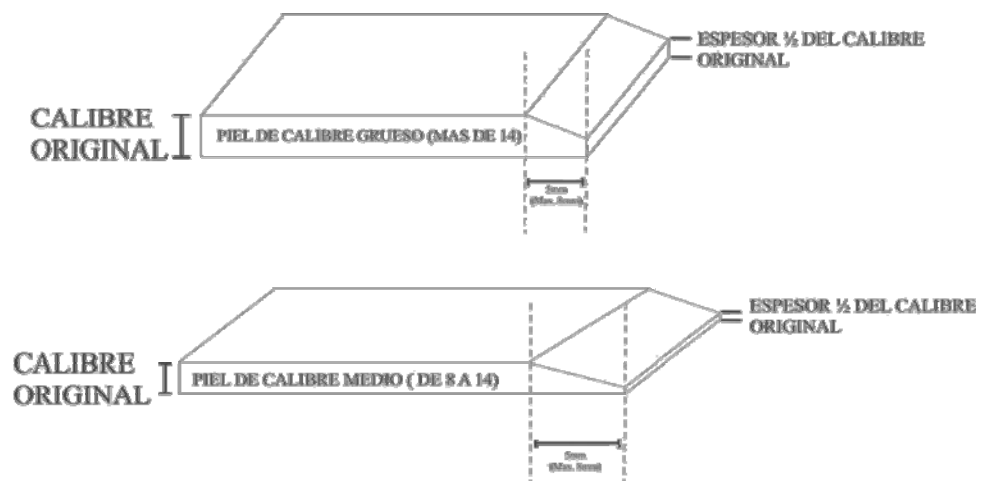
Fuente: Empresa Pink Girls

8.6.3 Desbaste. Una vez se han realizado los cortes y han sido supervisados, se lleva a desbaste de las piezas de cuero, mediante una desbastadora SEIKO, esto

se hace con el fin de facilitar el doblado y traslape de las piezas y diferentes acabado en los orillos, es decir si se quiere traslapar pieza con pieza se hace un desbaste plano, mientras que si se hace cocido y vuelto de piezas se hace un tumbado, entre otros. Es una operación de mucho cuidado pues se requiere de un operario que tenga conocimiento de la maquina y así evitar desbastes ordinarios que en casos extremos llevan al rompimiento del cuero.

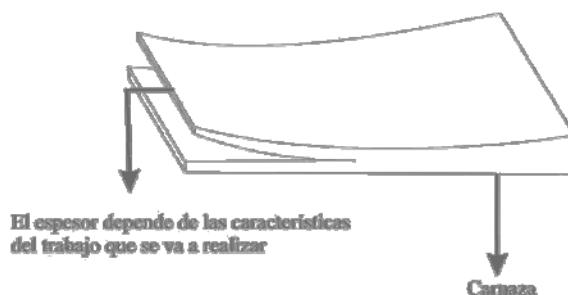
Se debe tener en cuenta el desbaste de armado que es importante para evitar problemas de desgarre. El desbaste de los lados que deben tener un ancho y calibre ideal para obtener un doblado sutil y al mismo tiempo seguro.

Figura 17. Desbaste tipo tumbado (para cocido y vuelto)



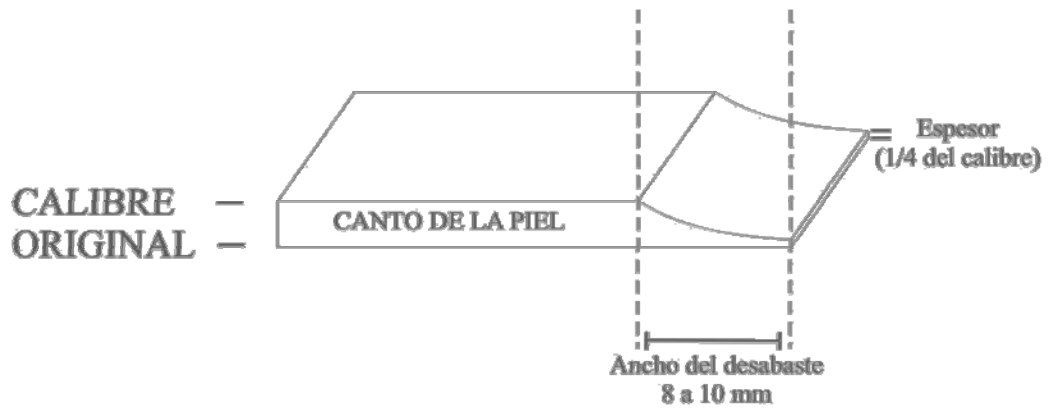
Fuente: La autora

Figura 18. Desbaste plano



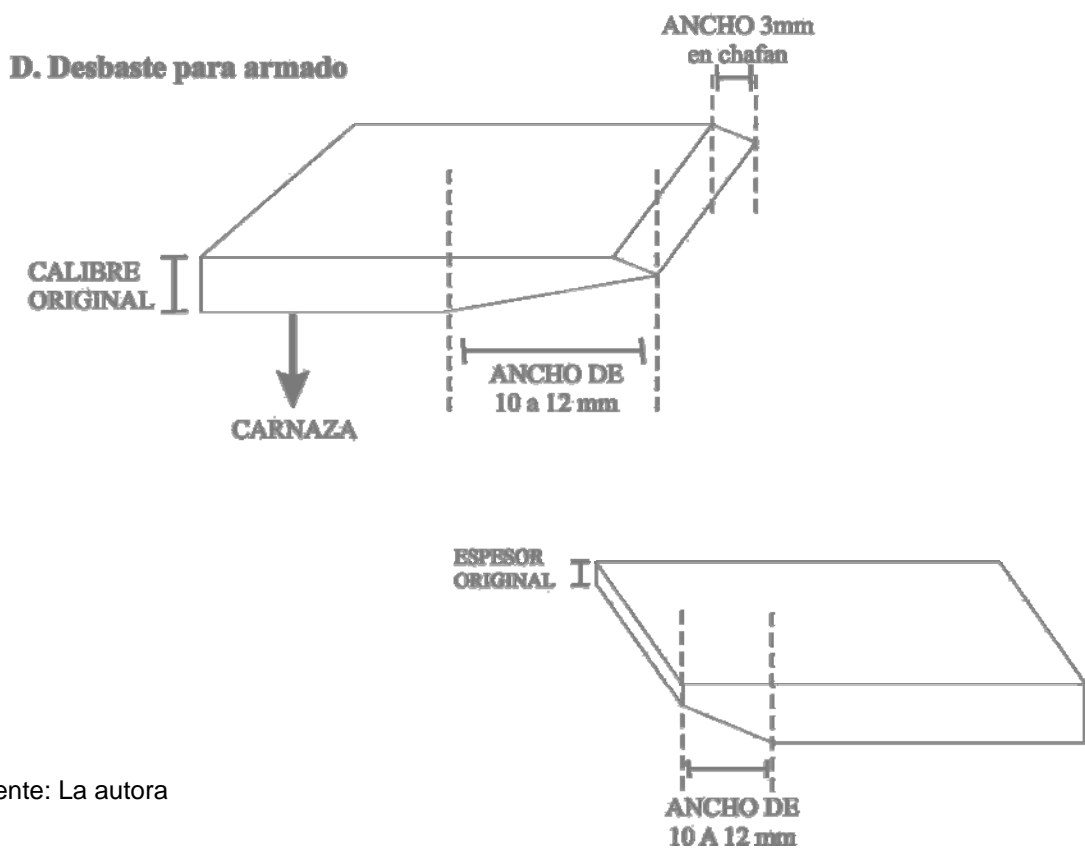
Fuente: La autora

Figura 19. Desbaste para doblar



Fuente: La autora

Figura 20. Desbaste para armado



Fuente: La autora

8.6.4 Armado y Costura. Se realiza el ensamble de las diferentes piezas que conforman el modelo, en donde se intercalan el ensamble de piezas con la costura de las mismas.

- **Ensamble de piezas:** se realiza la unión tanto de las piezas, como del forro. El ensamble se realiza con pegante (solución de caucho), para efectuar la costura del corte. La secuencia del ensamble esta determinado por el diseño del modelo. Es importante tener en cuenta que para brindar mayor resistencia y refuerzo a las piezas en los bordes de las capelladas, correas, hebilleros se requiere del hiladillo y cinta de nylon de 14mm.

- **Costura:** es un proceso mediante el cual se cose el corte de acuerdo a las especificaciones del producto, se emplea maquinas de coser de doble transporte de poste, marca SIRUBA. La empresa trabaja con COATS distribuidores y fabricantes de hilos, cuando se trabaja napas se emplea el hilo numero 40 con carretes de 2500m de poliéster o algodón, utilizando la aguja de calibre 80 cubo grueso, punta redonda de marca INNOVA. Cuando se quiere cerrar napas, para que se vea mas bonita la costura emplean la aguja calibre 70.

Cuadro 3. Especificaciones de costura según el producto

HILO	AGUJA	MATERIAL
Wonder B46	Calibre 80	Bebe, dama fina, cuero infantil, sandalia, calibre 10/12
Coats N60	Calibre 90	Bebe, dama fina, cuero infantil, sandalia, calibre 10/12
Wonder B69	Calibre 100	Colegial, clásicos, elegantes, deportivos. Calibre 14/16
Coats N40	Calibre 110	Colegial, clásicos, elegantes, deportivos. Calibre 14/16
Wonder B138	Calibre 120 calibre 125	Botas, Sport, apaches correas. Calibre 18/20
Coats N20	Calibre 130 calibre 140	Botas, Sport, apaches correas. Calibre 18/20

Fuente: La autora

Cuadro 4. Imágenes proceso de armado



Pegue de piezas con solución de caucho amarillo.



Ensamble y armado de piezas a mano.



Asentamiento de las piezas armadas mediante el martillo.



Costura del velero a la correa



Armado de la talonera con la capellada.



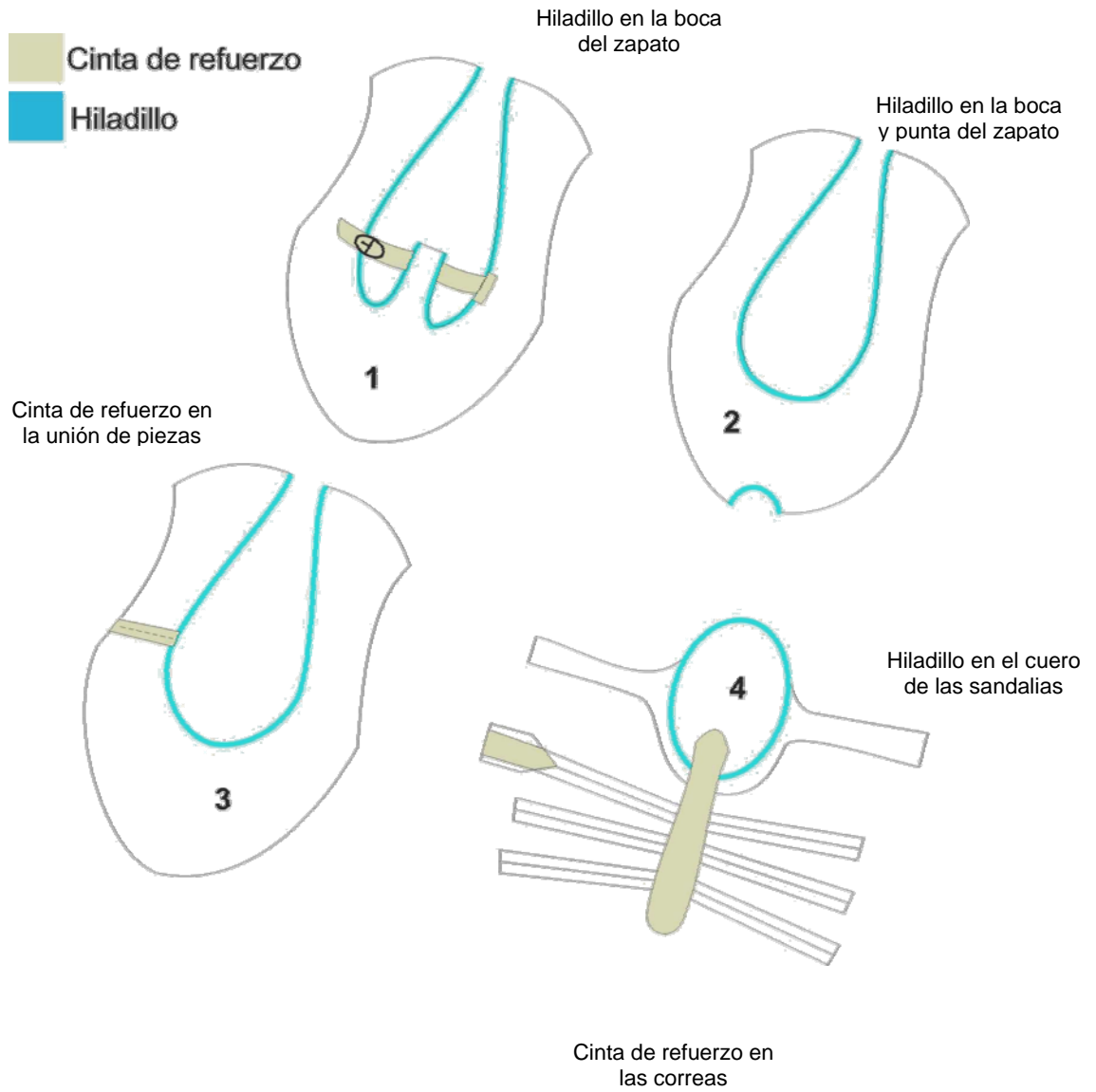
Costura de las piezas en maquina de coser

Fuente: La autora

- **Refuerzos en el calzado:** En el proceso de armado se requiere de la utilización de hiladillo o cinta de refuerzo de nylon. Las cuales tienen como función evitar que las piezas se desgarran gracias a los esfuerzos que son sometidos por el pie humano y que a su posición son las más expuestas.

Con base a estas referencias la empresa emplea muy cuidadosamente y en el lugar exacto el huso de hiladillo o cinta de refuerzo para evitar este tipo de inconvenientes al momento de montar el zapato.

Figura 21. Refuerzo en el calzado



Fuente: La autora

8.6.5 Montado. En este proceso se adhiere la horma respectiva al corte guarnecido, la horma debe llevar la plantilla con el número exacto para evitar problemas en la calzada, las capelladas con su contrafuerte con las medidas de la horma, la puntera que sea del calibre ideal para el tipo de calzado a construir.

Es una operación que se realiza manualmente, dentro de este proceso se distinguen las siguientes actividades:

1. Entrega de hormas: se seleccionan las hormas de acuerdo a la numeración definida en este caso del 20 al 30.
2. Recorte del Forro: con el fin de facilitar en algunos casos el ensamble del corte con la horma a nivel de la plantilla, se emplea un cuchillo con el cual roñan la pieza eliminando las tachuelas y el cuero sobrante.

En este proceso se hace necesario el pegue de la puntera y el contrafuerte, se emplean materiales de Jab Representaciones S.A., Utilizándose maxin 617 para puntera, solvent 619 para contrafuerte, las cuales requieren de un activador sar 690 que al entrar en calor se endurecen, estas vienen en rollo y son troqueladas en la empresa.

3. Arreglo de la plantilla: Las plantillas se adhieren generalmente con tachuelas a la horma y posteriormente se engrudan con pegante amarillo, esta actividad se efectúa previamente al montaje del corte.

4. Montada de corte: se lleva a cabo manualmente por medio de pinzas agarrando los extremos del corte y fijándolos a la horma con tachuelas.

Cuadro 5. Proceso de Montado

1. Entrega de horma



2. Adherencia de plantilla a la horma por medio de tachuelas



3. Engrudo de pegante amarillo a la plantilla



4. Recorte del forro con cuchillo de corte



5. Ubicación y pegue de puntera y talonera al corte de cuero a mano



6. Ubicación y pegue de puntera y talonera al corte de cuero a mano



7. Secado del corte de cuero



Fuente: La autora

5. Quitar corte y desbastar corte: esta operación constituye el último paso en la sección de montada. Una vez realizada el montaje se procede a eliminar las tachuelas y la rebaba de la horma, con el fin de facilitar el posterior ensamble de la suela y evitar imperfectos. Este proceso se lleva a cabo mediante un cuchillo de acero con la parte afilada algo torcida, se utiliza para cortar el sobrante de las piezas de la parte inferior del zapato, de 6 a 8mm de grosor.

6. Secado: una vez se ha montado, se hace necesario que permanezca en la horma durante un tiempo, esto lo hacen con el fin de proporcionar el secado y la consistencia requerida para un buen zapato.

Cuadro 6. Proceso de montado



Postura de tachuelas de la plantilla a la horma por medio de martillo



Montaje de corte de cuero por medio de pinzas a la horma.



Postura de tachuelas con martillo para montar el corte a la horma.



Asentamiento de martillo sobre el corte de cuero para eliminar arrugas.



Eliminación de tachuelas con cuchillo de corte



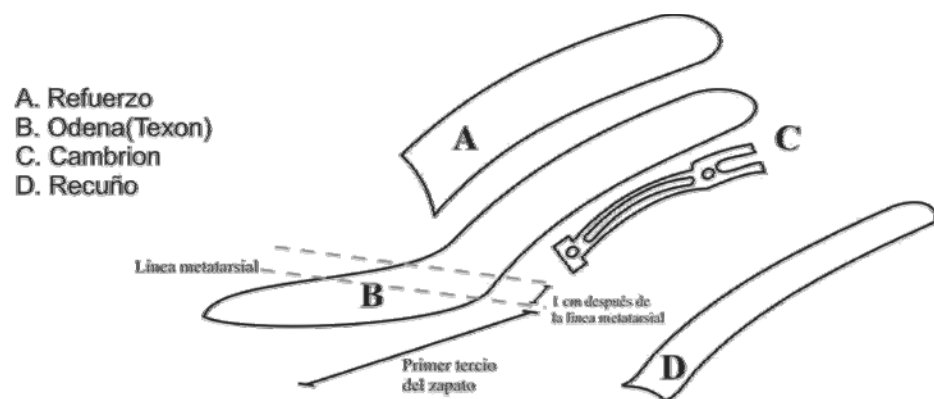
Desbaste de corte con cuchillo de corte

Fuente: La autora

- **Elementos constitutivos de la plantilla.** El cambrión no se emplea para todo tipo de zapato excepto para cuando se quiera conferir más estabilidad al zapato se añade. Al andar solo debe doblarse el primer tercio del zapato. La suela debe permanecer estable a cada paso para que el tacón no bascule y el pie pueda apoyarse bien. El cambrión es una pieza de acero que se coloca en el espacio vacío de la suela y ofrece dicho apoyo. Abarca desde la mitad del talón hasta el inicio del metatarso, se adapta a la forma del arco de la suela. La longitud del cambrión depende del tamaño, del grosor y del grado de inclinación del zapato, así como del modelo. En la empresa son empleados para sandalia, zapato cerrado y destalonado.

En el proceso de montaje es importante la preparación de la horma y las capelladas, donde encontramos que la horma debe llevar la plantilla con el numero exacto para evitar problemas en la calzada, las capelladas con su contrafuerte con las medidas de la horma, la puntera que sea de la altura y calibre ideal para el tipo de calzado que se va a construir, en este proceso es recomendado que la altura en la parte del talón para evitar molestias en el pie y la parte delantera centrada para darle una presentación mas correcta con base en la horma.

Figura 22. Elementos constitutivos de la plantilla



Fuente: La autora

El espesor ideal de la plantilla en la parte del tacón es de 6mm y de 3mm en la parte metatarsial, o sea se hace un desbaste de 6mm a 3mm para obtener una homogeneidad en la plantilla.

Se recomienda que el posicionamiento del cambrión deba estar direccionado hacia la parte posterior de la plantilla y no debe superar la línea metatarsial (1cm antes de la misma), se usan los cambriónes en esta posición para poder colocar el tornillo para asegurar el tacón.

Para el recuño se utiliza cartón piedra, al igual que la parte superior con un

espesor menor que la parte inferior. La parte superior no debe superar la línea metatarsial y la parte inferior 1cm mas largo que la superior.

8.6.6 Terminado. En este proceso se ensambla la suela al corte y planta. Involucra los siguientes aspectos:

1. Preparación del corte montado: en esta etapa se elimina exceso de cuero con el fin de facilitar el engrudo del pegante y posterior ensamble de la suela.

2. Preparación de la suela-planta: se lleva a cabo la cardadura de la planta la cual debe ser uniforme y seguir la línea del contorno de la horma, para que garantice el pegue ideal y seguro de la suela-planta.

3. Reactivación de la suela y el corte montado: tiene como función reactivar el pegante adquirido a la suela y al corte montado, la empresa actualmente trabaja con 4 tipos de plantas o suelas:

- PVC (Júnior): esta suela se activa con I 222, no es necesario cardarla (pasar por la lijadora) se espera 45 min. para engrudar el pegante (maxon rápido) al corte montado y a la suela, se deja mínimo 15min.

Cuadro 7. Proceso de terminado



Eliminación de exceso de cuero con lijadora



Engrudo de la suela mediante pincel



Engrudo del corte mediante pincel



Reactivación de la suela y el corte montado mediante horno de calor



Pegue del corte a la planta



Pegue con la pegadora de bolsa



Zapato terminado

Fuente: La autora

Se reactiva en el horno la cual se calienta por 30seg, de ahí es enviado a la pegadora de bolsa sometida a 50 psi de presión y luego se saca.

- **TR (sport Júnior):** esta suela no es necesario cardarla se limpia con I 333, se engruda con maxon rápido, la suela se calienta durante 40 a 50seg, se requiere de más tiempo de calentamiento por el material que se emplea, para luego ir a la pegadora de bolsa.

- **CAUCHO (Zapato cerrado y sandalia):** se carda y se activa con I 333, se utiliza maxon rápido, se puede emplear maxon corriente para acelerar el proceso de pegue se emplea un vulcanizante, en algunos cueros donde no coge el pegante se utiliza el I 777 que es un prepegante que penetra al poro del cuero para que este se adhiera mejor.

- **EXPANSO (sandalias):** en esta suela no es necesario cardar, se limpia con I 222 para luego repetir los pasos anteriores ya mencionados.

4. Ensamble de suela y corte montado: para esta etapa la empresa cuenta con una pegadora de bolsa AUTOMATA de 110v que funciona con una presión de 50psi, la suela se adhiere a la horma se pasa al horno y luego a la bolsa. Todo esto es un proceso que se realiza entre los 30 a 50 seg por suela.

5. Limpieza de zapato

Materiales distribuidos por Incap. S.A.:

- **Maxon rápido:** reactivable entre 15 y 24 hr de rápida evaporización y cristalización.

-**Activador I 333, I 777:** activador químico halógeno para superficies de caucho, vulcanizado y termoplástico, permitiendo el pegue con pegantes de poliuretano.

- **Limpiador I 222:** limpiador para materiales sintéticos diluyente para pegantes y aprestos solventes.

- **Vulcanizante:** aditivos líquidos, reactivos que modifican los pegantes de neopreno y poliuretano para obtener pegues con mayor fuerza inicial y resistencia al calor.

8.6.7 Emplantillada. Este es una operación que se encarga de darle el acabado óptimo al calzado, buscando una excelente presentación. En esta sección se llevan a cabo las siguientes operaciones:

1. Preparación de la plantilla: para esta sección se emplea una lámina de fommy calibre 5, que brinda confort al zapato, en ella va la marquilla de la empresa cocida.

2. Limpieza del zapato y suela: para esta etapa la emplantilladora revisa que el

zapato no venga con tachuelas, se elimina residuos dejados por el pegante, se hace retoques en cuanto al color, se lava con una mezcla de jabón blanco y griffin en el caso de zapatos blancos, en otros colores se emplea agua y jabón, las suelas son limpiadas con varsol, se cortan los restos de cuero del forro con tijeras, eliminando hebras dejadas en la costura.

3. Inspección: se inspecciona que el zapato se encuentra en buen estado, que no presente ningún tipo de anomalía y sobretodo que calce y para bien, y que su paso sea el adecuado.













4. Empaque: se arman las cajas de cartón, con tres tamaños la caja tipo A (20-24), tipo B (25-32), tipo C (33-38), las cuales llevan en el interior papel manifold blanco que cubre los zapatos. Antes de ser envueltos los zapatos llevan un sticker que confirma las diferentes características del producto, norma reciente impuesta por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, Resolución 0510 del 19/03/2004. En la parte exterior de la caja se hace la impresión del número de talla, color y referencia, clasificándolos de acuerdo al pedido o tarea programada.

Requisitos específicos del etiquetado de calzado. El etiquetado deberá contener la siguiente información:

a. Numero de Registro: correspondiente al numero de registro del fabricante, persona natural o jurídica, otorgado por la superintendencia de Industria y Comercio, de acuerdo a lo dispuesto en su resolución 547.

b. País de Origen: correspondiente al país donde fue elaborado o producido el zapato. (Ver Anexo F. Ministerio de Comercio Industria y Turismo).

Cuadro 8. Proceso de emplantillado

			
Espuma para plantilla	Postura de la espuma sobre la plantilla fommy	Pegue de la plantilla fommy con la plantilla estampada	Plantilla armada
			
Engrudo de pegante amarillo a la plantilla y el zapato	Engrudo del pegante amarillo a la plantilla	Posicionamiento de la plantilla al zapato	
			
Empleo de la espátula de madera para asentar la plantilla al zapato	Pintura para resanar el zapato	Empacado del zapato en papel manifold sobre la caja	
			
Empacado del zapato en papel manifold sobre la caja		Zapato empacado	

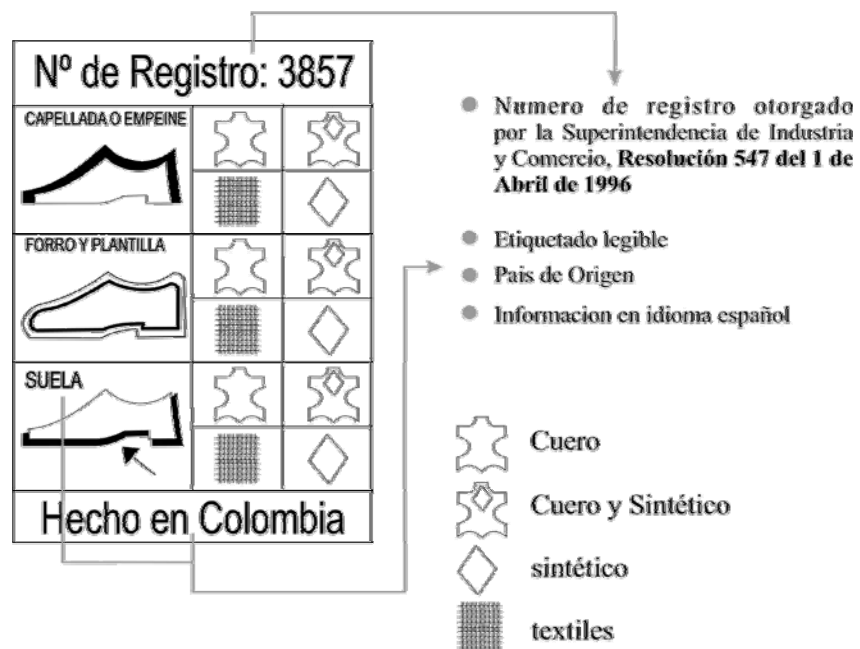
Fuente: La autora

c. Información sobre los materiales de las partes del calzado: En la etiqueta se indicara la información sobre la composición del calzado, tal como se establece en el numeral v y con arreglo a las siguientes prescripciones:

- Capellada
- Forro
- Suela

Numeral v: en la etiqueta se facilitara la información sobre el material de la capellada y del forro del calzado que sea mayoritario al menos en el 80 por ciento medido en superficie, y sobre el material de la suela que sea mayoritario al menos en 80 por ciento medido en volumen. Si ningún material representa como mínimo el 80 por ciento, se facilitara la información sobre los dos materiales principales que componen las partes descritas del calzado, colocando en la etiqueta, siempre de primero, el material predominante entre los dos descritos. (Ver Anexo F. Ministerio de Comercio Industria y Turismo).

Figura 23. Información de materiales



Fuente: La autora

9. MATRIZ DEL PROCESO Y CAPACIDAD DEL PROCESO LINEA INFANTIL

A continuación se presenta la matriz de procesos; referenciando un análisis de capacidades y mostrando con ello la proyección que se podría tener con la línea infantil.

Pink Girls presenta una eficiencia del 68.28% y una producción diaria de 80 pares. No obstante a los resultados anteriores, la línea de producción presenta problemas en la planeación y programación de la producción, nivel de competencia de los empleados, y variabilidad en los diseños.

Cuadro 9. Capacidades expresadas en días

Descripción		Actual	Máxima	Capacidad utilizada
Diseños (Colección)		3		
Corte		100	150	67%
Desbaste		200	400	50%
Guarnición	Armado	50	60	83%
	Costura	100	200	50%
Soladura	Montada	70	90	78%
	Terminada	70	100	70%
Emplantillado		80	100	80%

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Sumatoria de la capacidad utilizada}}{\text{Total procesos}} = \frac{478}{7} = 68.28\%$$

Línea	Empresa	Capacidad actual	Capacidad máxima	% Utilización
Línea infantil casual	Calzado Pink Girls	80	100	80%

Fuente: La autora

Capacidad actual: 80p/d, capacidad proyectada: 100p/d. Esta última se puede lograr si se implementa acciones de mejoramiento al interior de la empresa, en áreas tales como: mejoramiento del proceso de producción, rediseño de la planta de producción.

Es necesario recalcar que la medición de la productividad es esencial para que la empresa este en condiciones de evaluar su tasa de eficiencia, por eso, el costo que toda organización paga a alto precio, a causa del desperdicio y las demoras en ellas es un desafío a la medición.

Es conveniente hablar de la calidad en el área de producción. Aquí que es en realidad donde los productos se hacen y en términos de productividad se puede llamar calidad de la producción y se define como el nivel de eficiencia en la producción. En lograr el incremento de las especificaciones, mediante la eliminación del desperdicio, demoras y pobreza de mano de obra.

Entrar a definir la calidad de los productos es otra pauta a tener en cuenta, es el nivel de relevancia, uniformidad y confiabilidad, satisfacción para el cliente e incrementado por las mejoras en las especificaciones de fabricación, las cuales deben estar definidas en las áreas de diseño, producción y ventas.

Para entender mejor la relación que existe entre la productividad - calidad y asimilarla de una manera autentica, es conveniente analizar diferentes elementos de medición, que para el caso de la empresa se tendrían en cuenta en la materia prima.

1. El retrabajo: es decir cada defecto o error que se tiene que reparar entre cada proceso, se toma al menos horas extras de trabajo y máquina, estas horas extras bajan la productividad. Se debe llevar a cabo un enfoque sobre la eliminación del desperdicio permitiendo disminuir el requerimiento del material y esto permite

aumentar la productividad.

Se recomienda para las mejoras de la productividad en el recurso de materiales o materias primas:

- Estudiar el movimiento o renovación de los materiales que se están usando en producción.
- Reorganizar, calcular y planificar la renovación de materiales o materias primas que se usarán para lograr incremento en la producción.

El retrabajo, el desperdicio, las fallas de inspección, los errores de documentación, las órdenes de cambio en la fabricación del producto, los cambios en las ordenes de compra, las devoluciones en los suministros, las demoras en el suministro, afectan la productividad.

Se entiende por materiales o materia prima los insumos que se necesitan para producir y son consumidos o transformados durante los procesos. Es el elemento físico que se incorpora a un proceso para su transformación en un producto.

10. ANALISIS DE INFORMACIÓN A LAS SOLUCIONES EXISTENTES

La empresa Pink Girls, es una empresa que trabaja para la niña casual, moderna, sensible a los cambios, que busca destacarse y sobresalir. Dirigida a niñas entre los 2 años a los 13 años.

La empresa maneja precios desde los 30.000 pesos en adelante hasta llegar a los 45.000 pesos esto debido a la buena elaboración, acabado y materiales de primera calidad con los que la empresa trabaja.

Al realizar un estudio de las soluciones existentes pude observar y analizar todas sus características lo cual me permite llevar a cabo un análisis de soluciones par mi proyecto.

Actualmente en el mercado del calzado para niños ha tomado conciencia de los diferentes requerimientos que se deben tener en cuenta para un buen calzado en un niño. Es importante recordar que en este tipo de calzado se busca satisfacer al consumidor final mediante colores, olores y crear confort, estabilidad y seguridad al momento de utilizarlos.

En cuanto al análisis de lo existente tuve en cuenta factores de uso, funcional, estructural, morfológico y de mercado, lo cual me permite descartar ciertos requerimientos para mi proyecto.

10.1 ANÁLISIS ESTRUCTURAL

En el diseño de calzado se requiere de componentes de sujeción, de amarre, de seguridad, entre otros; esto me permite tenerlo en cuenta a la hora de diseñar, ya que en el estudio del análisis de lo existente se encontraron falta de manejo de

ellos. Se debe tener en cuenta al momento de diseñar que necesito de estos elementos para poder brindarle a mi usuario comodidad, practicidad, versatilidad y confort, al momento de manipularlos y utilizarlos.

10.2 ANÁLISIS FUNCIONAL

En cuanto al análisis funcional pude concluir que la mayoría de los modelos analizados cumplen con los parámetros necesarios para poder brindarle la funcionalidad necesaria que requiere un zapato en especial para niñas. Sus formas no varían pues se sigue trabajando con modelos tradicionales que se han mantenido por décadas. Su tecnología contribuye a la esteticidad de los productos ya analizados, ya que presentan excelentes acabados y terminados lo cual debe tenerse en cuenta a la hora de diseñar pues son factores esenciales al momento de llegar al mercado pues son valores agregados que se le dan al producto.

10.3 ANÁLISIS DE USO

Pude concluir que en algunos casos no se llega a una interrelación entre el usuario y el producto, pues no se tiene en cuenta factores que le brinden comodidad y practicidad al momento de usarlos.





10.4 ANÁLISIS MORFOLÓGICO

Las relaciones estéticas formales pienso que son uno de los factores mas importantes a la hora de diseñar, en este análisis observe que la misma forma me puede limitar la funcionalidad y la versatilidad que quiero trabajar para mi línea de calzado, concluí también que los acabados, terminados, accesorios y materiales empleados me permiten embellecer mi diseño y proporcionarle a mi usuario productos de primera calidad.

10.5 ANÁLISIS DE MERCADO


En el sector del cuero en especial del calzado se requiere de un producto innovador y funcional, mas ahora en donde la competencia quiere estar a la vanguardia de ellos, pues la demanda es grande y el mercado también, en este análisis concluyo que la poca o nulo estudio de funcionalidad y uso no se tienen en cuenta a la hora de diseñar, y es un punto necesario a la hora de atacar un mercado infantil pues en ultimas son ellos quienes en estos momentos están imponiendo sus gustos, moda y su estilo de vida.

Cuadro 10. Análisis de lo existente empresa Pink Girls

PRODUCTO	MATERIAL	CARACTERISTICAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
	<ul style="list-style-type: none"> • Cuero • Suela de caucho • Flores en cuero • Forro de badana • Correa de velcro 	<ul style="list-style-type: none"> • Empleo de velcro en la correa el cual le brinda mas practicidad a la niña y a la mama a la hora de ponerlo 	<ul style="list-style-type: none"> • Buen manejo de color • Suela con olor y diversos colores • Plantilla abullonada da confort al zapato 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño muy elaborado • Requiere de mucha costura
	<ul style="list-style-type: none"> • Cuero • Forro de badana • Suela de caucho • Correa de velcro 	<ul style="list-style-type: none"> • Plantilla abullonada y en badana • Por su diseño y material del forro contribuye a la poca sudoración del pie 	<ul style="list-style-type: none"> • Pintado a mano brindando valor agregado al producto 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño muy elaborado en la construcción o montaje del zapato
	<ul style="list-style-type: none"> • Cuero • Accesorio en cuero • Hebilla • Suela de caucho • Forro de badana 	<ul style="list-style-type: none"> • Lleva abullonado en el talón brindando confort al talón de la niña 	<ul style="list-style-type: none"> • El cuero en que esta hecho crea suavidad • Forro de badana permite mayor ventilación al zapato 	<ul style="list-style-type: none"> • Zapato elaborado por el diseño, requiere de mucha costura y demora al proceso
	<ul style="list-style-type: none"> • Cuero • Correa de velcro • Suela de caucho • Forro de badana • Accesorio en cuero 	<ul style="list-style-type: none"> • Plantilla abullonada da mas suavidad al calzarla • Suela de caucho con olor y color y de mucha durabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> • La mezcla de cueros y colores le brinda armonía a su composición • De fácil elaboración 	<ul style="list-style-type: none"> • No hay manejo de contraste de colores del cuero con el forro, que permite llamar la atención.

Fuente: La autora

Cuadro 11. Análisis de lo existente en el mercado

PRODUCTO	MATERIAL	CARACTERISTICAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
	<ul style="list-style-type: none"> • Cuero • Suela en caucho • Velcro • Forro badana 	<ul style="list-style-type: none"> • Piezas al corte • Buen manejo de color • El empleo de Nobuck como cuero le permite ser mas resistente al uso 	<ul style="list-style-type: none"> • Buenos acabados • Equilibrio tonal con respecto al forro 	<ul style="list-style-type: none"> • El diseño es robusto para una niña • Presenta muchas piezas
	<ul style="list-style-type: none"> • Cuero estampado • Suela caucho • Forro badana 	<ul style="list-style-type: none"> • Con correa de velero permite a la mama actuar con mas rapidez • Armonía en su composición y color 	<ul style="list-style-type: none"> • Empleo de cueros suaves • Confort, por sus platillas 	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo costoso por el cuero estampado
	<ul style="list-style-type: none"> • Cuero • Correa de broche • Suela caucho • Forro sintético 	<ul style="list-style-type: none"> • Armonioso en sus colores y composición. • Diseño sencillo, poco elaborado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Empleo de diferentes materiales creando nuevas texturas 	<ul style="list-style-type: none"> • Correa de broche que con el tiempo se daña • Forro sintético conlleva al sudor
	<ul style="list-style-type: none"> • Cuero • Correa de broche • Forro sintético • Pedrería y lentejuelas 	<ul style="list-style-type: none"> • Suela de caucho , permite brindarle mas amortiguación y durabilidad al zapato 	<ul style="list-style-type: none"> • Empleo de diversos materiales para los accesorios 	<ul style="list-style-type: none"> • Correa de broche, se daña con el tiempo y no brinda sujeción • Forro sintético

Fuente: La autora

11. REQUERIMIENTOS DE DISEÑO

11.1 REQUERIMIENTOS DE USO

11.1.1 Practicidad. Se debe tener en cuenta como factor primordial la relación producto-usuario, es decir que al momento de manipularlo sea de fácil lectura, que impacte visualmente, que los colores empleados sean los acordes a la imagen que quiero crear en mi línea, en este caso se emplearan colores pasteles, fucsia, verde. Los cuales contrastaran con los accesorios que llevan los modelos, que para los casos se emplearan cintas, botones, flores y pedrería, los cuales le brindan al esteticidad que busco; la funcionalidad y versatilidad se verán influenciados en el diseño, materiales empleados como el cuero, la badana, y la suela de crupón, caucho que permite estimular al consumidor visualmente y mediante el olor, estas suelas de caucho a la vez tiene como característica brindar mayor uso, flexibilidad, amortiguación y confort a la niña. Conservando elegancia, belleza y funcionalidad.

11.1.2 Seguridad. Dentro de la línea de diseño se tiene como factor indispensable el proporcionarle seguridad a la niña al momento de utilizarlo pues se emplearan materiales resistentes que me brindan dicho factor y comodidad a la hora de utilizarlo. En cuanto a la forma, estos permitirán el buen uso y manejo de los mismos pues los elementos a trabajar estarán sujetos a medios que no le permitirán que la niña por algún motivo sienta desconfianza de sus zapatos. El empleo de materiales resistentes como el cuero, el forro en badana, los accesorios y su suela en caucho y crupón permiten que se cumpla dicho requerimiento.

11.1.3 Mantenimiento. El empleo de napas, nobucks, badana y la suela proporcionan la facilidad de poder cuidarlos, pues son materiales fáciles de limpiar, resistentes, que no requieren de algún cuidado en especial.

11.1.4 Manipulación. La forma, y el diseño de la línea contribuye a una lectura fácil, pues sus componentes están dispuestos de forma que pueda manipularlos, es decir la distribución de cada una de las partes y de cada uno de los accesorios es sencilla, permitiendo su fácil lectura al momento de entrar en contacto con ellos.

11.1.5 Ergonomía. El principio ergonómico fundamental que debe regir todas nuestras intervenciones es el de adaptar la actividad a las capacidades y limitaciones del usuario. Sin duda un buen diseño es aquel que le da mayor libertad a la persona para modificar su postura cada vez que lo desee sin abandonar ni perjudicar la actividad que este realizando. Es por esto que mi línea de calzado busca brindar comodidad y manipulación para poder satisfacer la necesidad del usuario de poderse desplazar con facilidad y sentirse como con este. Para el calzado infantil es importante tener en cuenta ciertos requisitos necesarios a la hora de tener en cuenta al momento de diseñar:

- a. La caña debe ser blanda, y envolver con suavidad el cuello del pie, no ofreciendo ningún obstáculo al movimiento de las articulaciones tibiotarsianas.
- b. A nivel de la zona posterior del talón deberá tener un contrafuerte sólido que no sobrepase el nivel de articulación subastragalina.
- c. La puntera deberá ser alta, para que no impida los movimientos de los dedos; pero dicha puntera estará protegida por un refuerzo que resguarde los dedos de los golpes ocasionales. Debe ser redondeada o cuadrada.
- d. La suela, debe estar a nivel de las articulaciones metatarsianas la cual será flexible tanto como para doblarla sin dificultad y lo bastante gruesa como para poder amortiguar las limitaciones del terreno.
- e. El zapato debe ser siempre de cuero, jamás de sintético.
- f. El forrado y acolchado por dentro, no llevara costuras sobresalientes que puedan provocar alguna herida.
- g. La suela debe ser de goma antideslizante para evitar caídas.

11.1.6 Percepción. Uno de los requerimientos mas importantes en mi línea es lograr que mis productos sean percibidos gracias a los colores, texturas, formas, materiales y olores, que se sientan motivados a llevarlos.

11.2 REQUERIMIENTOS DE FUNCION

11.2.1 Mecanismos. El trabajar con accesorios de sujeción como cuadrantes, hebillas, velcro, le darán la funcionalidad al producto, permitiendo que se conforme un conjunto de piezas de fácil uso.

11.2.2 Confiabilidad. Los materiales empleados para la construcción de la línea brindaran la confiabilidad necesaria, ya que el trabajar con cueros como napas, nobucks, badana, crupon, caucho y a parte la costura y el buen acabado, proporcionarán al usuario la confiabilidad que como persona de consumo requiere.

11.2.3 Versatilidad. Factor indispensable para mi línea de calzado, tiene como componente innovador, su fácil manipulación, comodidad, practicidad, elegancia y resistencia.

11.2.4 Resistencia. El emplear materiales de buena calidad como el cuero, el crupon, la badana, suela de caucho, accesorios metálicos, de cuero, de tela y el mismo diseño y sus acabados, me permiten darle resistencia al producto, al momento de utilizarlos y manipularlos, ya que estos obtendrán medios de sujeción, como, costura, pegamento, cintas de refuerzos que contribuirán a ofrecer dicha función.

11.2.5 Acabados. Desde el corte pasando por la desbastadora, para luego llegar a la costura, montado y terminado, se buscara un producto de alta calidad, con una buena presentación ya que este contribuye a la buena percepción que le dará el usuario, empleándose maquinaria apta para este tipo de trabajo como son las

maquinas de coser, la desbastadora, horno y pegadora de bolsa, entre otros.

11.3 REQUERIMIENTOS ESTRUCTURALES

11.3.1 Número de componentes. La construcción de la línea constara de 5 partes esenciales a la hora de fabricar un zapato, ellas son: la capellada, el talón, la suela, la correa y la plantilla, piezas mas importantes del zapato, las cuales se acoplan de acuerdo a la necesidad que se quiere cumplir, que es la de proteger y vestir el pie. Un zapato consta a la vez de forros, hebillas, cuadrantes, punteras, taloneras, entre otros.

11.3.2 Unión. Para cumplir este tipo de criterio, se empleará, hilos de coats cadena en algodón y poliéster que ayudaran a las piezas a brindarles mayor resistencia al desgarre, al igual que las cintas de refuerzo de nylon y el hiladillo de algodón, también se emplearan pegante amarillo y caucho para el pegue y armado de las piezas. En cuanto a la unión de la suela con el cuerpo de cuero se emplearan activadores de incap (I333) que expuestos al calor y mediante una pegadora de bolsa permitirán el pegue de ambas partes, ofreciendo un producto bueno y de calidad.

11.3.3 Estructurabilidad. El diseño de la línea de calzado para niña empleara odenas, plantillas produeva, espuma de 1.5 de densidad, para ayudar con la rigidez del zapato, y los distintos elementos que estarán unidos a la vez con costura y pegante que contribuyen con la estructura del producto, y hasta los mismos accesorios de sujeción ayudan a contribuir con este requerimiento.

11.4 REQUERIMIENTOS TECNICO PRODUCTIVOS

11.4.1 Bienes de Capital. La producción de mi línea requiere de maquinaria regional, en este proyecto se requiere de maquinas de coser, desbastadora,

horno, pegadora de bolsa, pulidora, troqueladora, herramientas como cuchillos de corte, martillos, perforadores, cuchilla para roñar, pinzas de sujeción, entre otros.

11.4.2 Mano de Obra. La mano de obra es aquella directamente involucrada en la fabricación del producto terminado, que puede asociarse con este con facilidad y que representa un importante costo de mano de obra en la elaboración de un producto. El tipo de trabajo empleado para esta línea de zapatos requiere de personal que tenga uso del manejo de maquinas para coser y desbastar, y el resto del personal debe tener conocimiento previo del diseño, armado, montaje y terminado de cada una de las piezas.

11.4.3 Modo de producción. Se debe buscar una producción seriada, limitada por el numero de componentes con el fin de integrar los procesos, reducir costos y aumentar utilidades, comenzando desde el diseño de los elementos y la estandarización de ellos teniendo en cuenta el manejo de desperdicio de material, moldes y base patrón, acabados, costura, corte, preliminares, entre otros.

11.4.4 Estandarización. En este proceso y para optimizarlo y hacerlo mas eficiente se emplearan moldes de corte en lamina galvanizada que permitirán el corte exacto de las piezas y poder aprovechar el material sin tener tanto desperdicio, los accesorios metálicos, como cuadrantes y hebillas se trabajaran en forma estandarizada las cuales la empresa no tenga que incurrir en la búsqueda de accesorios que después no se consigan y de las cuales ellos ya manejan y utilizan. El empleo de cueros y badana a las cuales la empresa ya tiene quien se las fabrica o provee. El uso de talones, correas, abullonado iguales para varios diseños me optimiza en tiempo, costo y producción. Al igual que el manejo de una misma horma y suelas permiten crear y dar mas versatilidad y funcionalidad a la hora de trabajar, y de las cuales la empresa ya maneja, por experiencias aprendidas anteriormente.

11.4.5 Materias primas. Los materiales a emplear en la fabricación de la línea de calzado, consta de cuero napa de calibre 12/14, badana, suela de caucho para numero 22, 2 cuadrantes metálicos de 12mm de diámetro, por par, 2 hebillas de 12mm de diámetro por par, botones, pedrería, plantillas forradas en badana y con abullonado.

11.4.6 Control de calidad. Se presentara un control de calidad de cada objeto, debido a que el usuario debe quedar satisfecho con el producto que se realiza, en este caso la línea de calzado se trabajará con uno de los clientes principales que tiene la empresa y al cual se le manejará diferentes muestras para determinar los diseños que se trabajarán, los materiales a emplear, la forma y modelado de los diseños escogidos, con el fin de establecer parámetros de calidad y mejoramiento de producción y patronaje. Este control se llevará a cabo mediante fechas establecidas, en las que se realizaran y observaran parámetros de producción, realización de primer, segundo y tercer prototipo. Esto con el fin de que el cliente quede satisfecho y seguro de la calidad del producto.

11.4.7 Proceso Productivo. El proceso de producción para llevar a cabo la realización de la línea, es el empleado normalmente por la empresa, se tendrá en cuenta en este proceso las mejoras en la fabricación y patronaje de los modelos.

11.4.8 Costos de producción. Para llevar a cabo el costeo de cada modelo se trabajaran fichas técnicas que me permiten establecer las características, y materiales empleados para su fabricación. Se tendrá en cuenta la materia prima, mano de obra directa, costos indirectos de fabricación, (materiales indirectos, mano de obra indirecta, otros costos indirectos de fabricación).

11.5 REQUERIMIENTOS FORMALES

11.5.1 Unidad. Ya que en la parte formal se debe crear unidad entre todos los

elementos a diseñar para crear una composición limpia de simplicidad en la forma, que exista una relación entre las partes componentes tanto en la forma, proporción y en la función que cada una desempeñará. Es importante destacar que se trabajará por temas, que una vez definidos se entrará a trabajar conjuntos o combos de modelos para crear más unidad en las composiciones. Esto son parámetros definidos por el cliente y la empresa.

11.5.2 Interés. El empleo de materiales naturales como el cuero, la badana y el crupon, permiten que atraigan y mantengan la atención visual del usuario, empleando conceptos de diseño como contraste, elegancia, línea, entre otros.

11.5.3 Equilibrio. La proporción de cada una de los elementos, deben tener coherencia, para crear estabilidad visual, es decir que tenga un buen manejo proporcional en medidas y espacios, ya que estos deben estar bien distribuidos y mantener su equilibrio.

11.5.4 Superficie. Se manejan texturas proporcionadas por el cuero y los accesorios metálicos, permitiendo crear una composición limpia y de contraste, esto gracias a los acabados que me proporciona el corte de piezas, la costura, pintura, etc.

12. COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR

En el desarrollo de una línea de calzado para niña es importante saber a que consumidor va dirigido el producto, se debe identificar los factores de influencia en el comportamiento de mi consumidor como medio para la resolución de problemas y para satisfacer sus necesidades.

Es necesario tener en cuenta las valoraciones, es decir, qué es a lo que mi consumidor le da importancia a mi producto; es decir en cuanto a la esteticidad del producto, el confort y la comodidad que este puede brindar, la percepción que le da al producto mediante el color, la textura y los olores.

La influencia cultural contribuye a la conducta de mi consumidor, desde niño se adquiere el entorno de una serie de creencias, valores y costumbres que contribuyen a su cultura, adquiridos a través del aprendizaje formal, informal y técnico.

El mercado de los niños no solo gasta mucho dinero, sino que hacen gastar a sus familiares también, los niños influyen mucho en las decisiones de consumo familiares. Es importante definir qué factores personales influyen en la conducta de mi consumidor.

12.1 LA PERSONALIDAD

Se define como el patrón de rasgos de un individuo que depende de las respuestas conductuales, las cuales me permiten saber cómo es el comportamiento de mi consumidor, es por esto que mi línea va dirigida a un tipo de persona sensible a la moda, el color, texturas y al entorno que los rodea.

“es la sensibilidad hacia lo suave, la sensibilidad al no cambio permanente, es la búsqueda a la tranquilidad, feminidad, elegancia; es el romance de la niña coqueta con diseño de flores, romántica con apariencias brillantes, elementos decorativos sobrepuestos, mezcla de texturas suaves con una gama de colores pasteles e intensos.¹ (Ver Anexo E)

“la ensoñación. El ser humano vive en un mundo de ensoñación, crea mundos paralelos donde lo real se mezcla con lo imaginario y con los sueños.² (Ver Anexo D)

12.2 MOTIVACIÓN

Es importante que la necesidad se estimule para que se convierta en motivo, Debe sentirse atraída. Por el color, olor, forma y comodidad.

12.3 LA PERCEPCIÓN

Es el proceso por el cual el individuo selecciona, organiza e interpreta estímulos para construir una pintura significativa y coherente del mundo.

Mi consumidor percibirá tranquilidad, color, comodidad y confort. Esto con el fin de que mi producto sea percibido favorablemente, como algo obvio, y así tener mejores posibilidades de ser comprado.

La línea de calzado diseñada para niñas, es una línea casual y de vestir, con esto quiero decir que se ofrecerá una línea con mas colorido, en cuanto al manejo de

¹ Conferencia de sensibilidades y conceptos de moda inexmoda vestuario interior y exterior 2006.

² “conferencia informe de moda II semestre de 2006, taller de conceptos de moda ACICAM”

color y apliques ya que este tipo de línea se adapta y es sensible a los diferentes conceptos de moda pero que no afecten su comodidad y su modo actual de ver la vida.

Mi línea se basa en la sensibilidad de moda que tiene mi consumidor, emplea accesorios clásicos que remonta al romanticismo, lo suave, la ensoñación. Presenta apliques como moños, cintas, flores, pedrería localizados en diferentes partes que ayudan a realzar mi producto, las cuales se observaran mas claramente, cuando se entre a definir la forma, los accesorios, entre otros.

Se trabajará con cueros suaves, como napas perladas, napa elefante, y nobuck en colores pasteles, fucsia, verde y rosas, el forro se trabajará en badana natural, requisito importante para mi tipo de zapato con suela en caucho de color y con olor que contrastara con las napas.

Todo este tipo de características que tengo en cuenta, me permite, crear una relación de las valoraciones de mi consumidor con los atributos del producto permitiéndome darle y crearle una identidad de marca a mi línea de calzado, valoraciones esenciales a la hora de diseñar y que se expondrán más adelante.

13. ARGUMENTACION DE DISEÑO

Para la realización de la línea de calzado para niña, se tuvo en cuenta diversos Parámetros de fabricación, producción y patronaje.

Para llevar a cabo el diseño de la línea de calzado para niña estuve visitando paginas Web de confección y calzado, al igual que estuve en la Cámara de Comercio de Bucaramanga, en donde asistí a dos conferencias de moda, dictadas por **INEXMODA y ACICAM**, las cuales me permitieron encontrar un tema específico en el que pudiera trabajar la colección.

Para la línea de calzado se trabajaron diversos temas en el que se manejaron conceptos de contraste, equilibrio, interés y unión que me permitieran unificar la colección y que siempre tuvieran un elemento en común, con esto quiero decir que por cada tema trabajado encontrarán un combo de tres formas diferentes pero con un elemento en común, esto se hizo con el fin de simplificar y conservar la línea para diversos modelos, permitiendo a la vez simplificar el trabajo de modelado, ya que se busca estandarizar piezas, como las taloneras y las correas.

Esta colección consta de 13 modelos, trabajados en suela de caucho para un concepto más casual y en suela de crupon para un zapato de fiesta. La paleta de colores empleada para estos modelos fue trabajada en tonos pasteles con cueros suaves, de confección, que ayudan a brindarle más confort y suavidad al zapato, empleándose napas perladas y elefante para los zapatos de vestir en tonos azules, rosas y perla y los nobucks para el concepto casual en colores rosas y verdes.

14. ELABORACION DE ALTERNATIVAS

De acuerdo a los parámetros o requerimientos de diseño establecidos anteriormente, y a las sugerencias del cliente que tiene la empresa, se diseñó la línea de calzado, para este proyecto, se debía tener en cuenta que era un zapato que se iba a exportar y que se vendería para las estaciones de primavera – verano 2007.

Esto me daba un punto de referencia para entrar a trabajar los diseños, pues el solo hecho de que se vendería para estas estaciones, sabía que tenía que tener colorido, y que los cueros a emplear debían ser resistentes por el uso que se daría. Partiendo de estas dos referencias y gracias a las conferencias que nos dio la Cámara de Comercio de Bucaramanga, empiezo a definir pautas esenciales para la línea, las cuales me crearán la identidad y el concepto que en ellas quería demostrar.

También era importante destacar que para cada tema se crearían combos (grupo de 3 diseños diferentes con un elemento en común). Es decir si mi tema era unas flores, estas irían en tres diseños diferentes pero que fueran unificados, pues tenían en común las flores.

La empresa y el comprador ya tienen una forma de trabajo definidas las cuales le permiten al cliente controlar y verificar si se está llevando a cabo, el desarrollo de las muestras, con fechas de entregas establecidas, y mejoras en el patronaje y producción, de ahí que se trabajen y se realicen tres prototipos para cada modelo.

Esto se hace con el fin de asegurarle al cliente la calidad de producto que se le está haciendo y las mejoras de procesos de producción que se realizan por cada modelo.

Para la propuesta de alternativas de diseño se estableció una ficha técnica en la que se especificaba cómo, y en qué materiales estarían hechos, y que tipos de procesos podían ser sometidos algunos, ya que ciertos procesos, como el corte a láser no se podían realizar en la empresa.

Para la realización del producto se lleva a cabo una planificación de la realización del mismo, esto se hace con el fin de crear su sistema de calidad para cada producto y satisfacer al cliente en cuanto sus necesidades.

Es decir, durante la realización del producto, la empresa determina las actividades requeridas de verificación, validación, seguimiento, inspección y ensayo para cada producto, registrados mediante un cronograma de trabajo el cual mediante fotos proporciona evidencia de la realización de cada etapa.

Se planifica la gestión de procesos a utilizar para cada muestra, es decir, la empresa planifica mediante cada etapa como van a suceder todas las actividades necesarias para la realización del producto.

Se determina qué procesos se van a emplear y cómo interactúan entre sí; y se establece un seguimiento y verificación como registro de los resultados, para los cuales se realizan toma de fotos , y ajustes de patronaje y producción, en los cuales se pueden hacer mejoras de cada modelo a tiempo, y no cuando se de la orden de liberación en producción, la idea es prever todos los inconvenientes posibles a la hora de trabajar cada modelo con el fin de buscar un mayor rendimiento en la producción y en el costo de fabricación.

Toda esta información es documentada en un cuadro elaborado, donde se muestra el producto, se establecen fechas de entrega para cada etapa y se realizan las observaciones correspondientes de patronaje y producción.

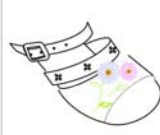









Este proceso se trabaja conjuntamente con el cliente, quien especifica los requisitos para las actividades de entrega de cada etapa y los materiales a trabajar. Se establece comunicación con el cliente y la empresa para determinar e implementar disposiciones en cuanto a la información sobre el producto, consultas, incluyendo las modificaciones y la retroalimentación del cliente incluyendo las quejas.

Para la etapa de planificación del diseño y desarrollo del producto se trabaja conjuntamente con el señor Alfonso Solano, quien planifica, controla y verifica el diseño y desarrollo del producto. Para este caso se determina las etapas de diseño y desarrollo mediante fechas establecidas entre la empresa y el cliente, y se lleva a cabo la revisión, verificación y validación, para cada etapa del diseño y desarrollo. Esto se hace con el fin de asegurarse de una comunicación eficaz entre cliente y empresa, y observar que los resultados de cada etapa sean llevados a cabo y actualizados, a medida que progresa el diseño y desarrollo del producto.

Una vez se realizó la propuesta de diseño para la colección primavera – verano 2007, esta fue enviada al cliente por correo para luego concretar una reunión telefónica en donde se entraría a definir cuales propuestas eran seleccionadas para entrar en proceso del primer prototipo.

Los criterios de selección que se tuvieron en cuenta para escoger los diseños, fueron dándose con el transcurso de las diferentes etapas que se llevaron a cabo, para las cuales hago referencia en el siguiente cuadro:

Cuadro 12. Primera etapa programa de desarrollo

Programa de Desarrollo Primavera - verano 2007					
Fecha de Actualización: 04/07/06					
					
Entrega de diseño	13/06/06	13/06/06	13/06/06	13/06/06	13/06/06
Primer prototipo(papel-cascarita)	27/06/06	27/06/06	27/06/06	27/06/06	27/06/06
Segundo prototipo(cuero)	04/07/06	04/07/06	04/07/06	04/07/06	04/07/06
Tercer prototipo(final)	19/07/06	19/07/06	19/07/06	19/07/06	19/07/06
Muestra de ventas					
Adopción de referencias					
Especificaciones para producción					
Troquelera	02/08/06	02/08/06	02/08/06	02/08/06	02/08/06
Liberación para producción					
OBSERVACIONES: Realizar todas las muestras en cuero y solo la capellada para mirar los detalles					
					
Entrega de diseño	13/06/06	13/06/06	13/06/06	13/06/06	13/06/06
Primer prototipo(papel-cascarita)	27/06/06	27/06/06	27/06/06	27/06/06	27/06/06
Segundo prototipo(cuero)	04/07/06	04/07/06	04/07/06	04/07/06	04/07/06
Tercer prototipo(final)	19/07/06	19/07/06	19/07/06	19/07/06	19/07/06
Muestra de ventas					
Adopción de referencias					
Especificaciones para producción					
Troquelera	02/08/06	02/08/06	02/08/06	02/08/06	02/08/06
Liberación para producción					
OBSERVACIONES: Realizar todas las muestras en cuero y solo la capellada para mirar los detalles					

Fuente: La autora

14.1 PRIMERA ETAPA

Cuadro 13. Elaboración de alternativas, colección suave sandalia y cerrado 2007 (primavera- verano)






	<p>Este diseño lleva un vivo en cuero doblado dando la sensación de una cinta que pasa por unos perforados y en el extremo un corbatín mas delgado y alargado</p>
	<p>Para este modelo se trabajaron corazones de diferentes tamaños, que van sobre la capellada costurados.</p>
	<p>Este modelo lleva cintas de agua, o traslucidas en un solo tono que contrasta con la capellada, con un bordado o costura en la capellada.</p>
	<p>Este diseño lleva en la capellada una flor o perforador en forma de hojas al vacío.</p>
	<p>Este modelo lleva una cadena de flores troqueladas, con una mostacilla en la mitad de ellas.</p>





	<p>Es una sandalia que va con dos troqueles de corazón, uno mas grande que el otro, los cuales se recogen mediante un lazo en cuero delgado que lleva chaquiras de diferentes colores.</p>
	<p>La sandalia, lleva bordado en las ramas de color verde con un pespunte en la parte de arriba; las flores son en tiras de cuero que asemejan los petalos de la flor con el centro un botón o on tache.</p>
	<p>La sandalia, lleva retazos de tela cortados en láser y sobrebordados (flores y hojas), los tallos son en lana virgen de diferentes colores con una chaquiras en madera de color.</p>
	<p>La sandalia, lleva las flores y los tallos bordados, la pava viene en PVC, con el vestido en cuero o tela cortadas a láser, las flores que rodean a la niña van pintadas a mano.</p>
	<p>Este zapato lleva un babero en cuero, cocido a la capellada con un corbatín, que puede ir encocado (pedazo de cuero sometido al calor), o doblado, con un cinturón den la mitad del corbatín para crear este efecto.</p>

Fuente: La autora

Elaborada la primera parte, que hace referencia a la entrega de diseño, se lleva a cabo la selección de propuestas de las cuales ninguna se excluyo, por el contrario se entro a la segunda etapa que en el cuadro hace referencia al primer prototipo en cascarita o papel, para la cual se realizo en interlon y solo las capelladas, pues la función era observar los accesorios propuestos en los modelos, para mirar que tan viables eran para la producción y fabricación de ellos.

Cuadro 14. Segunda etapa programa de desarrollo

Programa de Desarrollo Primavera - verano 2007					
Fecha de Actualización: 04/07/06					
					
Entrega de diseño	13/06/06	13/06/06	13/06/06	13/06/06	13/06/06
Primer prototipo (papel-cascarita)	27/06/06	27/06/06	27/06/06	27/06/06	27/06/06
Segundo prototipo (papel-cascarita)	04/07/06	04/07/06	04/07/06	04/07/06	04/07/06
Tercer prototipo (papel-cascarita)	19/07/06	19/07/06	19/07/06	19/07/06	19/07/06
Muestra de ventas					
Adaptación de referencias					
Especificaciones para producción					
Temporaria	02/08/06	02/08/06	02/08/06	02/08/06	02/08/06
Librería para producción					
OBSERVACIONES: Realizar una propuesta de diseño en las capelladas por tema y realizar posibles combos de cada tema escogido					

				
Entrega de diseño	13/06/06	13/06/06	13/06/06	13/06/06
Primer prototipo (papel-cascarita)	27/06/06	27/06/06	27/06/06	27/06/06
Segundo prototipo (papel-cascarita)	04/07/06	04/07/06	04/07/06	04/07/06
Tercer prototipo (papel-cascarita)	19/07/06	19/07/06	19/07/06	19/07/06
Muestra de ventas				
Adaptación de referencias				
Especificaciones para producción				
Temporaria	02/08/06	02/08/06	02/08/06	02/08/06
Librería para producción				
OBSERVACIONES: Realizar una propuesta de diseño en las capelladas por tema y realizar posibles combos de cada tema escogido				

Fuente: La autora

14.2 SEGUNDA ETAPA

Para este prototipo se empleo una misma capellada, pues todavía no se entra en proceso de definición de la forma o diseño de zapato a elaborar.

Cuadro 15. Segunda etapa modelos en interlon



Fuente: La autora

En esta segunda etapa de primer prototipo que se realizo en interlón, se encontró un problema en especial al momento de realizar una de las muestras la cual menciono a continuación:

Al realizar la muñeca no se veía viable la construcción pues se requería de tamaños muy pequeños que al cortar a láser, se podía, pero sus piezas eran demasiado pequeñas, y al momento de entrar en un proceso de elaboración y producción, no era rentable para la empresa ni para las armadoras, pues el tiempo que requería en su construcción era demorado.

Figura 24. Corte a láser



Cortes a láser muy pequeños, su construcción o armado en la capellada requiere de mucho tiempo.

Fuente: La autora

Una vez aprobada la segunda etapa, comenzamos a realizar el segundo prototipo en cuero, en el cual solo se realizaron posibles formas de capellada, combinando posibles combos o grupos pues la idea era observar como se comportaban y como se veían los accesorios en el material original que se iban a trabajar, realizando una posible propuesta de diseño para cada tema escogido inicialmente.




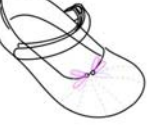
14.3 TERCERA ETAPA

Para esta nueva etapa se tomaron capelladas ya realizadas en la empresa, pues se consideraba necesario retomarlas, ya que estas se habían hecho anteriormente, y la idea principal era trabajar con materiales y moldes que la empresa había dejado de utilizar para darles un buen aprovechamiento, y terminar de utilizar el retal de cuero que había quedado, por que nunca se utilizó en el o por que fueron pedidos y nunca se emplearon.

Cuadro 16. Tercera etapa programa de desarrollo

Programa de Desarrollo Primavera - verano 2007

Fecha de Actualización: 04/07/06

				
Entrega de diseño	13/06/06	13/06/06	13/06/06	13/06/06
Primer prototipo(papel-cascarita)	27/06/06	27/06/06	27/06/06	27/06/06
Segundo prototipo(cuero)	04/07/06	04/07/06	04/07/06	04/07/06
Tercer prototipo(final)	19/07/06	19/07/06	19/07/06	19/07/06
Muestra de ventas				
Adopción de referencias				
Especificaciones para producción				
Troquelera	02/08/06	02/08/06	02/08/06	02/08/06
Liberación para producción				

OBSERVACIONES: Realizar modelado para las propuestas escogidas con las características ya definidas en reunión presencial.

	
Entrega de diseño	13/06/06
Primer prototipo(papel-cascarita)	27/06/06
Segundo prototipo(cuero)	04/07/06
Tercer prototipo(final)	19/07/06
Muestra de ventas	
Adopción de referencias	
Especificaciones para producción	
Troquelera	02/08/06
Liberación para producción	

OBSERVACIONES: Realizar modelado para las propuestas escogidas con las características ya definidas en reunión presencial.

Fuente: La autora

De cada tema se realizaron dos o tres posibles diseños (combos), con los posibles cueros a trabajar para esta nueva colección.

Cuadro 17. Combos realizados en material de cuero



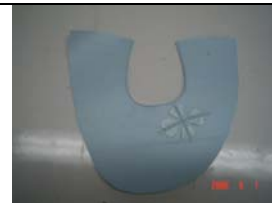
4. COMBO DE CORBATINES



5. COMBO DE MOÑO CON BABERO



6. COMBO DE CORAZONES CON COSTURA



7. COMBO DE CINTAS



Fuente: La autora

Para este proceso se diseñaron mas propuestas sugeridas por el cliente, el cual creía conveniente para completar la línea primavera-verano 2007. Para esta nueva sugerencia se diseñaron dos temas:

Cuadro 18. Propuestas sugeridas por el cliente

9. COMBO FLORES PEQUEÑAS	
	
10. COMBO FLORES TROQUELADAS	
	

Fuente: La autora

Para esta etapa de construcción, prototipo en cuero, se llevo a cabo una reunión con el cliente en el cual se miraron cada una de las propuestas realizadas y definir los diseños para las capelladas, talones y tipos de correa con los respectivos cueros a trabajar, en esta etapa se tuvo en cuenta parámetros de diseño y construcción, de los cuales algunas propuestas no fueron escogidas, se mencionaran mas adelante las razones.

Para el proceso de diseño se elaboraron lluvia de ideas, realizadas conjuntamente con el señor Alfonso Solano quien es el encargado del manejo técnico en la construcción de moldes y producción, y quien trabaja de la mano con el cliente y la empresa. Para el caso doy una muestra de ellos.

Figura 25. Lluvia de ideas


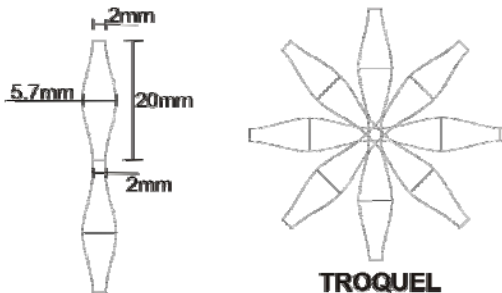



Fuente: La autora

Para el análisis de las diferentes propuestas de diseño presentadas para el cliente se analizo:

- Viabilidad de construcción
- Aceptación de diseño en el mercado
- Propuesta innovadora, en cuanto a materiales y accesorios a trabajar
- Numero de piezas por modelo
- Estandarización en talones, correas, hebillas y cuadrantes
- Manejo de dos tipos de suelas, dependiendo del concepto a trabajar clasificando las muestras por concepto de moda: casual y elegante
- Determinación de los cueros a trabajar: para este caso se determino trabajar, napas perladas, napa elefante y nobucks.
- Se tiene en cuenta el concepto de unidad, para trabajar un mostrario o línea más simplificada y coherente. La idea es conservar la línea para diversos modelos y simplificar el trabajo del diseñador y modelista.
- Determinación de los colores para cada muestra, para el cual se concluyó trabajar colores pasteles. Pues caracterizaba las estaciones para las cuales se iba a trabajar.
- Se tuvo en cuenta conceptos de practicidad, manipulación, mantenimiento, confiabilidad y seguridad, variables necesarias a la hora de ofrecer al cliente.
- **Modelos trabajados.** En esta etapa de diseño y construcción de prototipos es necesario concertar y establecer comunicación con el cliente para definir pautas de requerimiento y observaciones de diseño.

Cuadro 19. Propuestas aprobadas y no aprobadas

PROPUESTAS APROBADAS	
<p>COMBO FLORES TEJIDAS</p>   <p>TROQUEL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajar el centro de la flor mediante botones amarillos. • Crear un molde para armar las flores • En vez de hojas, se decidió hacer tallos en costura sobre la capellada. • Se definió trabajar cuero Nobuck, en colores fucsia, verde y rosado. • La suela a trabajar es la de caucho en colores contrastantes con la capellada. • Se definió trabajar un combo conformado por una sandalia básica, una traba t y una mafalda. • Debe ir forrado en badana. • Correa de velcro. • Horma ref: 13892
<p>COMBO MOÑO</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • El babero debe ir mas suelto no tan rígido • El armado del moño debe ir doblado • Los cueros a trabajar son napas perladas, capellada y talón, el moño y babero en napa elefante. Color celeste, beige y rosado. • La suela debe ir en crupon de 1 ½ de altura • Debe ir forrado en badana. • Se trabajara un combo con tres modelos: una mafalda, una sandalia con talón cerrado, un sueco con talón corriente, todos con abullonado • Correa de hebilla. <p>Horma ref: 1101</p>

<p style="text-align: center;">COMBO CINTAS</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Se definió trabajar en napa elefante, en colores rosado, celeste y beige. Con cintas, botones y costura tono a tono que contrasten con las capelladas. • La suela a trabajar en crupon de altura 1 ½ • Forrada en badana • Con abullonado. • El combo de tres modelos: una mafalda, una traba T y una sandalia con talón corriente. • Correa de hebilla y elástico. • Horma ref: 1101
<p style="text-align: center;">COMBO FLORES PEQUEÑAS</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Se decidió trabajar en napa perlada en colores, celeste, beige y rosada. • Suela a trabajar, en caucho. • Forro en badana. • Correa de velcro • El combo se definió a trabajar en tres modelos: una mafalda, una sandalia traba T y una traba T • Flores troqueladas, con mostacillas, se utilizara un troquel trabajado por la empresa. • Correa de velcro. • Con abullonado • Horma ref:13892
<p style="text-align: center;">COMBO FLORES TROQUELADAS</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Para este modelo se definió trabajarlo en una trabaT. • Perforado de hojas, empleado y utilizado por la empresa. • Se utilizara napa perlada color beige • Suela de crupon de 1 ½ de altura • Forro badana • Correa de hebilla • Con abullonado • Horma ref: 1101

PROPUESTAS NO APROBADAS

COMBO CORAZONES CON CHAQUIRAS



- La propuesta no se aprobó, por que requiere de mucho tiempo para armarlo, y representa muchas piezas en su elaboración.

- Es una propuesta que por su elaboración y materiales es costosa.

COMBO FLORES CORTADAS A LÁSER Y SOBREBORDADAS




- Propuesta no aprobada, pues no cumplió las expectativas esperadas, en cuanto a costos y al manejo que se le podía dar en una composición entre flores y capellada y verlo como un par de zapatos.

COMBO CORBATÍN



- No se aprobó, no tenia la gracia que se buscaba para la nueva línea de primavera-verano 2007.

- Diseño muy elaborado, demora en el proceso de armado, pues todo debía ir doblado, tanto el pasador o cinta como el corbatín.

<p style="text-align: center;">COMBO CORAZONES CON COSTURA</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Propuesta no aprobada pues el diseño y la composición demasiado simples
---	---

Fuente: La autora

Una vez establecidos los modelos a trabajar se da inicio al proceso de modelado para cada propuesta de diseño, esta etapa se trabaja de la mano con el Señor Alfonso Solano.

Mientras se realiza este proceso entro a realizar un curso de modelado dictado por el CDP del Cuero y para el cual trajeron al señor NORBERTO ZANCATO, Diseñador de Claudia Lievano, y quien ha trabajado para diseñadores como Prada.

Este curso me permitió conocer un poco mas del modelado para calzado y me permitió interpretar los moldes con mayor facilidad. Aprendiendo a conocer los diferentes tipos de horma, las medidas mas utilizadas y el desarrollo de patronaje de calzado.

Entro a la etapa de tercer prototipo- final con las características anteriormente mencionadas y los modelos escogidos.

Para esta etapa se presentaron inconvenientes de comunicación entre el cliente, la empresa, el señor encargado de verificar que todo se este realizando y yo como diseñadora. Esto a raíz de que cada uno tenía un punto de vista diferente en cuanto a las propuestas escogidas, los moldes a trabajar para cada modelo y los

cueros a trabajar.

Al final se terminó aclarando todo y se entró a la tercera etapa y última de construcción de los prototipos finales. Pero queda de experiencia, por parte mía estar más atenta y concentrada en las observaciones realizadas por el cliente y tomar apuntes de todo lo que se concreta en cada reunión ya que al final influyen en el proceso de trabajo que se está realizando.

En esta etapa final como diseñadora me brindaron la oportunidad de toma de decisiones a la hora de realizar las muestras, ya que yo debía estar pendiente del corte y armado con el fin de dar especificaciones de trabajo en cuanto a las piezas que se debían cortar, en qué material con qué moldes, para luego pasar a la etapa de armado en el cual se realizaron observaciones de producción y patronaje que más adelante se comentarán.

La experiencia es muy bonita pero a la vez de mucha responsabilidad pues está en mis manos el desarrollo de una nueva colección por la cual tengo que responder por la pérdida de piezas, o piezas que faltaron por cortar o que quedaron mal cortadas, o que se cortaron para el modelo que no era o en el cuero que no era, en fin es un proceso de planificación que debe estar controlado a cada momento.

Antes de pasar a corte se escogía los cueros a trabajar, los sacaba de bodega y los llevaba al cortador con el que entré a trabajar para poder guiar las muestras, antes de cortarla tomaba modelo por modelo las clasificaba y empezaba una por una sacando los moldes a trabajar interpretándolos con el cortador y dirigiendo cuantas piezas se cortaba por cada molde, en qué cuero y con qué forro. Una vez cortadas se metían en una bolsa con el vale correspondiente y se pasaba a desbaste. En este proceso, dependiendo de cada pieza, especificaba el tipo de desbaste que se necesitaba por la operación a realizar, es decir comunicaba si iba

doblado, si era para armar o si necesitaba que la pieza fuera tumbada. Estas muestras se guardaban en el empaque inicial y pasaban a armado en el que se les explica a las armadoras como va cada pieza, qué accesorios lleva, el velcro, las hebillas, los cuadrantes, perforados, troqueles, lo necesario para la construcción de cada modelo. En este proceso trabajé de la mano con Claudia una de las armadoras de la empresa quien ya tenía conocimiento de la muestra pues inicialmente y para los prototipos anteriores ella las realizó.

En esta etapa de armado se hicieron correcciones de patronaje, y se tomaba apunte de cómo se realizó cada pieza. Una vez armado el cuerpo de los modelos se daba especificaciones de las suelas a utilizar y en que horma iban montadas, para luego dar por concluido las muestras, y la nueva línea de calzado para niña, primavera – verano 2007.

15. PRINCIPIOS DE MODELADO

Una vez la empresa a descargado imágenes de páginas web de calzado, y de haber fotocopiados modelos de las revistas ofrecidas por la Cámara de Comercio, se entra a rediseñar y hacer especificaciones en cuanto al modelo para ser llevados al modelista junto con las hormas a trabajar, se procede al proceso de modelaje. Este es uno de los procesos más importantes para la elaboración del calzado. En esta definición es la etapa del proceso que permite ajustar el diseño deseado a la horma para la obtención del patrón base.

El proceso de modelaje comprende las etapas de:

1. Definición de la horma
2. Plantilla, contrafuerte y puntera
3. Enmascarado de la horma
4. Trazo de diseño
5. Desprender de la horma el enmascarado y pasarlo a la cartulina (bajar el diseño al plano)
6. Desarrollo del patrón base (primer molde que se usara para construir el prototipo)
7. Construcción del prototipo y prueba de calzabilidad
8. Revisión y ajustes al prototipo o modelo inicial
9. Elaboración de la muestra final
10. Gestión comercial y venta de los modelos
11. Ajuste de los modelos
12. Escalado de la serie

El punto clave está en el conocimiento de la horma, que es la estructura principal de un buen calzado.

15.1 LA HORMA

La horma es una copia del pie humano. Una de sus funciones es sustituir el pie mientras se confecciona el zapato, para servir como superficie de trabajo, es también el reflejo del orientamiento de la moda, de los requisitos estéticos.

La medida correspondiente a lo largo y ancho de la horma se elabora según la tabla internacional; sea para el mercado nacional o internacional. En pie promedio para dama N°36 tiene un largo de 225 a 228mm y el zapato que calzara este pie será hecho con horma N°36; que tiene un promedio de largo de 240mm o sea un sobrelargo de 12mm respecto al pie desnudo.

Las hormas de las sandalias tienen las mismas medidas, que la horma de zapato cerrado en lo largo, solamente se interviene en la planta para darle posibilidad al pie de calzar bien en todo su ancho.

15.2 PROCESO DE ENMASCARADO DE LA HORMA

En la presente información realizo un resumen de los conocimientos adquiridos en el curso de fundamento de modelado dirigido por el señor Norberto Zancazo, que puede ser de interés para otros estudiantes.

Para enmascarar la horma se requiere de una cinta de 2.5cm de ancho o más, conocida como cinta de enmascarar, que también es utilizada cuando se va a pintar carros; esta enmascara toda la parte exterior de la horma.

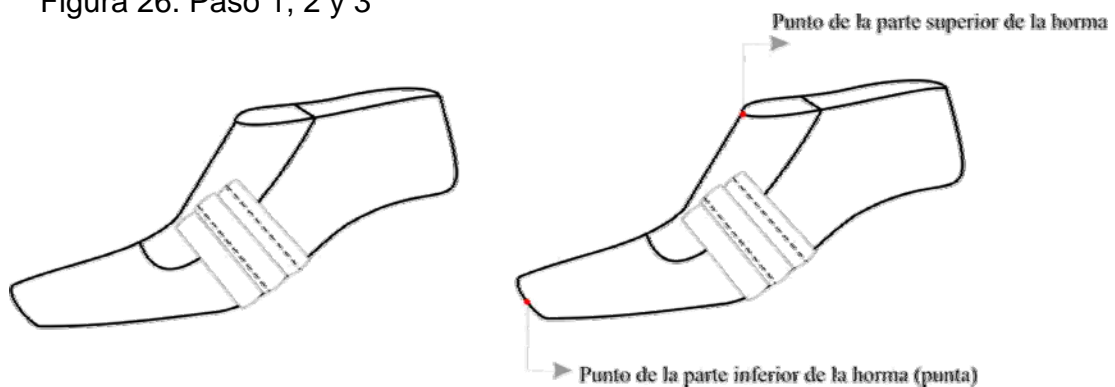
1. Para este proceso se toma un pedazo de cinta y se pega a la horma, luego coloco sobre la primera cinta la siguiente, montando sobre esta 1cm y así sucesivamente; la cinta debe procurar ponerse verticalmente para que ésta, una vez ha sido despegada de la horma y puesta sobre el cartón cartulina, no se estire

longitudinalmente evitando que el molde patrón salga mas grande de lo posible y con las medidas que no son.

2. Marco un punto en la parte superior de la horma que la divida en dos partes iguales.

3. Divido la punta en dos partes iguales.

Figura 26. Paso 1, 2 y 3

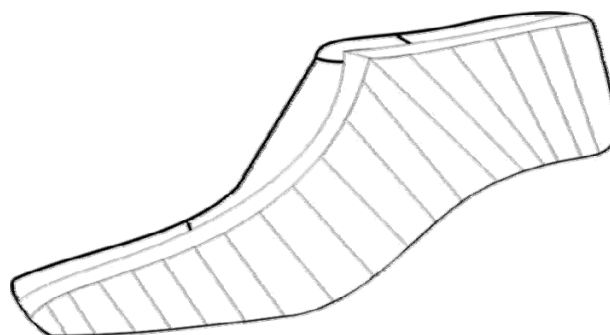


Fuente: La autora

4. Coloco un pedazo largo de cinta sobre un área plana, trazando una línea recta sobre la mitad de la cinta.

5. Coloco la mitad de la cinta de tal manera que la línea central de la cinta coincida con los puntos marcados en la horma

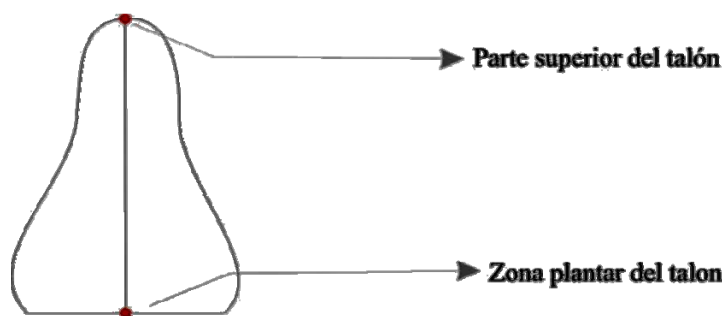
Figura 27. Paso 4 y 5



Fuente: La autora

6. Marco un punto en la parte superior de la horma, parte del talón que la divida en dos.
7. Marco un punto que divida en dos secciones iguales la parte de la planta de la horma.
8. Sobre la horma recorto una tira de cinta, la cual paso por el punto superior que divide al talón hasta llegar por todo el borde de la plantilla de la horma.

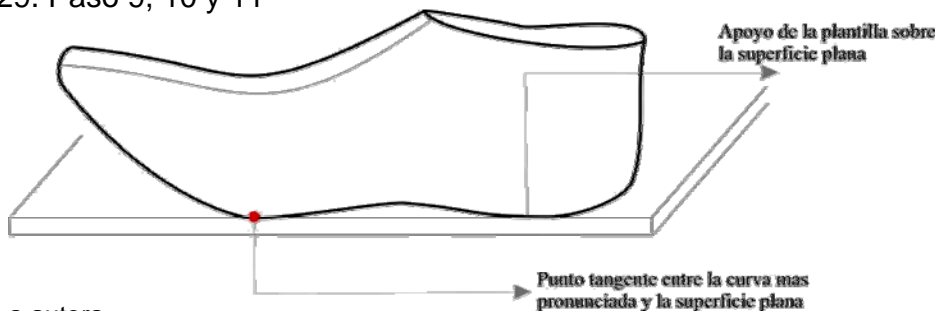
Figura 28. Paso 6, 7 y 8



Fuente: La autora

9. Coloco la horma en su parte exterior sobre una superficie plana; apoyo la zona con más curva y el orillo exterior sobre dicha superficie, para encontrar un punto tangente entre esa curva y la superficie plana.
10. Marco una línea o punto en todo el centro de la curva donde se apoya la horma y la plantilla.
11. Repito la misma operación como en el paso anterior para encontrar el punto interior de la horma. Estos puntos son los puntos metatarsianos.

Figura 29. Paso 9, 10 y 11

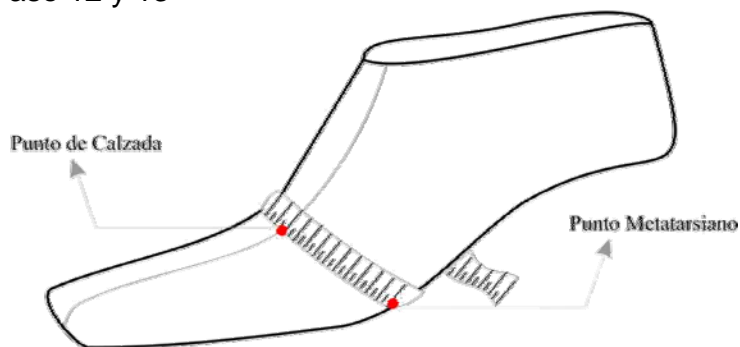


Fuente: La autora

12. Tomo la cinta métrica para zapatero y uno los puntos metatarsianos marcando la línea con lápiz. En el cruce de la cinta con la línea que divide la parte superior de la horma marco un punto que será el punto de calzada.

13. Sobre la misma horma ubico el pto 1, que es la distancia que debo tener en cuenta para realizar la boca de los zapatos, en el caso de los niños esta medida es de 5.5cm y se mide desde la arista de la horma hacia la parte superior de la horma.

Figura 30. Paso 12 y 13

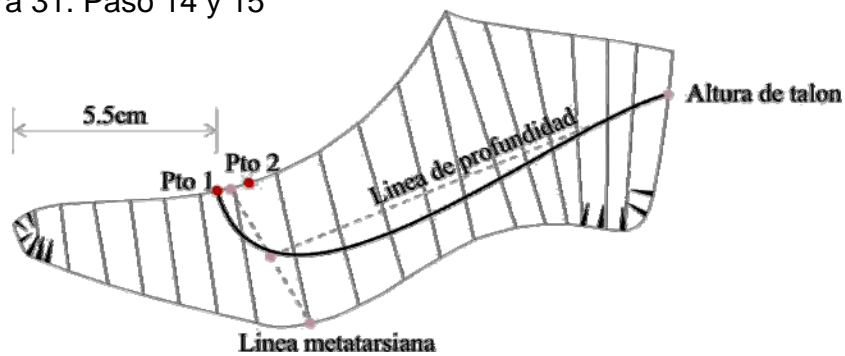


Fuente: La autora

14. Observo en la horma y sobre el empeine ubico el pto 2, sobre el punto donde esta el cambio de la curva de la línea del empeine y la línea de la punta.

15. Una vez ubico el resto de puntos y líneas necesarias para modelar dibujo sobre la horma el modelo a realizar cuidando en el caso de la línea de profundidad no trabajarla por encima de ella.

Figura 31. Paso 14 y 15

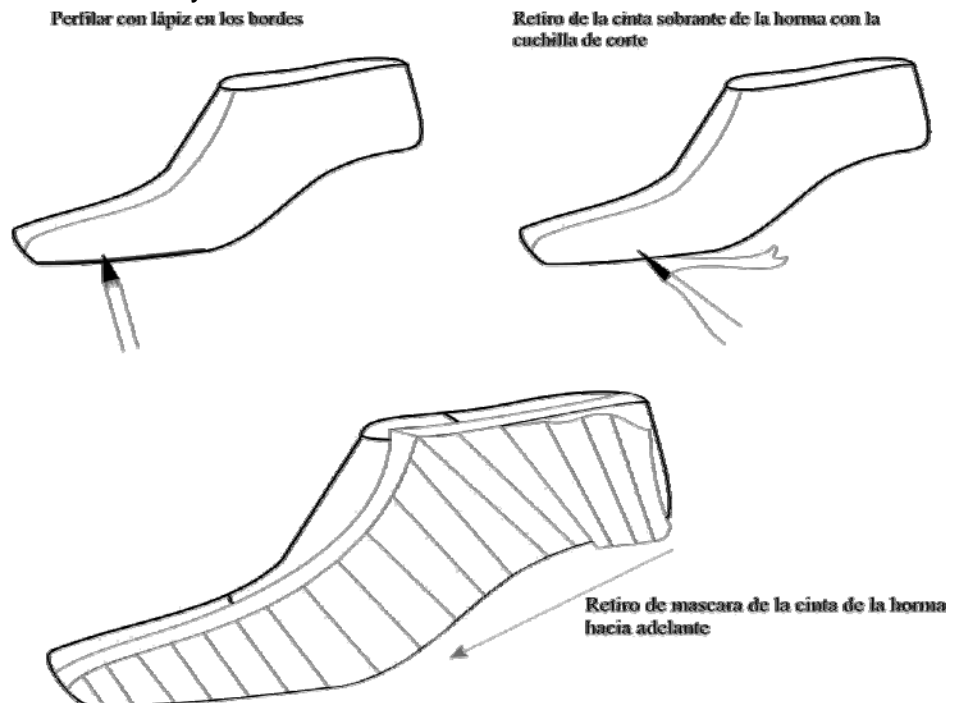


Fuente: La autora

16. Perfiló los bordes de la máscara de cinta con lápiz, para luego recortar con exactitud por todo el contorno de la horma.

17. Retiro con cuidado la máscara de cinta de la horma despegando esta de atrás hacia adelante.

Figura 32. Paso 16 y 17

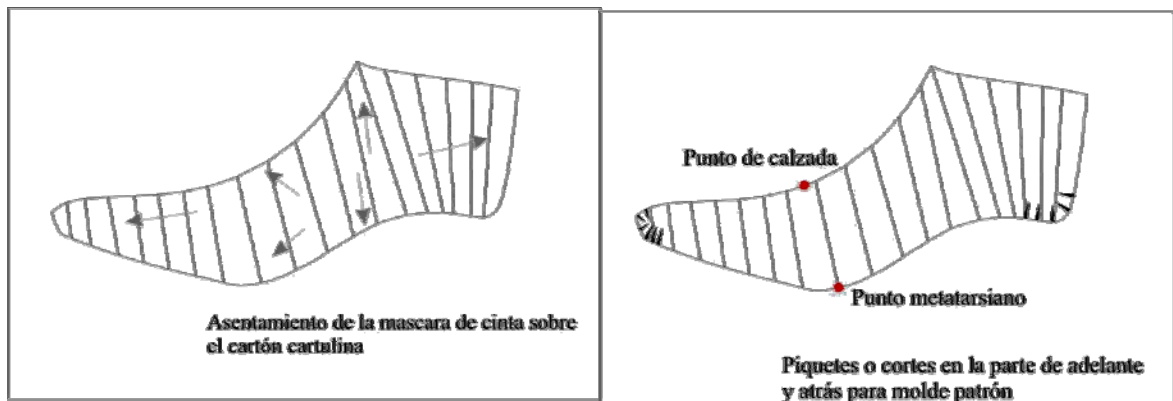


Fuente: La autora

18. Extiendo la máscara de cinta de la horma sobre una superficie plana, realizo cortadas o piquetes pequeños en la punta y talón sobre la línea de plantilla, esto con el fin de facilitar el manejo de la máscara de cinta al construir el patrón.

19. Tomo un pedazo de cartón cartulina, coloco la máscara de cinta sobre esta comenzando a pegarla de adelante hacia atrás, tratando de sentarla lo mejor posible, para que resulte la fiel copia de la horma.

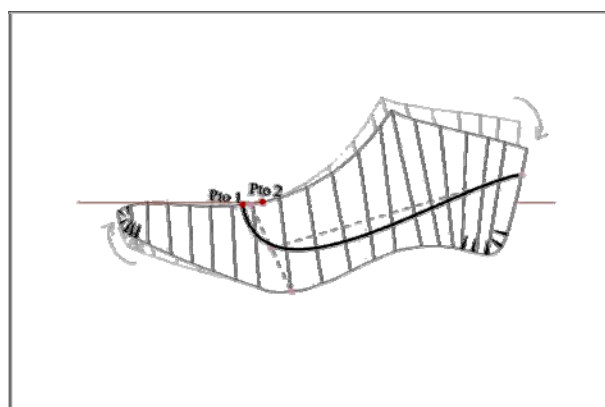
Figura 33. Paso 18 y 19



Fuente: La autora

Tomo la máscara de cinta, la giro de tal forma que el punto 2 intercepte la línea roja para que la parte de adelante quede paralela con la horizontal.

Figura 34. Giro de la máscara de cinta

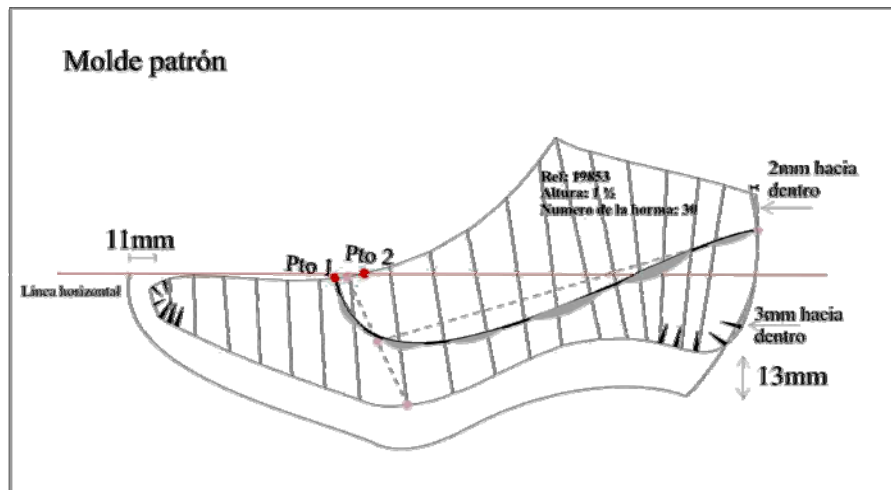


Fuente: La autora

20. Para armar y montar con base al molde patrón debo tener en cuenta un margen de montaje de 11mm en la punta y 13mm en el talón, los cuales los trazo con un compás de doble punta o de precisión alrededor del patrón original enmascarado.

21. Para la parte del talón se debe tener en cuenta quitar 2mm en la parte superior y 3mm en la parte inferior, ambas medidas hacia dentro con respecto al patrón original; con el fin de que la pieza en cuero calce y monte bien a la horma.

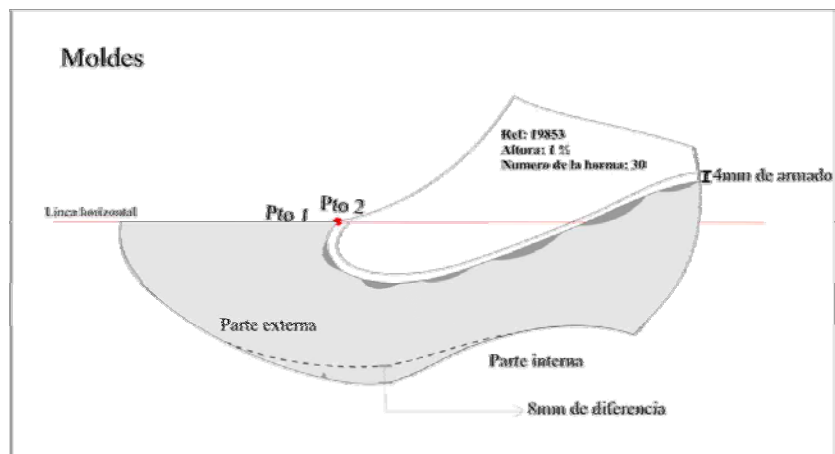
Figura 35. Paso 20 y 21



Fuente: La autora

22. Marco y después corto con la cuchilla de corte las piezas que conforman el modelo, siempre hacia abajo de la línea trazada originalmente. Esto me sirve para realizar el despiece del modelo diseñado.

Figura 36. Paso 22

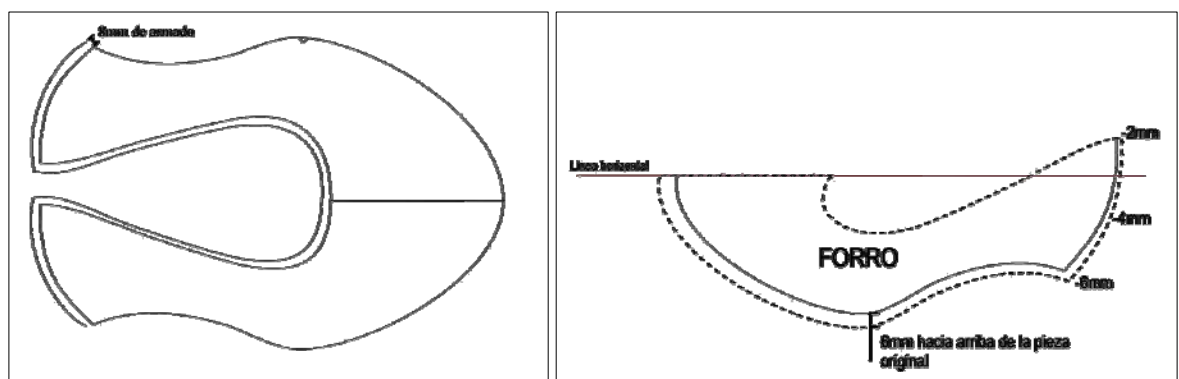


Fuente: La autora

23. Para realizar los moldes en cuero es importante realizar un aumento de 8mm para armado en la boca de la zapatilla y en talonera

24. Para llevar a cabo el forro este debe, con base al molde inicial quito paralelamente 6mm de la parte inferior y en la talonera 2mm en la parte superior, 4mm en el medio 6mm en la parte inferior.

Figura 37. Paso 23 y 24



Fuente: La autora

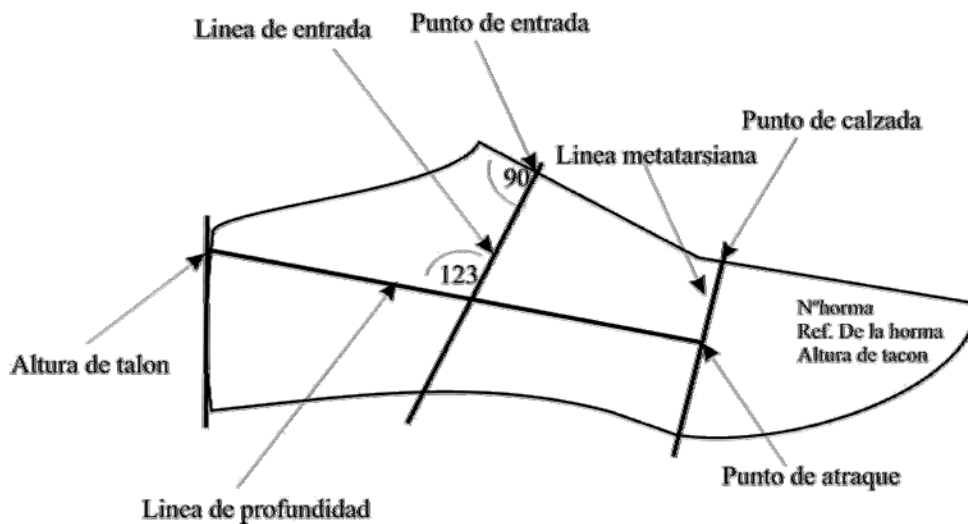
Es importante saber que cuando se quiere realizar cocido y vuelto, y para abrir costuras trabajamos con un margen de 4mm, para recortar y armado un margen de 8mm.

15.3 PUNTOS Y LINEAS BASE

Al comenzar a modelar es indispensable conocer los puntos y líneas que son la base para modelar cualquier tipo de modelo.

El modelista debe conocer a fondo la utilización de estas bases. Existen puntos y líneas que pueden variar según el tipo de modelo y al gusto del modelista, otras por el contrario son fijas y no se pueden variar, estas últimas son:

Figura 38. Puntos y líneas base que componen la horma



Fuente: La autora

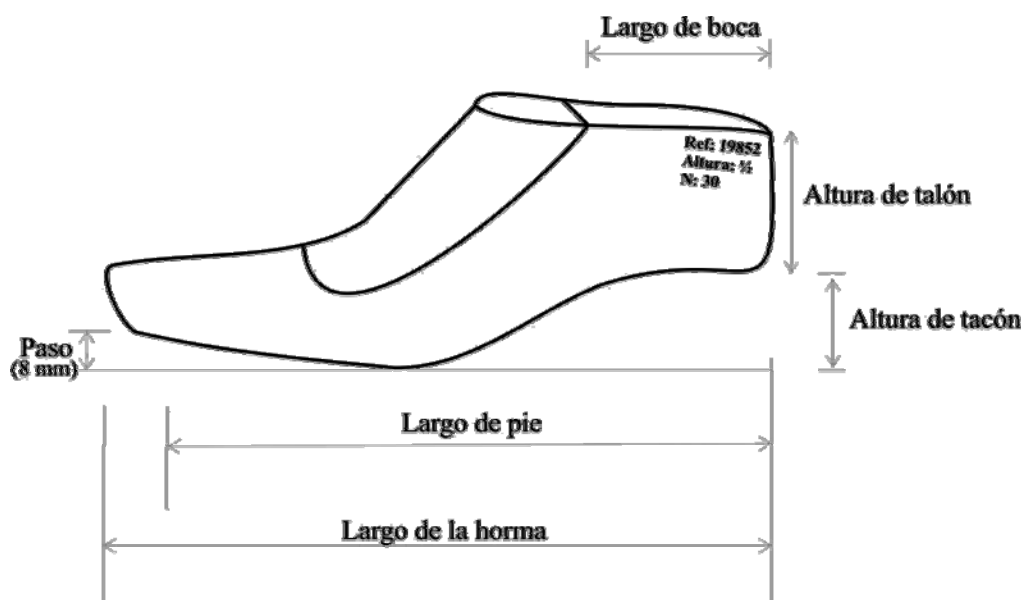
1. Altura de talón: Numero de talla de la horma mas 20mm, esta medida se toma sobre la horma partiendo de la línea de plantilla hacia la parte superior.
2. Línea de profundidad: Línea que va del punto de atraque a la altura del talón
3. Línea metatarsiana: línea que une los dos metatarsianos
4. Punto de calzada: cruce entre la línea metatarsiana y la línea central

15.4 PUNTOS Y LINEAS VARIABLES

5. Punto de atraque: se consigue dividiendo la línea metatarsiana en dos partes iguales. Según el diseño este punto base sube o baja sobre la línea metatarsiana.
6. Punto de entrada: el punto de entrada se consigue tomando la medida de altura de talón más 15mm. Esta medida se toma partiendo del punto de calzada y sobre la línea de empeine.
7. Línea de Entrada: es la línea que une el punto de entrada con la línea de profundidad.

15.4.1 Medidas de construcción de la horma. La horma se identifica por su referencia; esta es colocada generalmente por el hormero o quien fabrica la horma. Es una obligación del modelista conocer a fondo todas las características de las hormas

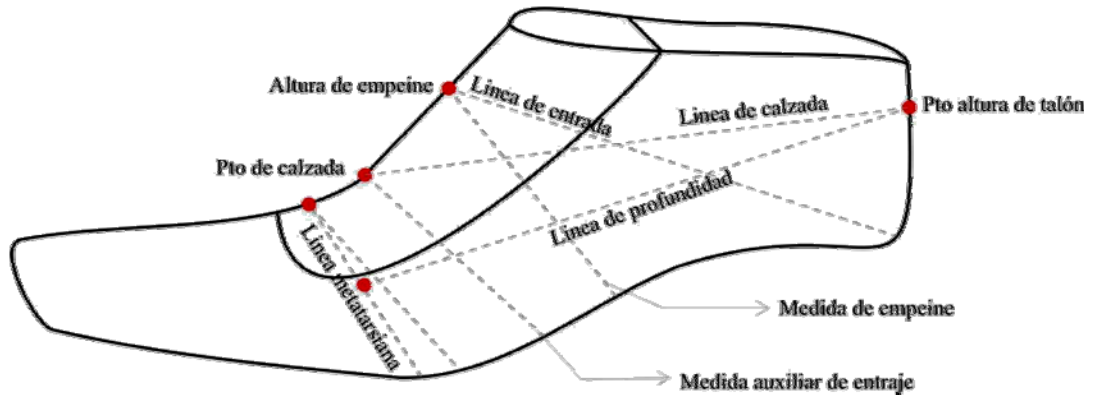
Figura 39. Medidas de construcción de la horma



Fuente: La autora

15.4.2 Medidas de volumen

Figura 40. Medidas de volumen



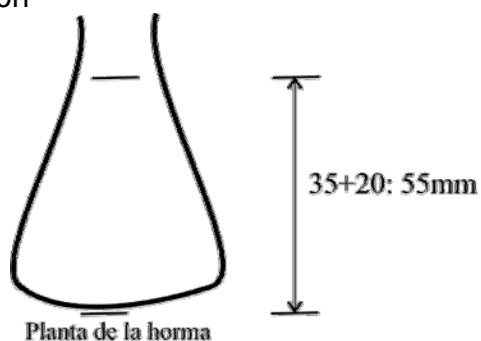
Fuente: La autora

16. PROCEDIMIENTO PARA MEDIR LA HORMA CORRECTAMENTE:

16.1 PUNTO DE MEDICIÓN DEL TALÓN

En la horma en el numero 35 es de 55mm de altura(los demás números del 36 al 41 aumentan 1mm y del 36 al 33 disminuye 1mm). Medida tomada desde el borde de la planta de la horma hasta la suma del numero de la horma mas 20mm

Figura 41. Medida del talón

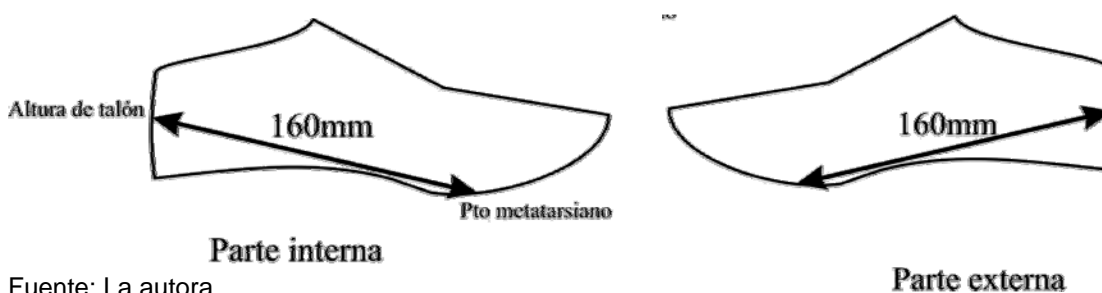


Fuente: La autora

16.2 PUNTO DE MEDICIÓN DE LOS LADOS

Se mide de la mediana del talón hacia la línea metatarsiana (esta medida del numero 36 al 41 aumentan 4mm y disminuye 4mm del numero 36 al 33).

Figura 42. Medida de los lados parte interna y parte externa

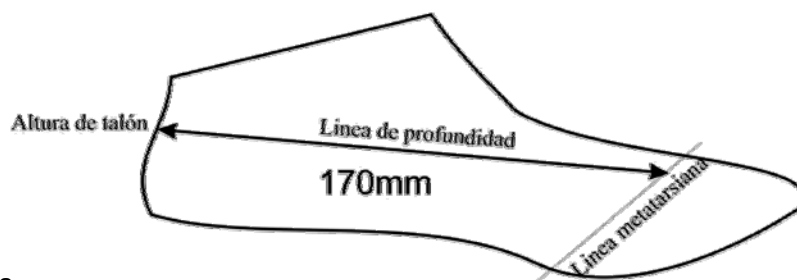


Fuente: La autora

16.3 PUNTO DE MEDICIÓN DEL CENTRO DE LA HORMA

En la horma en el numero 36 la línea central de la horma es de 170mm, sea la parte externa o interna y se mide de la mediana del talón a la mediana de la línea metatarsiana (esta medida del numero 36 al 41 aumenta 4mm y disminuye 4mm del numero 36 al 33).

Figura 43. Medida del centro de la horma



Fuente: La autora

16.4 PUNTO DE MEDICIÓN DE LA CALZADA DE LA HORMA

En la horma en el numero 36 la línea de calzada de la horma es de 22.1mm, se mide en la línea metatarsiana en forma circular. (Esta medida del Numero36 al 41 aumenta 5mm y disminuye 5mm del Numero36 al 33)

Figura 44. Medida de la calzada de la horma



Fuente: La autora

16.5 MEDIDA DEL LARGO DE LA HORMA

En la horma en el numero 36 el largo de la horma es de 240mm, se mide por la parte central de la planta desde el orillo del talón hacia la punta. (Esta medida del numero 36 al 41 aumenta 7mm y disminuye del numero 36 al 33 7mm).

Figura 45. Medida largo de la horma



Fuente: La autora

17. TABLA CON MEDIDAS DE REFERENCIA DEL PATRÓN PARA EL ARMADO Y EL MONTAJE

1. MARGEN DE MONTAJE: Margen para hacer el pegado de la capellada a la plantilla y a la suela
2. MARGEN DE SOBREMONTAJE: Margen para hacer el montaje y la costura de las diferentes partes de la capellada.
3. MARGEN DE RECORTE: Margen para hacer el recorte del forro.
4. MARGEN DEL DOBLE: Margen de aumentar para el doble en las partes de la capellada y en las partes donde esta previsto altura atrás.
5. ALTURA ATRÁS: Altura medida en la mascara sin el montaje a lo largo de la línea del talón a partir del punto inferior.
6. PUNTO DE ESFUERZO: Es la distancia del punto de encuentro entre la lengüeta y la capellada en la línea del margen de sobremontaje.
7. PUNTO "X": Distancia entre el punto anterior más extremo del patrón y el punto de referencia para la rotación del patrón modelo ingles liso, en la fase de cambreadura.

Tabla 1. Tabla con medidas de referencia del patrón para armado y el montaje

	TALLA	MARGEN DE MONTAJE			margen de sobremonte	margen de recorte de forro	margen de doble	Altura de atrás	punto de esfuerzo	punto x
		PUNTA	LINEA METATARSIANA	TACÓN						
HOMBRE	41	17	22	22	10	6	4	6	15	55
DAMA	37	15	20	20	8	6	4	5.2	12	35
NIÑO	21	13	18	18	8	6	4	4.5	10	25

Medida en mm

Fuente: La autora

1. Cuando el zapato se va a montar manualmente el avance es de 11mm, en la punta, luego se va aumentando en toda la pala hasta el inicio del arco plantar hasta llegar al inicio del talón con 14mm y en el talón con 13mm.

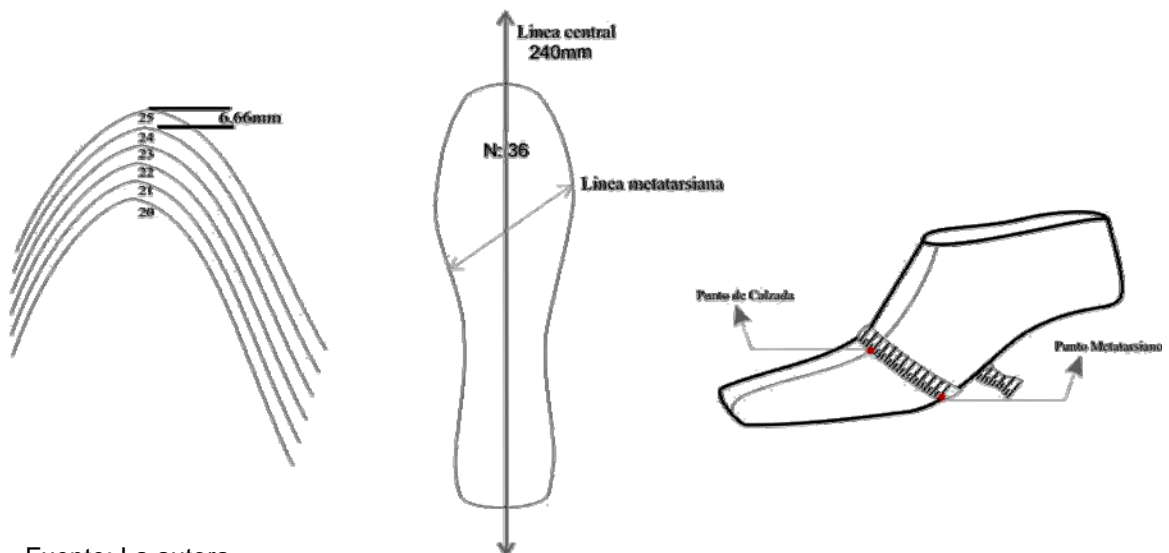
2. El talón tiene que tener 5.5cm de alto para evitar problemas cuando el cliente use el calzado. Medido desde el borde de la zona plantar hacia arriba sumando el número de la horma más 20mm ($35+20$: 55mm).

18. PRINCIPIOS DE ESCALADO

Después de desarrollado el modelo definitivo se construye una serie completa o por lo menos se toman algunos números como 22, 27, 32 para hacer la revisión del ajuste de la escala.

Es importante además verificar el avance (en lo largo) que tiene cada número de la escala así:

Figura 46. Partes de la horma



Fuente: La autora

Dentro del estudio de escalado y por computador se manejan conceptos como calzada (recio, que son los anchos de los pies) que se presentan en las hormas, en la tabla del largo y ancho en numeración francesa se trabaja con la escala 6, la diferencia que existe entre números es de 4mm según las tablas. Cada medida se adapta según como lo quiera trabajar el modelista, en algunos casos resulta mejor trabajar medidas en donde del numero 27 al 30 se dan diferencias de 3.66mm del numero 30 al 33 de 4.66mm y del 33 al 38 si mantiene los 4mm, estos son valores

promedios.

Las medidas se toman haciendo una línea perpendicular que se traza en la parte plantar de la horma y hacia la parte del talón. (Desde la mitad de la punta hasta la mitad del talón en línea recta)

Recio- Calzada: Medida total del contorno de la horma en los puntos metatarsianos.

Para Escalar:

Generalmente la diferencia entre números, medida por la parte superior de la horma, varía, para la capellada es de 2.5mm y 1.5mm para las plantillas, que al ser sumados nos da 4mm que corresponde a la mediada del recio. La diferencia entre números para el largo de la horma es de 6.66mm.

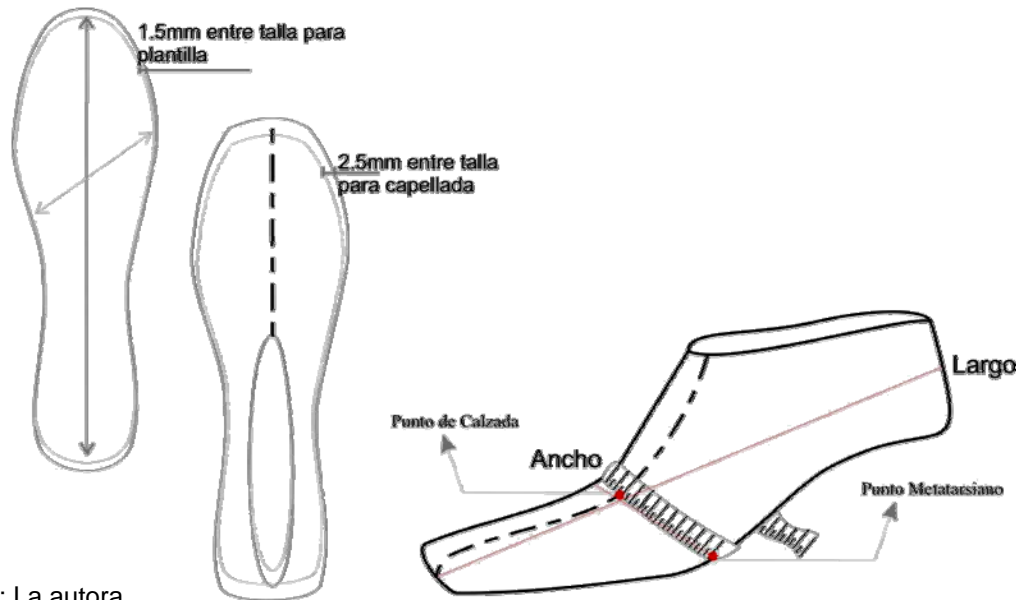
En el proceso de escalado de una horma se manejan tres conceptos importantes:

18.1 CAPELLADA CERRADA: ZAPATO CERRADO

Ancho o entrada: se unen los puntos metatarsianos, midiendo por encima de la horma hacia el talón.

Largo: medida que va desde la mitad del talón hasta la mitad de la punta de la horma, medido por encima de la horma.

Figura 47. Largo y ancho de capellada



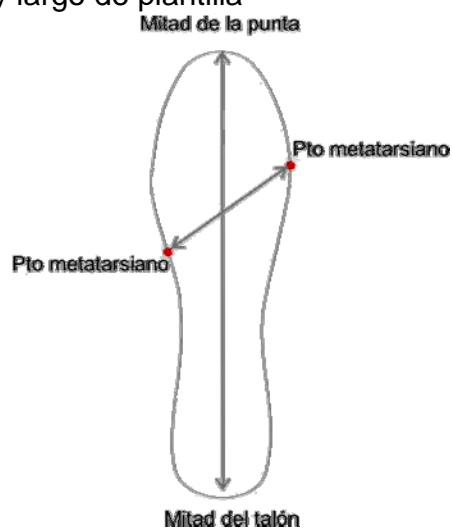
Fuente: La autora

18.2 PLANTILLA

Ancho: une los puntos metatarsianos de la planta, medida por debajo de la horma

Largo: desde la punta hacia la mitad del talón, medida por debajo de la horma.

Figura 48. Medida ancho y largo de plantilla



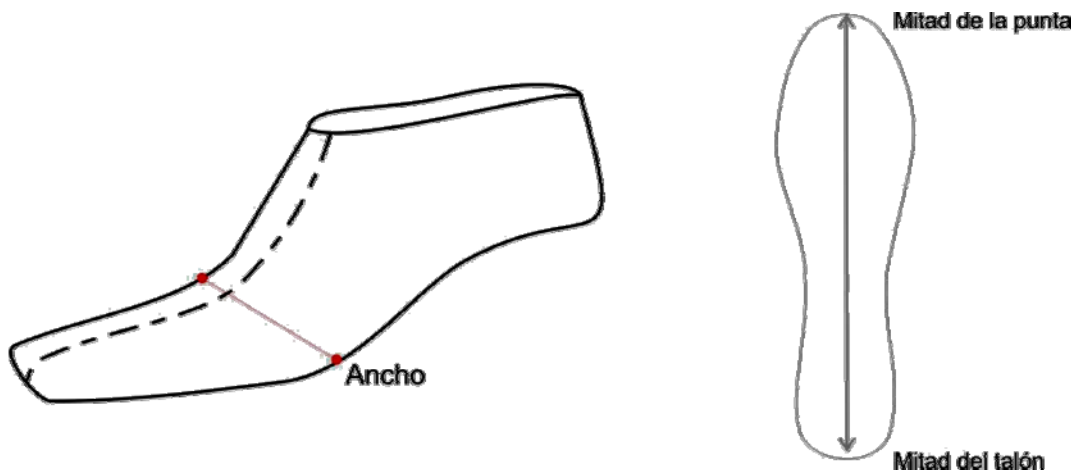
Fuente: La autora

18.3 CAPELLADA SANDALIA

Ancho: se unen los puntos metatarsianos, midiendo por encima de la horma hacia el talón.

Largo: desde la punta hacia la mitad del talón, medida por debajo de la horma.

Figura 49. Medida ancho y largo capellada sandalia



Fuente: La autora

Con base en estas medidas, realizo una tabla en Excel en la cual determino los siguientes valores para los demás números, para el caso de la empresa se maneja la numeración de 1 20 al 30 siendo el 22 y el 27 los centrales de las 2 corridas, es decir del 20 al 24 es una corrida con central el numero 22, y del 25 al 30 seria la segunda corrida con central el numero 27. Con base en la tabla de escalado para la horma a la cual se hizo el análisis numérico, comienzo a escalar en CorelDraw, logrando realizar la tarea en 5min. Lo cual significa optimización de costos y tiempo para la empresa. Es un trabajo de mucha responsabilidad pues se requiere de mucha exactitud ya que de estas medidas depende el resto de modelos.

Tabla 2. Escalado de la horma 8623

		CAPELLADA		PLANTILLA	
Talla	2recio: 8.54	X: 5.5mm	Y: 14.8	X:3mm	Y: 13.32mm
20	303	189	322	114	266.6
21	311	194	338	117	280
22	319	199	352	120	293.36
23	327	204	368	123	306.68
24	335	209	384	126	320
25	343	214	398	129	333.32
26	351	219	412	132	346.64
27	359	224	426	135	359.96
28	367	229	442	138	373.28
29	375	234	454	141	386.6

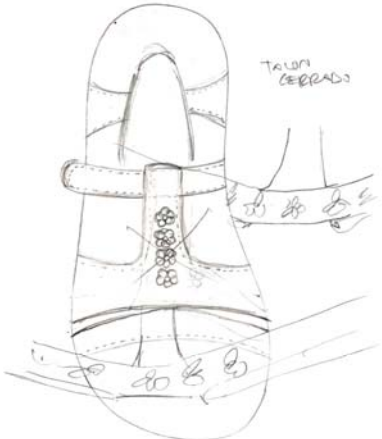
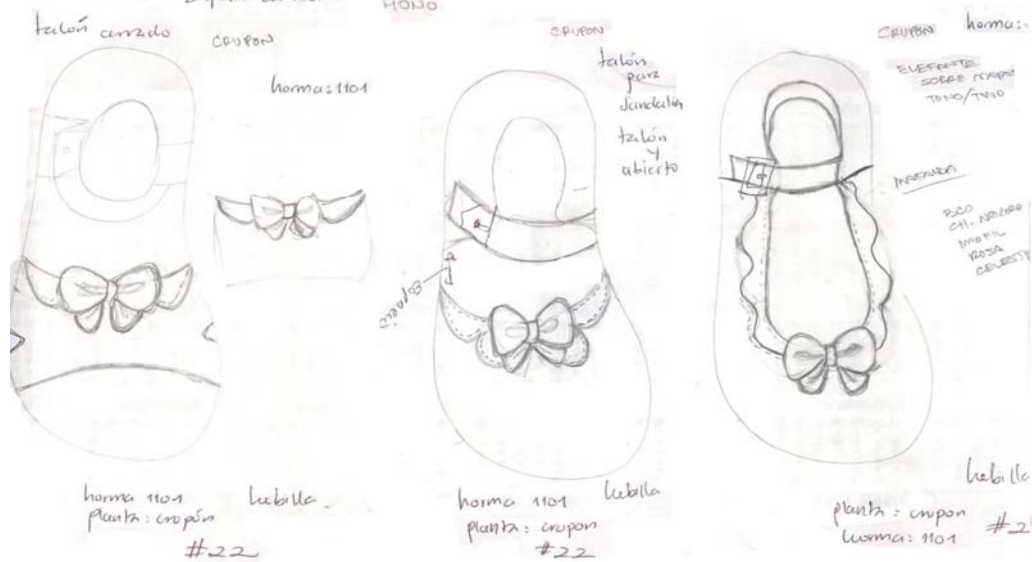
Fuente: Alfonso Solano

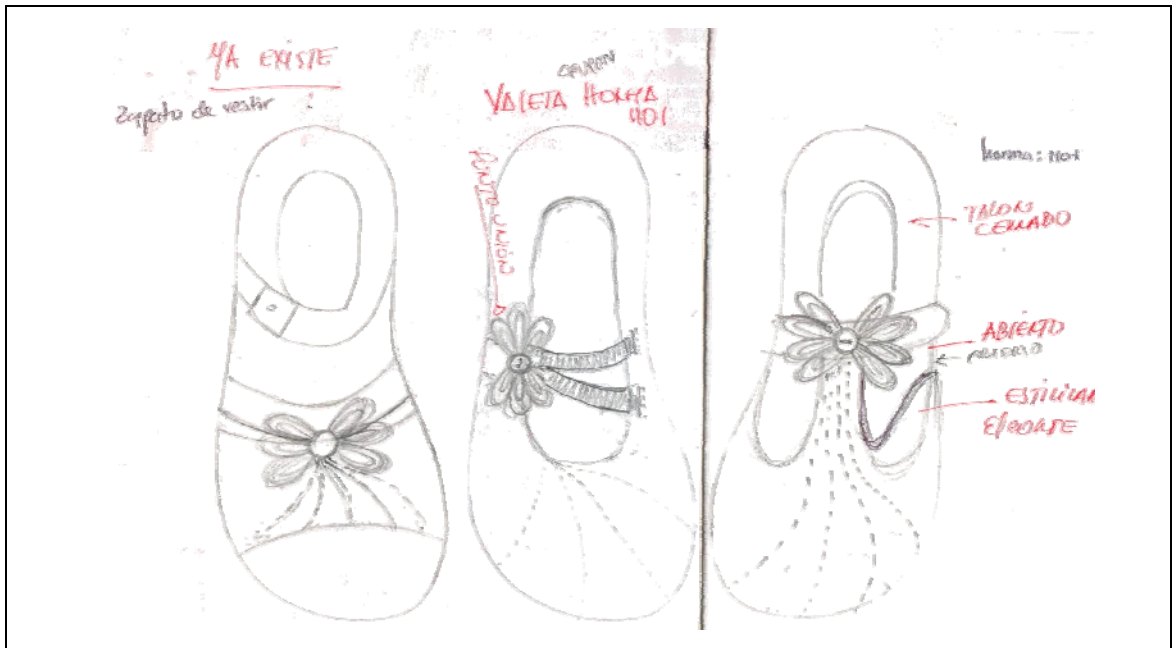
Cuadro 20. Cuarta etapa de programa de desarrollo

Programa de Desarrollo Primavera - verano 2007				
Fecha de Actualización: 04/07/06				
				
Entrega de diseño	13/06/06	13/06/06	13/06/06	13/06/06
Primer prototipo(papel-cascarita)	27/06/06	27/06/06	27/06/06	27/06/06
Segundo prototipo(cuero)	04/07/06	04/07/06	04/07/06	04/07/06
Tercer prototipo(final)	19/07/06	19/07/06	19/07/06	19/07/06
Muestra de ventas				
Adopción de referencias				
Especificaciones para producción				
Troquelera	02/08/06	02/08/06	02/08/06	02/08/06
Liberación para producción				
OBSERVACIONES: Realizar modelado para las propuestas escogidas con las características ya definidas en reunión presencial.				

	
Entrega de diseño	13/06/06
Primer prototipo(papel-cascarita)	27/06/06
Segundo prototipo(cuero)	04/07/06
Tercer prototipo(final)	19/07/06
Muestra de ventas	
Adopción de referencias	
Especificaciones para producción	
Troquelera	02/08/06
Liberación para producción	
OBSERVACIONES: Realizar modelado para las propuestas escogidas con las características ya definidas en reunión presencial.	

Fuente: La autora

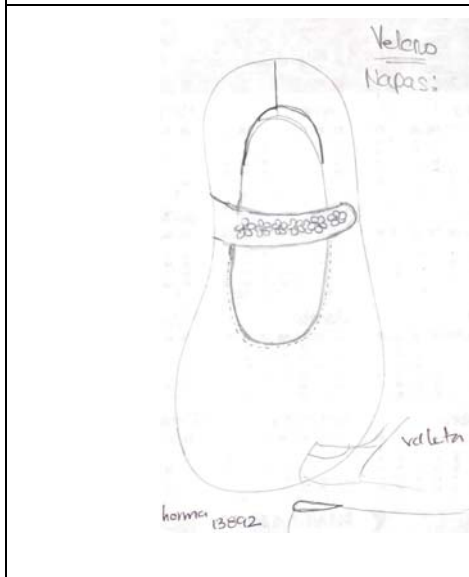
<p>Flores pequeñas: tono a tono Flor centro con claquira</p>  <p>Sandalia Tzeta T con talón cerrado. planta pink barra velcro</p>	<p>OBSERVACIONES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar una tira de parche en cuero para sujetar las flores a las piezas y con la mostacilla. 2. Para este modelo se deben troquelar 24 flores por par, a tono con los cueros a utilizar, con sus respectivas mostacillas. 3. La costura a tono con el cuero. 4. Dos cuadrantes por par N°10 	
<p>Zapato de vestir H030</p>  <p>A B Modelo C:</p>		
<p>1. Talón cerrado</p>	<p>1. Talón "Y" abierto para sandalia</p>	<p>1. Diseño de babero más suelto</p>
<p>OBSERVACIONES</p>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. 2 hebillas por par N°10 2. Costuras a tono para cada color de cuero. 3. Los moños debe ir con desbaste plano, y tumbado al orillo. 4. Horma 1101 5. Planta crupón 	<ol style="list-style-type: none"> 6. Tacón 1 1/2 7. Correa con hebilla 8. Abullonado en forma de empanada para mafalda 9. Abullonado desvanecido para valeta 	



OBSERVACIONES

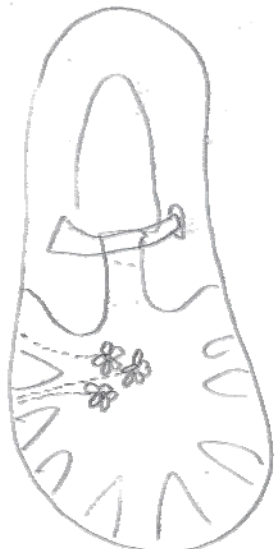
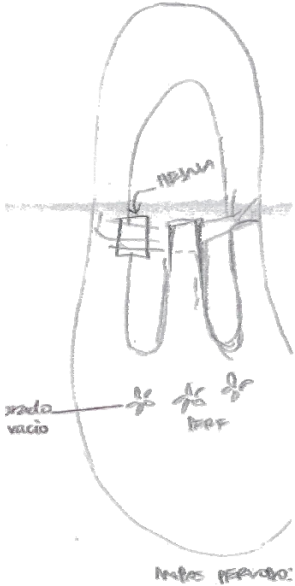
1. Realizar marcadores para la costura.
2. la costura de realce para los marcadores deben ir a tono con el cuero.
3. Por par se empleara 2 botones a tono con la cinta y el cuero.
4. Se realizara 2 moños por par a tono con el cuero, en cinta de agua.
5. Se emplearan 2 cuadrantes por par N°10 y 2 hebillas por par N°10.
6. Se utilizara elástico rosado de 5mm, de color rosado.

7. Horma 1101
8. Planta crupon
9. Tacón 1 ½
10. Correa con hebilla



OBSERVACIONES

1. Se requiere de 18 flores troqueladas por par, con su respectiva mostacilla.
2. Necesario sacar tira de parche en cuero para sujetarlas.
3. Costura tono a tono con el cuero.
4. Tres bases: valeta, araña y sandalia básica
5. Abullonado cocido y vuelto
6. Correa velero
7. Horma 13892

	<p>OBSERVACIONES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se necesita de 6 flores por par, junto con las mostacillas 2. Costura de realce a tono con el cuero. 3. Se requiere de dos cuadrantes por par. 4. Es necesario pintar los bordes en azul a tono con el cuero 5. Tres bases: valeta, araña y sandalia básica 6. Abullonado cocido y vuelto 7. Correa velero 8. Horma 13892
	<p>OBSERVACIONES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se necesita de dos hebillas N°10 por par. 2. Se requiere de perforador de hoja para realizar la flor, y perforar 6 flores por par. 3. Costura a tono con el cuero 4. Horma 1101 5. Planta Cupón 6. Tacón 1 ½ 7. Correa con hebilla

20. MOLDES PATRON PARA LAS HORMAS REF: 1101 Y REF: 13892

Para la realización de los moldes patrón en la construcción de los modelos, se emplearon las hormas de referencia: 1101 y 13892, que la empresa tiene.

En este proceso de obtención de los moldes patrón, se partió de la enmascarada de la horma, hasta llegar a los moldes. A continuación se explica el proceso de obtención de los moldes:

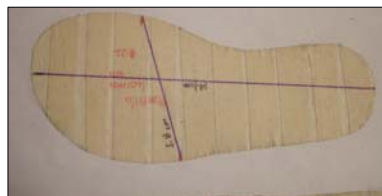
a. Enmascarado de las hormas Ref: 1101 y 13892:



Enmascarado de la horma 1101



Enmascarado de la horma 13892



Enmascarado, marcación y medición de las líneas metatarsianas y la central de las plantillas para el proceso de escalado.

b. Marcación de las líneas de Profundidad y líneas metatarsianas



c. dibujo de los modelos sobre las hormas y desprendimiento de la cinta

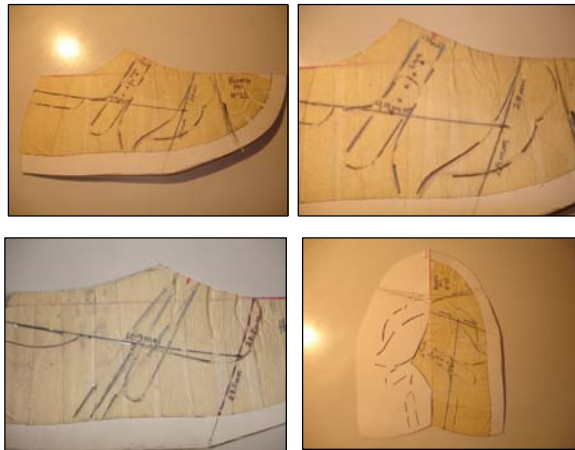


d. Ubicación, pegue de la máscara de cinta sobre el cartón cartulina con respecto a la línea horizontal y recorte del molde patrón.



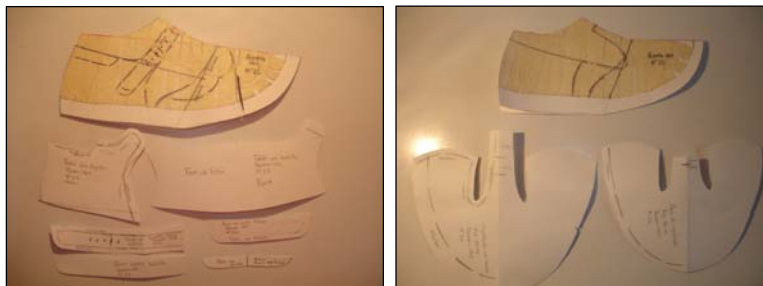
**Trazo del margen de montaje con compás a 11mm en la punta y 13mm atrás,
Para sacar el molde patrón.**

e. perforado de las líneas de dibujo de los modelos.



Las perforaciones se hacen con un perforador N°1 para que el canal sea el justo por donde pasa el lápiz

f. Despiece de los moldes con base al molde patrón



Se realiza el despiece de cada una de las piezas que conforman el modelo, marcando el margen de montaje, armado, doblado. etc.

g. Corte de los moldes que componen el modelo



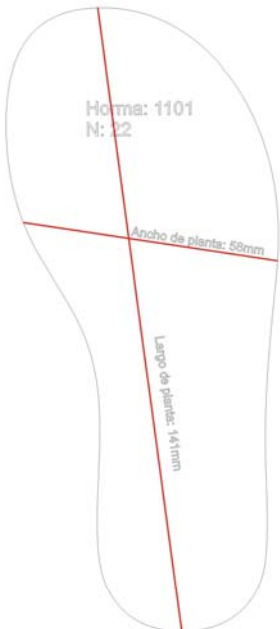
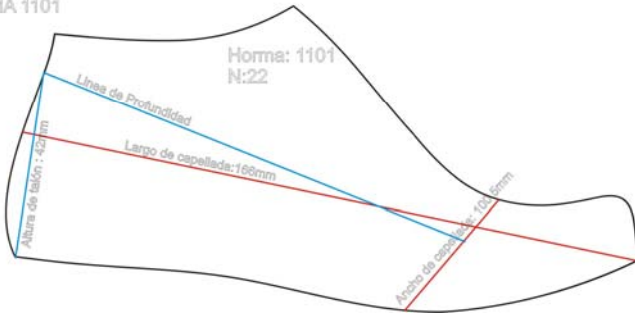
Se realiza el corte de cada parte o molde que compone el modelo para luego especificar las características de montaje, doblado, armado, cocido y vuelto, abrir costura.

Es importante a la hora de realizar los moldes saber y definir que tipo de montaje se va a realizar para cada pieza, para luego escribirlas en los moldes, necesarios para el cortador y el armador.

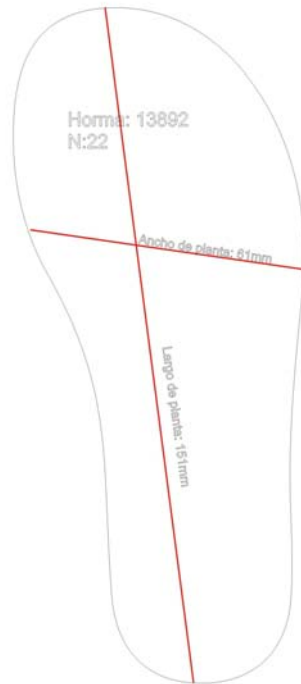
Para el caso de los moldes de la colección se trabajo con un margen de 13mm para montar a la horma, 4mm para doblar, cocido y vuelto y para abrir costura. Y 6mm para montar pieza con pieza y armar. Las correas se trabajaron estandarizadas de 10mm de ancho.

21. ENMASCARADO DE LA HORMA CON SUS RESPECTIVAS MEDIDAS

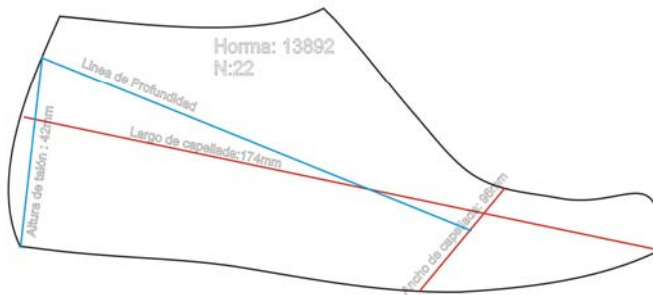
Cuadro 22. Plantilla de la horma 1101

<p>PLANTILLA DE LA HORMA 1101</p>  <p>HORMA 1101</p> 	<p>Es importante conocer sus medidas principales para poder establecer los moldes patrón y la tabla de escalado, para esta horma, sus medidas son:</p> <p>Horma: 1101</p> <p>Capellada:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ancho: (x): 100.5mm• Largo: (y): 166mm <p>Plantilla:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ancho: (x): 58mm• Largo: (y): 141mm
--	---

PLANTILLA DE LA HORMA 13892



HORMA 13892



Es importante conocer sus medidas principales para poder establecer los moldes patrón y la tabla de escalado, para esta horma, sus medidas son:

Horma: 13892

Capellada:

- Ancho: (x): 96mm
- Largo: (y): 174mm

Plantilla:

- Ancho: (x): 61mm
- Largo: (y): 151mm

Una vez conocido los valores puedo realizar la tabla de trabajo para escalar los moldes de cada referencia; esta tabla de escalado se emplea al final una vez, los moldes han sido aprobados.

Tabla 3. Horma: 1101 Escala: 1:2

Talla	Recio: 8mm	Capellada X:5mm	Capellada Y:14.2mm	Plantilla X:3mm	Plantilla Y:13.32mm
20	301	191	303.6	110	255.36
21	309	196	317.8	113	268.68
22	317	201	332	116	282
23	325	206	346.2	119	295.32
24	333	211	360.4	122	308.64
25	341	216	374.6	125	321.96
26	349	221	388.8	128	335.28
27	357	226	403	131	348.6
28	365	231	417.2	134	361.92
29	373	236	431.4	137	375.24
30	381	241	445.6	140	388.56

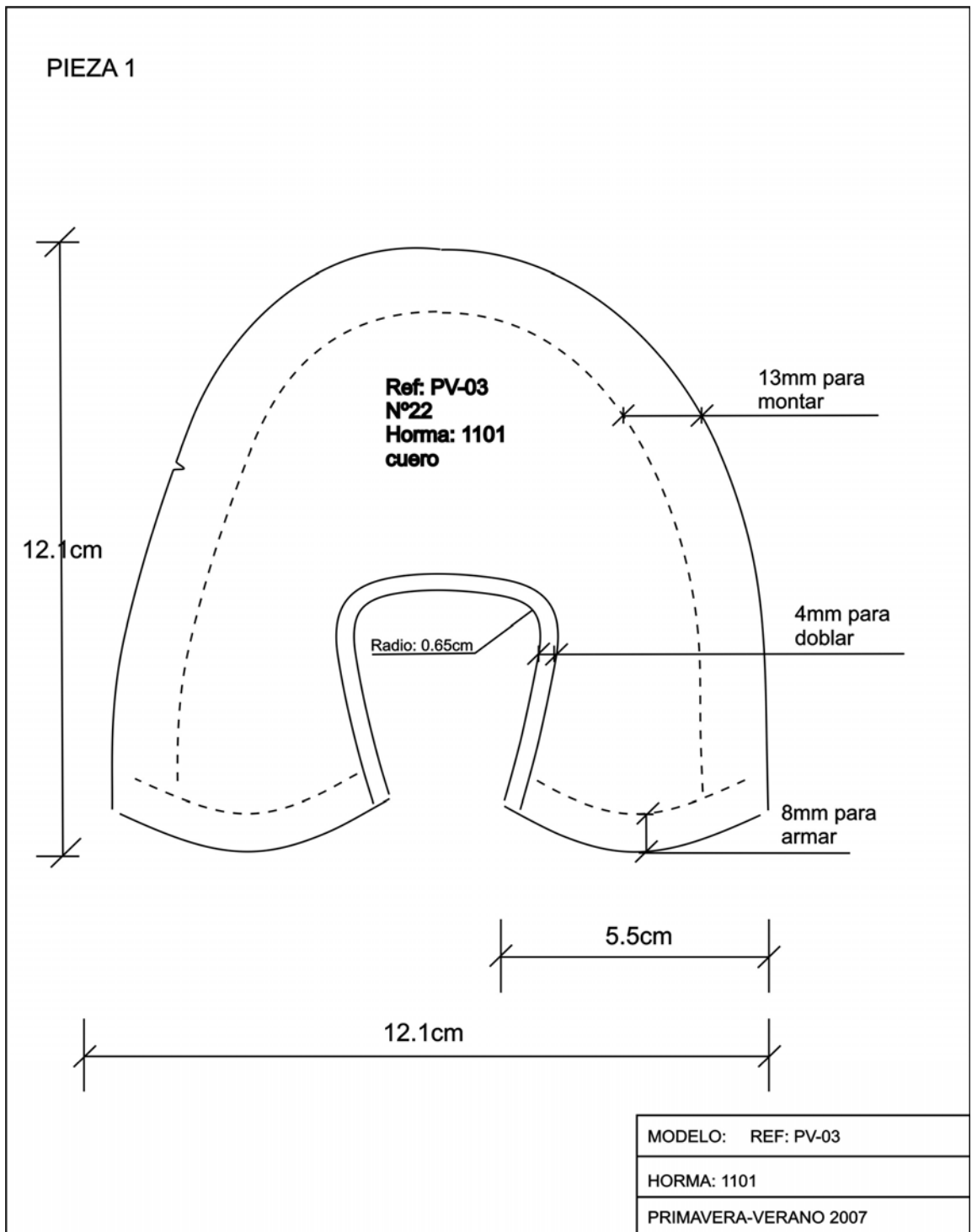
Fuente: La autora

Tabla 4. Horma: 13892 Escala: 1:2

Talla	Recio:8mm	Capellada X:5mm	Capellada Y:14.28mm	Plantilla X:3mm	Plantilla Y:13.32mm
20	298	182	319.44	116	275.36
21	306	187	333.72	119	288.68
22	314	192	348	122	302
23	322	197	362.28	125	315.32
24	330	202	376.56	128	328.64
25	338	207	390.84	131	341.96
26	346	212	405.12	134	355.28
27	354	217	419.4	137	368.6
28	362	222	433.68	140	381.92
29	370	227	447.96	143	395.24
30	378	232	462.24	136	408.56

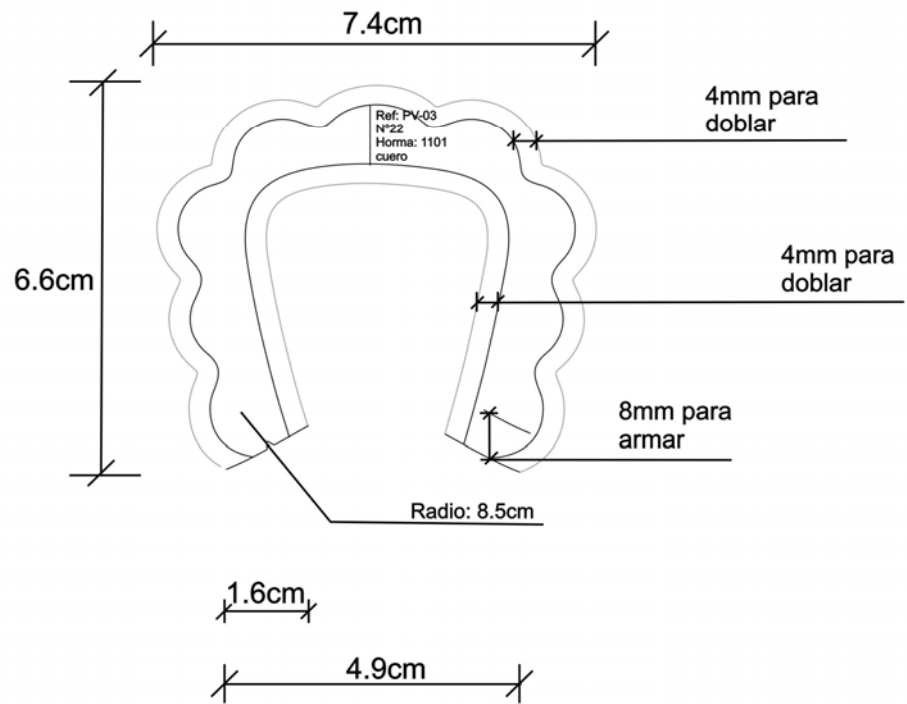
Fuente: La autora

Figura 50. Moldes Ref: PV - 03



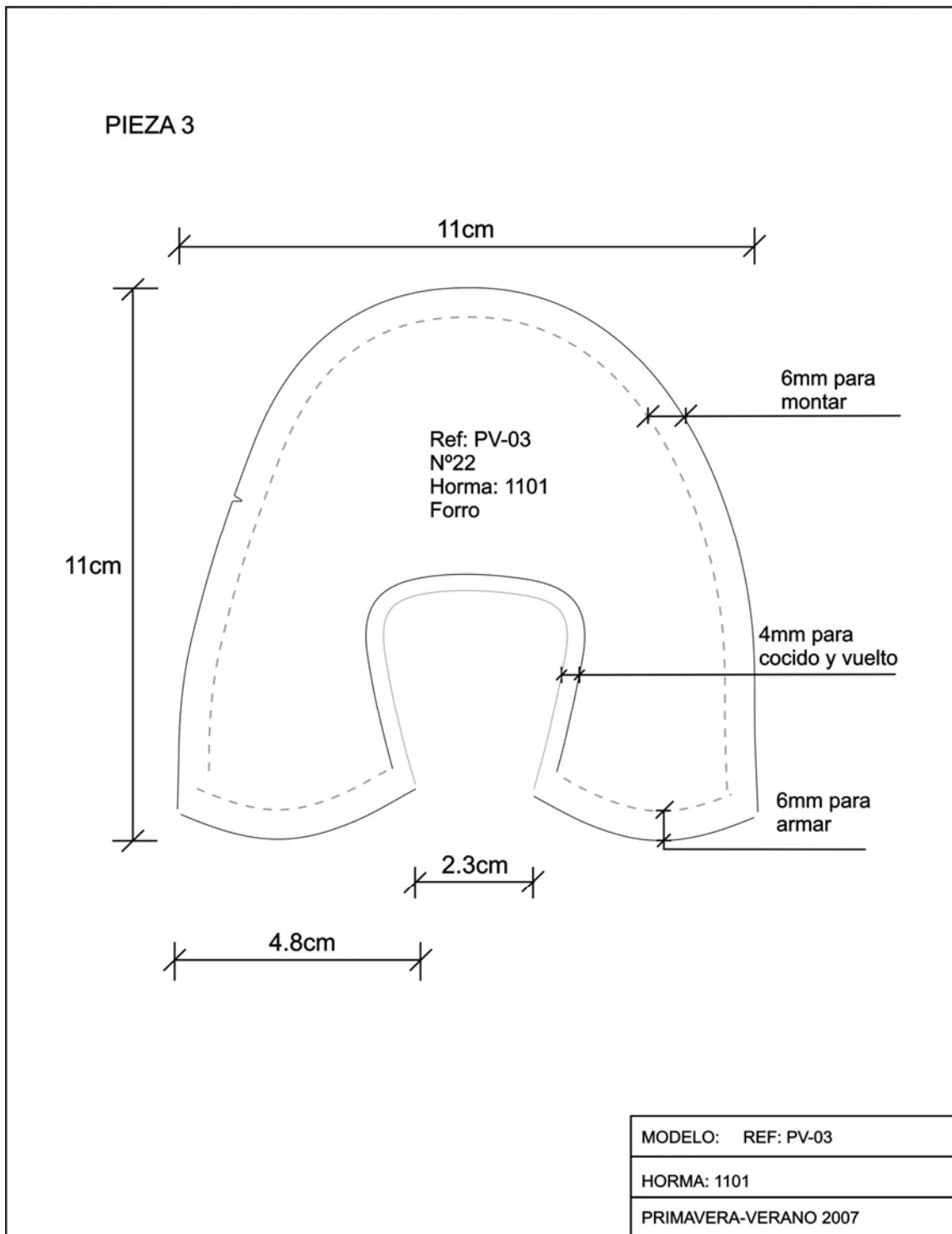
Fuente: La autora

PIEZA 2



MODELO: REF: PV-03
HORMA: 1101
PRIMAVERA-VERANO 2007

Fuente: La autora



Fuente: La autora

Figura 51. Diagrama de flujo proceso productivo

Descripción del método Actual	Operación	Inspección	Transporte	Demora	Almacenamiento
INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN POR INTERNET, REVISTAS Y CONFERENCIAS	●	□	⇨	□	▽
DEFINICIÓN DE CONCEPTO A TRABAJAR	●	□	⇨	□	▽
ELABORACIÓN DE ALTERNATIVAS	●	□	⇨	□	▽
SELECCIÓN Y DEFINICIÓN DE MODELOS A TRABAJAR	●	□	⇨	□	▽
ELABORACIÓN DE LOS MOLDES	●	□	⇨	□	▽
ELABORACIÓN DE LOS PROTOTIPOS (CASCARITA, CUERO)	●	□	⇨	□	▽
REVISIÓN, PRUEBA DE LOS MOLDES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PRODUCTO	○	■	⇨	□	▽
ES EL MODELO APROBADO?	○	■	⇨	□	▽
REVISIÓN DE MATERIALES A ENTREGAR A CORTE	○	■	⇨	□	▽
ENTREGA DE TAREAS ASIGNADAS A CORTE	○	□	⇨	□	▽
CORTE DE PIEZAS	●	□	⇨	□	▽
VERIFICACIÓN DE CORTES	○	■	⇨	□	▽
TRASLADO DE MATERIAL A CORTE	○	□	⇨	□	▽
DESBASTE DE PIEZAS	●	□	⇨	□	▽
VERIFICACIÓN DEL DESBASTE	○	■	⇨	□	▽
TRASLADO DE MATERIAL PARA ARMADA	○	□	⇨	□	▽
ARMADO DE PIEZAS	●	□	⇨	□	▽
VERIFICACIÓN DE LA ARMADA	○	■	⇨	□	▽
TRASLADO DE MATERIAL A COSTURA	○	□	⇨	□	▽
COSTURA DE PIEZAS	●	□	⇨	□	▽
VERIFICACIÓN DE LA COSTURA	○	■	⇨	□	▽
TRASLADO DE MATERIAL A LA ARMADA	○	□	⇨	□	▽
ELIMINACIÓN DE COSTURAS Y MATERIALES SOBRANTES	●	□	⇨	□	▽
VERIFICACIÓN DE SOBRANTES	○	■	⇨	□	▽
TRASLADO DE MATERIAL A MONTADA	○	□	⇨	□	▽
TROQUELADO DE PIEZAS PARA MONTADA, SUELA Y ENSUELADA	●	□	⇨	□	▽
TRASLADO DE MATERIAL A MONTADA Y A SUELAS	○	□	⇨	□	▽
ELABORACIÓN DE SUELAS	●	□	⇨	□	▽
VERIFICACIÓN DEL TERMINADO DE LAS SUELAS	○	■	⇨	□	▽
MONTADA DE PIEZAS	●	□	⇨	□	▽
VERIFICACIÓN DE LA MONTADA	○	■	⇨	□	▽
TRASLADO DE MATERIAL A ENSUELADA	○	□	⇨	□	▽
ENSAMBLE Y MONTAJE DE SUELAS	●	□	⇨	□	▽
VERIFICACIÓN DE LOS PEGUES	○	■	⇨	□	▽
TRASLADO DEL PRODUCTO A TERMINADO	○	□	⇨	□	▽
LIMPIEZA Y RETOQUES FINAL DEL PRODUCTO	●	□	⇨	□	▽
VERIFICACIÓN DEL PRODUCTO TERMINADO	○	■	⇨	□	▽
TRASLADO DE MATERIAL A EMPLANTILLADO	○	□	⇨	□	▽
PEGUE DE LAS PLANTILLAS Y MARQUILLAS	●	□	⇨	□	▽
VERIFICACIÓN DEL PEGADO	○	■	⇨	□	▽
EMPACADO DEL PRODUCTO	●	□	⇨	□	▽
TRASLADO DEL PRODUCTO A EMBALAJE	○	□	⇨	□	▽
REGISTRO Y REPORTE DEL PRODUCTO TERMINADO	○	□	⇨	□	▽

Fuente: La autora

22. FICHAS TECNICAS DE PRODUCCION

Figura 52 Ficha Técnica REF: PV-01

FICHA TÉCNICA GENERAL DEL PRODUCTO			
MODELO	Primavera - verano 07		
REFERENCIA	PV-01		
HORMA	1101		
COLORES	BEIGE		
CAPELLADA			
CUERO	NAPA PERLADA Y NAPA ELEFANTE		
CALIBRE	10/12		
FORRO	BADANA		
COLOR FORRO	COLOR NATURAL		
OTROS			
VELCRO 1	BLANCO	CANTIDAD CUERO	7DM
VELCRO 2	BLANCO	CANTIDAD FORRO	7DM
HILO APLIQ.		HEBILLA	Nº 10
HILO EXT.	BEIGE	CUADRANTE	
HILO INT.	BLANCO	RESORTE	
MARQUILLAS	BLANCO DE KIDEXPRESS ACCESORIOS		
PLANTA			
SUELA	CRUPON		
MATERIAL	CUERO		
FABRICANTE			
PLANTILLA	EN FOMMY FORRADA CON BADANA		
OBSERVACIONES:	<ol style="list-style-type: none"> 1.Las piezas del moño debe tener desbaste plano y tumbado al orillo 2.La tira de cinturón del moño debe cortarse de 9mm de ancho para doblar 3mm a cada lado 		



Fuente: La autora

Figura 53. Ficha Técnica REF: PV-02

FICHA TÉCNICA GENERAL DEL PRODUCTO			
MODELO	Primavera - verano 07		
REFERENCIA	PV-02		
HORMA	1101		
COLORES	ROSADO		
CAPELLADA			
CUERO	NAPA PERLADA		
CALIBRE	9/11		
FORRO	BADANA		
COLOR FORRO	NATURAL		
OTROS			
VELCRO 1	BLANCO	CANTIDAD CUERO	7.5DM
VELCRO 2	BLANCO	CANTIDAD FORRO	8DM
HILO APLIQ.		HEBILLA	Nº 10
HILO EXT.	ROSADO	CUADRANTE	
HILO INT.	BLANCO	RESORTE	
MARQUILLAS	BLANCO DE KIDEXPRESS ACCESORIOS		
PLANTA			
SUELA	CRUPON		
MATERIAL	CUERO		
FABRICANTE			
PLANTILLA	EN FOMMY FORRADA CON BADANA		
OBSERVACIONES:			
1.Las piezas del moño debe tener desbaste plano y tumbado al orillo 2.La tira de cinturón del moño debe cortarse de 9mm de ancho para doblar 3mm a cada lado			



Fuente: La autora

Figura 54. Ficha Técnica REF: PV-03

FICHA TÉCNICA GENERAL DEL PRODUCTO			
MODELO	Primavera - verano 07		
REFERENCIA	PV-03		
HORMA	1101		
COLORES	CELESTE		
CAPELLADA			
CUERO	NAPA PERLADA		
CALIBRE	9/11		
FORRO	BADANA		
COLOR FORRO	NATURAL		
OTROS			
VELCRO 1	BLANCO	CANTIDAD CUERO	8DM
VELCRO 2	BLANCO	CANTIDAD FORRO	8DM
HILO APLIQ.		HEBILLA	Nº 10
HILO EXT.	CELESTE	CUADRANTE	
HILO INT.	BLANCO	RESORTE	
MARQUILLAS BLANCA DE KIDEXPRESS ACCESORIOS			
PLANTA			
SUELA	CRUPON		
MATERIAL	CUERO		
FABRICANTE			
PLANTILLA	DE FOMMY FORRADA EN BADANA		
OBSERVACIONES: 1.Las piezas del moño debe tener desbaste plano y tumbado al orillo 2.La tira de cinturón del moño debe cortarse de 9mm de ancho para doblar 3mm a cada lado			



Fuente: La autora

Figura 55 Ficha Técnica REF: PV-04

FICHA TÉCNICA GENERAL DEL PRODUCTO			
MODELO	Primavera - verano 07		
REFERENCIA	PV-04		
HORMA	1101		
COLORES	BEIGE		
CAPELLADA			
CUERO	NAPA ELEFANTE		
CALIBRE	9/11		
FORRO	BADANA		
COLOR FORRO	NATURAL		
OTROS			
VELCRO 1	BLANCO	CANTIDAD CUERO	7DM
VELCRO 2	BLANCO	CANTIDAD FORRO	7DM
HILO APLIQ.		HEBILLA	
HILO EXT.	BLANCO	CUADRANTE	Nº 10
HILO INT.	BLANCO	RESORTE	
MARQUILLAS	BLANCA DE KIDEXPRESS	ACCESORIOS	CINTA DE AGUA COLOR GEIGE 2 BOTONES BEIGE POR PAR
PLANTA			
SUELA	CRUPON		
MATERIAL	CUERO		
FABRICANTE			
PLANTILLA	DE FOMMY FORRADA EN BADANA		
OBSERVACIONES:			



Fuente: La autora

Figura 56 Ficha Técnica REF: PV-05

FICHA TÉCNICA GENERAL DEL PRODUCTO			
MODELO	Primavera - verano 07		
REFERENCIA	PV-05		
HORMA	1101		
COLORES	ROSADO		
CAPELLADA			
CUERO	NAPA ELEFANTE		
CALIBRE	9/11		
FORRO	BADANA		
COLOR FORRO	NATURAL		
OTROS			
VELCRO 1	BLANCO	CANTIDAD CUERO	8DM
VELCRO 2	BLANCO	CANTIDAD FORRO	7DM
HILO APLIQ.	ROSADO	HEBILLA	
HILO EXT.	ROSADO	CUADRANTE	
HILO INT.	BLANCO	RESORTE	COLOR ROSADO DE 5mm
MARQUILLAS	BLANCA DE KIDEXPRESS	ACCESORIOS	CINTA DE AGUA COLOR ROSADO 2 BOTONES ROSADOS POR PAR
PLANTA			
SUELA	CRUPON		
MATERIAL	CUERO		
FABRICANTE			
PLANTILLA	DE FOMMY FORRADA EN BADANA		
OBSERVACIONES:			

Fuente: La autora

Figura 57 Ficha Técnica REF: PV-06

FICHA TÉCNICA GENERAL DEL PRODUCTO			
MODELO	Primavera - verano 07		
REFERENCIA	PV-06		
HORMA	1101		
COLORES	CELESTE		
CAPELLADA			
CUERO	NAPA ELEFANTE		
CALIBRE	9/11		
FORRO	BADANA		
COLOR FORRO	NATURAL		
OTROS			
VELCRO 1	BLANCO	CANTIDAD CUERO	7DM
VELCRO 2	BLANCO	CANTIDAD FORRO	7DM
HILO APLIQ.	CELESTE	HEBILLA	Nº10
HILO EXT.	CELESTE	CUADRANTE	
HILO INT.	BLANCO	RESORTE	
MARQUILLAS	BLANCA DE KIDEXPRESS	ACCESORIOS	CINTA DE AGUA COLOR CELESTE 2 BOTONES CELESTES POR PAR
PLANTA			
SUELA	CRUPON		
MATERIAL	CUERO		
FABRICANTE			
PLANTILLA	DE FOMMY FORRADA EN BADANA		
OBSERVACIONES:			



Fuente: La autora

Figura 58 Ficha Técnica REF: PV-07

FICHA TÉCNICA GENERAL DEL PRODUCTO			
MODELO	Primavera - verano 07		
REFERENCIA	PV-07		
HORMA	13892		
COLORES	ROSADO		
CAPELLADA			
CUERO	NAPA PERLADA		
CALIBRE	9/11		
FORRO	BADANA		
COLOR FORRO	NATURAL		
OTROS			
VELCRO 1	BLANCO	CANTIDAD CUERO	9.4DM
VELCRO 2	BLANCO	CANTIDAD FORRO	7DM
HILO APLIQ.		HEBILLA	
HILO EXT.	ROSADO	CUADRANTE	Nº 10
HILO INT.	BLANCO	RESORTE	
MARQUILLAS	BLANCA DE KIDEXPRESS	ACCESORIOS	24 MOSTACILLAS
PLANTA			
SUELA	PLANTA PINK ROSA		
MATERIAL	CAUCHO		
FABRICANTE			
PLANTILLA	DE FOMMY FORRADA EN BADANA		
OBSERVACIONES:			
TROQUELAR 24 FLORES PEQUEÑAS POR PAR EN NAPA PERLADA ROSADA			



Fuente: La autora

Figura 59 Ficha Técnica REF: PV-08

FICHA TÉCNICA GENERAL DEL PRODUCTO			
MODELO	Primavera - verano 07		
REFERENCIA	PV-08		
HORMA	13892		
COLORES	CELESTE		
CAPELLADA			
CUERO	NAPA PERLADA		
CALIBRE	9/11		
FORRO	BADANA		
COLOR FORRO	NATURAL		
OTROS			
VELCRO 1	BLANCO	CANTIDAD CUERO	7DM
VELCRO 2	BLANCO	CANTIDAD FORRO	8DM
HILO APLIQ.	CELESTE	HEBILLA	
HILO EXT.	CELESTE	CUADRANTE	
HILO INT.	BLANCO	RESORTE	Nº 10
MARQUILLAS	BLANCA DE KIDEXPRESS	ACCESORIOS	6 MOSTACILLAS
PLANTA			
SUELA	PLANTA PINK CELESTE		
MATERIAL	CAUCHO		
FABRICANTE			
PLANTILLA	DE FOMMY FORRADA EN BADANA		
OBSERVACIONES:			
TROQUELAR 6 FLORES PEQUEÑAS POR PAR EN NAPA PERLADA CELESTE			



Fuente: La autora

Figura 60 Ficha Técnica REF: PV-09

FICHA TÉCNICA GENERAL DEL PRODUCTO			
MODELO	Primavera - verano 07		
REFERENCIA	PV-09		
HORMA	13892		
COLORES	BEIGE		
CAPELLADA			
CUERO	NAPA PERLADA		
CALIBRE	9/11		
FORRO	BADANA		
COLOR FORRO	NATURAL		
OTROS			
VELCRO 1	BLANCO	CANTIDAD CUERO	9.4DM
VELCRO 2	BLANCO	CANTIDAD FORRO	7.5DM
HILO APLIQ.		HEBILLA	
HILO EXT.	BLANCO	CUADRANTE	
HILO INT.	BLANCO	RESORTE	Nº10
MARQUILLAS	BLANCA DE KIDEXPRESS	ACCESORIOS	18 MOSTACILLAS
PLANTA			
SUELA	PLANTA PINK BEIGE		
MATERIAL	CAUCHO		
FABRICANTE			
PLANTILLA DE FOMMY FORRADA EN BADANA			
OBSERVACIONES:			
TROQUELAR 18 FLORES PEQUEÑAS POR PAR EN NAPA PERLADA BEIGE			



Fuente: La autora

Figura 61. Ficha Técnica REF: PV-10

FICHA TÉCNICA GENERAL DEL PRODUCTO			
MODELO	Primavera - verano 07		
REFERENCIA	PV-10		
HORMA	13892		
COLORES	ROSADO Y FUSCIA		
CAPELLADA			
CUERO	NOBUCK		
CALIBRE	10/12		
FORRO	BADANA		
COLOR FORRO	NATURAL		
OTROS			
VELCRO 1	BLANCO	CANTIDAD CUERO	9.5DM
VELCRO 2	BLANCO	CANTIDAD FORRO	7DM
HILO APLIQ.	VERDE	HEBILLA	Nº 10
HILO EXT.	BLANCO	CUADRANTE	
HILO INT.	BLANCO	RESORTE	
MARQUILLAS	BLANCA DE KIDEXPRESS	ACCESORIOS	4 FLORES POR PAR EN FUSCIA
PLANTA			4 BOTONES AMARILLOS
SUELA	PLANTA PINK FUSCIA		
MATERIAL	CAUCHO		
FABRICANTE			
PLANTILLA			
OBSERVACIONES:			
SACAR TROQUEL PARA LAS FLORES			



Fuente: La autora

Figura 62. Ficha Técnica REF: PV-11

FICHA TÉCNICA GENERAL DEL PRODUCTO			
MODELO	Primavera - verano 07		
REFERENCIA	PV-10		
HORMA	13892		
COLORES	ROSADO Y FUSCIA		
CAPELLADA			
CUERO	NOBUCK		
CALIBRE	10/12		
FORRO	BADANA		
COLOR FORRO	NATURAL		
OTROS			
VELCRO 1	BLANCO	CANTIDAD CUERO	9.5DM
VELCRO 2	BLANCO	CANTIDAD FORRO	7DM
HILO APLIQ.	VERDE	HEBILLA	Nº 10
HILO EXT.	BLANCO	CUADRANTE	
HILO INT.	BLANCO	RESORTE	
MARQUILLAS	BLANCA DE KIDEXPRESS	ACCESORIOS	4 FLORES POR PAR EN FUSCIA
PLANTA			4 BOTONES AMARILLOS
SUELA	PLANTA PINK FUSCIA		
MATERIAL	CAUCHO		
FABRICANTE			
PLANTILLA			
OBSERVACIONES:			
SACAR TROQUEL PARA LAS FLORES			



Fuente: La autora

Figura 63. Ficha Técnica REF: PV-11

FICHA TÉCNICA GENERAL DEL PRODUCTO			
MODELO	Primavera - verano 07		
REFERENCIA	PV-11		
HORMA	13892		
COLORES	VERDE Y FUSCIA		
CAPELLADA			
CUERO	NOBUCK		
CALIBRE	10/12		
FORRO	BADANA		
COLOR FORRO	NATURAL		
OTROS			
VELCRO 1	BLANCO	CANTIDAD CUERO	7DM
VELCRO 2	BLANCO	CANTIDAD FORRO	7DM
HILO APLIQ.	ROSA	HEBILLA	Nº 10
HILO EXT.	VERDE	CUADRANTE	
HILO INT.	BLANCO	RESORTE	
MARQUILLAS	BLANCA DE KIDEXPRESS	ACCESORIOS	4 FLORES POR PAR EN FUSCIA
PLANTA			4 BOTONES AMARILLOS
SUELA	PLANTA PINK VERDE		
MATERIAL	CAUCHO		
FABRICANTE			
PLANTILLA			
OBSERVACIONES:			
SACAR TROQUEL PARA LAS FLORES			



Fuente: La autora

Figura 64. Ficha Técnica REF: PV-12

FICHA TÉCNICA GENERAL DEL PRODUCTO			
MODELO	Primavera - verano 07		
REFERENCIA	PV-12		
HORMA	13892		
COLORES	FUSCIA Y FLAMINGO		
CAPELLADA			
CUERO	NOBUCK		
CALIBRE	10/12		
FORRO	BADANA		
COLOR FORRO	NATURAL		
OTROS			
VELCRO 1	BLANCO	CANTIDAD CUERO	7DM
VELCRO 2	BLANCO	CANTIDAD FORRO	8DM
HILO APLIQ.	VERDE	HEBILLA	
HILO EXT.	ROSA	CUADRANTE	Nº 10
HILO INT.	BLANCO	RESORTE	
MARQUILLAS	BLANCA DE KIDEXPRESS	ACCESORIOS	4 FLORES POR PAR EN FUSCIA
PLANTA			4 BOTONES AMARILLOS
SUELA	PLANTA PINK VERDE		
MATERIAL	CAUCHO		
FABRICANTE			
PLANTILLA			
OBSERVACIONES:			
SACAR TROQUEL PARA LAS FLORES			



Fuente: La autora

Figura 65. Ficha Técnica REF: PV-13

FICHA TÉCNICA GENERAL DEL PRODUCTO			
MODELO	Primavera - verano 07		
REFERENCIA	PV-13		
HORMA	1101		
COLORES	BEIGE		
CAPELLADA			
CUERO	NAPA PERLADA		
CALIBRE	10/12		
FORRO	BADANA		
COLOR FORRO			
OTROS			
VELCRO 1	BLANCO	CANTIDAD CUERO	7DM
VELCRO 2	BLANCO	CANTIDAD FORRO	8DM
HILO APLIQ.		HEBILLA	
HILO EXT.	BEIGE	CUADRANTE	Nº 10
HILO INT.	BLANCO	RESORTE	
MARQUILLAS BLANCO DE KIDEXPRESS ACCESORIOS			
PLANTA			
SUELA	CRUPON		
MATERIAL	CUERO		
FABRICANTE			
PLANTILLA	EN FOMMY FORRADA CON BADANA		
OBSERVACIONES:			
	UTILIZAR PERFORADOR DE HOJA PEQUEÑO		



Fuente: La autora

23. PROCESO DE PRODUCCION

Para el proceso de producción de la línea de calzado para niña, se expondrá cada una de las etapas para la realización de los prototipos, para el final realizar un análisis comparativo y propuestas de trabajo, que se llevan a cabo en la empresa.

a. Proceso de diseño: para el proceso de diseño se realizó una búsqueda por Internet y revistas de calzado y confección que me permitieran trabajar la colección y definir un tema de trabajo; se asistió a conferencias de tendencias de la moda para el segundo semestre del 2006 en el calzado y confección, definiendo el tema de trabajo con base a estas actividades realizadas. Definiéndose las hormas a trabajar (ref: 1101, ref: 13892), las plantas (de caucho y crupon) y los cueros (napa perladas, napa elefante, nobucks).

b. Desarrollo de moldes: en el proceso de modelado se estandarizaron los moldes para los talones (talón de hebilla y talón de velcro), esto se hizo con el fin de optimizar y disminuir el número de piezas para cada modelo, se trabajaron cuatro modelos con moldes antiguos de la empresa para darles uso. Se aprueba y verifica moldes para cada modelo. Más adelante se expondrá cada molde.

c. Realización de combinaciones en vales: para cada modelo se llevo a cabo las especificaciones de cuero, color y planta realizando vales enumerados que se guardaban en bolsas para luego después del corte introducirlas con sus respectivas órdenes y moldes. Este proceso de combinaciones se lleva a cabo con la señora Ana quien dispone de las combinaciones que se van a realizar, de acuerdo a los requerimientos previamente establecidos entre la empresa y el cliente.

d. Proceso de corte: una vez se realizan y organizan las muestras se lleva a cabo

la búsqueda de cueros a emplear, para luego ser llevadas a corte, en esta etapa saque los cueros de la bodega, que al principio fue difícil mientras los reconocía y verificaba que fueran los escogidos para las muestras, una vez los tenía listo los llevaba al cortador con quien conjuntamente interpretábamos los moldes para luego dar las indicaciones necesarias, explicaba cuantas cortes se debían hacer por piezas, en que cuero, con que forro y cuales eran los moldes a utilizar, fue un proceso demorado ya que el cortador estaba comenzando a trabajar en la empresa y mi experiencia dirigiendo también era nueva. En esta etapa requerí de la asesoría de la supervisora para que me ayudara a aclarar dudas que tenía en el proceso de corte. Una vez realizado el corte de cada uno de los modelos, estos eran introducidos con su respectivo vale y bolsa, para luego ser llevados a desbaste.

Foto 3. Corte piezas en cuero forro y abullonado con cuchilla de corte



Fuente: La autora

e. Proceso de Desbaste: las piezas son llevadas a desbaste con su respectiva bolsa, allí se especificaba que tipo de desbaste se debía hacer para algunas piezas, ya sea para doblar o tumbado, en esta etapa fue rápido el proceso ya que la desbastadora tiene conocimiento de las piezas que requieren desbaste plano, o tumbado, o para armar. Cada pieza desbastada era introducida en su respectiva bolsa, para luego ser llevada a armado.

Foto 4. Desbaste de piezas en cuero y forro con máquina desbastadora



Fuente: La autora

f. Armado y Costura: en el armado de cada uno de los modelos, se trabajó de la mano con la armadora, quien conoce previamente los modelos a realizar por las diferentes pruebas hechas anteriormente (prototipo interlon, prototipo cuero), en este proceso se tomaron apuntes de errores que se encontraban al momento de armar las piezas, como era el caso de un molde de forro para correa que estaba muy corto y no cubría el espacio requerido para armar, se realizaron especificaciones de armado en piezas, como por ejemplo el cinturón de los moños que debía ser cortado de 9mm de ancho para que doblara 3mm, especificaciones del número de flores troqueladas necesarias para cada modelo que las requería, y correcciones de molduras que más adelante se enunciarán. En esta parte tuvimos problemas por falta de piezas que a pesar de ser controlado el corte de ellas faltaron por cortar, como fue el caso de los abullonados en algunos modelos. A continuación se representará las etapas más importantes de armado para llegar al cuerpo definitivo, si es necesario se enunciarán cambios que se realizaron a cabo en ciertos modelos.

- **Para armar:** se engruda las piezas de caucho con un cepillo de dientes sobre un pedazo de cartón, es importante saber que ciertos cueros no se deben engrudar con caucho pues lo mancha, como es el caso de los Nobucks y la badana, para luego adherir con el resto de piezas. Una vez se engruda las piezas se inicia el proceso de hiladillado que se requiere en algunas piezas para darle

fortaleza y que no se desgarran ya que son sometidas a esfuerzos, cuando se monta y en el uso de ellas.

Foto 5. Engrudo de caucho a mano con cepillo sobre las piezas de cuero y forro



Fuente: La autora

- **Hiladillado:** el hiladillo se coloca en el espacio de los entre los 4mm que se dan para doblar y la pieza en cuero, este hiladillo es de algodón, esta en un tarro engrudado de caucho y se pega con caucho.

Se pone el hiladillo respetando los 4mm de dobles y manteniéndolo recta o siguiendo las curvas que forman el corte en cuero.

Foto 6. Postura del hiladillo sobre las correas para evitar desgarre de las piezas



Fuente: La autora

En las piezas donde hay curvas profundas es conveniente hacer quiebres pequeños y los necesarios sobre el cuero para que este me permita doblar fácilmente, estos quiebres son de 2mm de largos y a un espacio de 1mm entre cada corte.

Foto 7. Corte de las piezas curvas para facilitar el doblado con cuchilla de corte



Fuente: La autora

Una vez se realizan los cortes se da inicio al doblado de la pieza en cuero que se hace a mano y se refuerza con un golpe de el martillo, para afirmar el dobles, y que la pieza no quede torcida. Para dar por terminado el hiladillado.

Foto 8. Asentamiento del dobles con la ayuda del martillo



Fuente: La autora

En algunos casos es recomendable hacer los quiebres a un ángulo de 45 grados y más espaciado, sobre todo en cueros que son de calibre más grueso.

Foto 9. Quiebres a 45° para facilitar el doblar de las piezas



Fuente: La autora

- **Forro:** para el forro se engrudan de caucho y se arman para luego ir a costura.

Algunas piezas se arman conjuntamente con la pieza en cuero, ambas engrudadas de caucho y evitando que el forro se manche, como es el caso de las taloneras y correas, depende también del modelo y de cómo va concebido. Estas luego pasan a costura.

Foto 10. Posicionamiento del forro sobre correa



Fuente: La autora

Foto 11. Costura de las piezas con la máquina de coser



Fuente: La autora

En otros casos cuando las piezas son completas como el caso de las valetas, las piezas se arman todas al mismo tiempo para luego ir a costura con el corte en cuero. Esto se conoce también como cocido y vuelto.

Foto 12. Armado de las piezas del forro completa a mano con solución de caucho



Fuente: La autora

- **Postura de hebillas y cuadrantes:** los cuadrantes y las hebillas se ponen a la correa y talón una vez estas están armadas.

Hebillas: En el caso de las hebillas estas se ponen a la correa perforando el cuero para introducir el vástago de la hebilla, para luego pegar, con pegante amarillo y pasar a costura.

Cuadro 23. Postura de hebilla



Perforado del hebillero con perforador



Postura del vástago de la hebilla sobre el perforado



Postura de la hebilla en la talonera con el forro



Hebilla en el talón costureada con la máquina de coser

Fuente: La autora

- **Cuadrante:** los cuadrantes van con el hebillero que es el que lo sostiene, este cuadrante va sujeto a la talonera, se pega con pegante amarillo para luego ir a costura.

Foto 13. Posicionamiento del cuadrante en el hebillero y costureado en la talonera



Fuente: La autora

- **Abullonado:** El abullonado es una pieza que va con la talonera y le permite al niño no lastimarse su talón o que se hagan vejigas, a la vez que le brinda confort cuando se calza el zapato, este abullonado lleva un relleno que se llama bullon y que se conoce como fommy, de calibre 5. Este se engruda de caucho para luego ir sujeto entre la pieza de cuero y el forro. Una vez es puesto se asienta y se martilla para que no genere abultamiento y se adhiera a las dos piezas, y se pasa a costura.

Cuadro 24. Posicionamiento del abullonado



Fuente: La autora

- **Abrir costura:** otro de los elementos importantes dentro del proceso de armado es abrir costura, y se emplea cuando se pega pieza con pieza. En esta parte la armadora, una vez a armado las piezas pasa el corte a costura y toma el corte abre las piezas y luego la martilla con el fin de que queden después adheridas al corte de cuero y para que esta me de la curva del talón.

Figura 66. Abrir costura



Se abre costura para asentar con martillo para que quede abierta

Fuente: La autora

- **Pintura:** en algunos cortes se hace necesario cortar la pieza al corte, esto quiere decir que ella no va doblada, para tal caso y brindarle un mejor acabado y terminado la armadora pinta los cantos del corte a tono con el cuero.

Foto 14. Pintura de los bordes del cuero con pincel



Fuente: La autora

- **Velcros:** los velcros son empleados para facilitar a la mama o a la niña el poder

adherir fácil y rápidamente la correa al talón, en caso de emergencia o cuando se quiera acomodarle a su gusto. El llamado velcro1 (suave) es el que se adhiere o va al velcro2 (áspero) que este a su vez recibe el velcro1. Estos velcros se arman con el forro para luego ir pegado a la correa y luego costura.

Foto 15. Postura de los velcros a la correa mediante pegante amarillo



Fuente: La autora

- **Postura de accesorios:** en la elaboración de los zapatos se llevaron a cabo diversos accesorios cada uno se explicara a continuación:
- **Corte de flores:** para las flores en nobuk se realizo un molde que me permitiera crear la forma y el volumen que se quería, hecho en CorelDraw, teniendo en cuenta que fuera proporcional al N°22, para esto se realizaron pruebas iniciales en papel y sacar el tamaño definitivo.

Los moldes se imprimían en el papel y se pegaban al cuero el cual inicialmente estaba desbastado (desbaste plano), se pegan con caucho, se recorta y luego se retira el papel del cuero, después se dobla hacia el centro, para luego con otra tira mas formar una cruz a 90 grados y después tomar la otra parte y ubicarlas a 45 grados con respecto a la inicial, y así formar la flor.

Foto 16. Corte de flores



Impresión y corte de las piezas con cuchillo de corte



Doblado de las piezas a 90° formando una flor de cuatro pétalos



Ubicación de la flor sobre la capellada con pegante amarillo

Fuente: La autora

- **Moño Y babero:** el moño y babero no se desbastan, ya que el cuero empleado es un cuero de confección, y por su textura no lo necesita, y por pruebas anteriormente hechas se tomo esta decisión.

Tanto el moño como el babero son doblados, por ser piezas pequeñas se requiere de la ayuda de un cuchillo de corte para ayudar al dobles.

Foto 17. Elaboración moño



Dobles de las piezas mediante el cuchillo de corte

Fuente: La autora

Para el cinturón del moño se corto una tira de 9mm, se doblo, y luego se perforo la capellada para que por medio de las perforaciones pasara el cinturón que amarra el moño y pegarla con pegante amarillo.

Foto 18. Amarre del moño



Amarre del moño con hilo y postura del mismo en la capellada mediante perforado

Fuente: La autora

- **Babero**

Foto 19. Construcción babero



Dobles de la pieza con cuchillo de corte y costura con la máquina de coser

Fuente: La autora

- **Flores troqueladas:** las flores se troquelaron en la empresa pues el perforador se tenía, este se sujeta a la capellada mediante unos parches en cuero que se pegan al cuero, se le pasa una costura pequeña, para después con aguja e hilo pegarlas las mostacillas.

Cuadro 25. Construcción flores troquelada



Postura de los parches de cuero perforado sobre la capellada



Costura a mano de la flores troqueladas sobre el parche de cuero

Fuente: La autora

- **Cintas:** el moño de cintas, se realiza cortando tiras de cinta de 12cm de largo, doblarlas por la mitad, engrudarlas de pegante amarillo, después unir 4 pétalos por cada lado, formando un corbatín de 8 pétalos para después ser cocida a mano con un botón.

Foto 20. Construcción moño de cintas



Dobles y postura a mano de las cintas con el botón

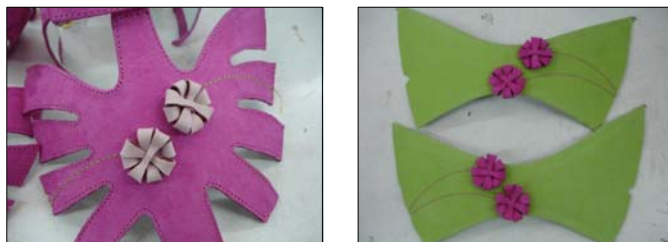
Fuente: La autora

Una vez se han armado todas las partes de los modelos, estas van pasando a costura para ser cocidas en este caso se le aclara a la costurera el tipo de costura a realizar (de realce o normal) y se aclara en que color debe ir. Para después entrar en la postura de cada uno de los accesorios a sus respectivos modelos.

Foto 21. Armado de los accesorios



Postura de las flores y moño a mano sobre capellada



Postura de flores a mano sobre capellada

Fuente: La autora

g. Montado: En el proceso de montado se le entrega la horma sobre la cual se va a montar los cortes, en esta etapa el Señor Tito es el encargado de asegurarse que los cortes estén bien montados y que no queden torcidos.

a. Postura de la puntera y el talón: antes de iniciar el pegue al corte se le quita el cuero sobrante, una vez hecho esta se da comienzo a la postura de la puntera y el talón, en donde se engruda el corte, la puntera y talonera de pegante amarillo. Una vez hecho esto se deja que pegue para dar comienzo a la otra etapa.

Cuadro 26. Montado del corte en cuero

1. Entrega de horma	2. Adherencia de plantilla a la horma por medio de trachuelas	3. Engrudo de pegante amarillo a la plantilla	4. Recorte del forro con cuchillo de corte
			
5. Ubicación y pegue de puntera y talonera al corte de cuero a mano	5. Ubicación y pegue de puntera y talonera al corte de cuero a mano	6. Secado del corte de cuero	
			

Fuente: La autora

b. troquel de plantilla y postura (odena): en esta etapa se perfora la plantilla para luego sujetar a la horma mediante tachuelas, una vez realizado esta parte se engruda la odena de pegante para que esta al momento de montar el corte el cuero quede fijo a la odena. En el caso de emplear crupon este se forra con cuero al orillo para darle mejor acabado al zapato.

Cuadro 27. Troquel de plantilla

	
<p>Troquel de plantilla mediante troqueladora neumática</p>	<p>Posicionamiento de la plantilla sobre la horma con tachuelas con la ayuda del martillo</p>
	
<p>Engrudo de la plantilla con cepillo y pegante amarillo</p>	<p>Postura del cuero sobre la plantilla a mano y con pegante amarillo</p>

Fuente: La autora

c. Montada de corte: para montar el corte a la plantilla se requiere de pinzas las cuales permiten estirar el cuero y adherirlo a la horma mediante tachuelas, luego de haber sido montado golpeo con martillo para asentar y quitar las arrugas.



Cuadro 28. Montado de corte

	
<p>Postura de tachuelas de la plantilla a la horma por medio de martillo</p>	<p>Montaje de corte de cuero por medio de pinzas a la horma.</p>
	
<p>Postura de tachuelas con martillo para montar el corte a la horma.</p>	<p>Asentamiento de martillo sobre el corte de cuero para eliminar arrugas.</p>

Fuente: La autora

d. Quitar corte y desbaste corte: una vez se ha llevado a cabo el montaje se procede a la eliminación de tachuelas y se roña o desbasta el cuero restante con el fin de que cuando se vaya a montar la suela no se vean montañas.

Cuadro 29. Desbaste de corte

	
<p>Eliminación de tachuelas con cuchillo de corte</p>	<p>Desbaste de corte con cuchillo de corte</p>

Fuente: La autora

h. Terminado: en el proceso de terminado se le especifica el tipo de planta a utilizar con el fin de que emplee los químicos necesarios para ese tipo de materia. En este proceso también se lleva a cabo la cardadura del cuero y de la planta a utilizar, la cual debe ser uniforme y seguir la línea de contorno de la horma, para luego limpiar, purgar y engrudar la planta para que facilite el pegue del corte con la planta en la bolsa pegadora.














Cuadro 30. Terminado

			
Eliminación de exceso de cuero con lijadora	Engrudo de la suela mediante pincel	Engrudo del corte mediante pincel	Reactivación de la suela y el corte montado mediante horno de calor
			
Pegue del corte a la planta	Pegue con la pegadora de bolsa	Zapato terminado	

Fuente: La autora

i. Emplantillado: para el emplantillado se requiere de la plantilla la cual se hizo en badana natural, esta lleva como refuerzo para dar confort al niño una lamina troquelada de fommy, esta se pone al zapato, con una espátula de madera revisando de que no se hagan bolsas.

Cuadro 31. Emplantillado

			
Espuma para plantilla	Postura de la espuma sobre la plantilla fommy	Pegue de la plantilla fommy con la plantilla estampada	Plantilla armada
			
Engrudo de pegante amarillo a la plantilla y el zapato	Engrudo del pegante amarillo a la plantilla	Posicionamiento de la plantilla al zapato	
			
Empleo de la espátula de madera para asentar la plantilla al zapato	Pintura para resanar el zapato	Empacado del zapato en papel manifold sobre la caja	Empacado del zapato en papel manifold sobre la caja
			
Empacado del zapato en papel manifold sobre la caja		Zapato empacado	

Fuente: La autora

Cuadro 32. Quinta etapa programa de desarrollo

Programa de Desarrollo Primavera - verano 2007				
Fecha de Actualización: 04/07/06				
				
Entrega de diseño	13/06/06	13/06/06	13/06/06	13/06/06
Primer prototipo(papel-cascarita)	27/06/06	27/06/06	27/06/06	27/06/06
Segundo prototipo(cuero)	04/07/06	04/07/06	04/07/06	04/07/06
Tercer prototipo(final)	19/07/06	19/07/06	19/07/06	19/07/06
Muestra de ventas				
Adopción de referencias				
Especificaciones para producción				
Troquelera	02/08/06	02/08/06	02/08/06	02/08/06
Liberación para producción				
OBSERVACIONES:				

	
Entrega de diseño	13/06/06
Primer prototipo(papel-cascarita)	27/06/06
Segundo prototipo(cuero)	04/07/06
Tercer prototipo(final)	19/07/06
Muestra de ventas	
Adopción de referencias	
Especificaciones para producción	
Troquelera	02/08/06
Liberación para producción	
OBSERVACIONES:	
















Fuente: La autora

Culminando de esta forma el tercer prototipo final en cuero para la colección Primavera Verano 2007, al que se denomina "SUAVE". Una vez realizado el tercer prototipo final, se toman fotos para ser enviadas por Internet al cliente, quien

después defina otras combinaciones, adoptando a la vez la referencia de cada modelo para luego entrar al proceso de escalado y dar por último la liberación de producción.

23.1 PRODUCTO FINAL

Cuadro 33. Producto final

REF: PV-01		
		
Vistas lateral derecha y lateral izquierda		
REF: PV-02		
		
Vistas lateral derecha y lateral izquierda		
REF: PV-03		
		
Vistas lateral derecha y lateral izquierda		
REF: PV-04		
		
Vistas lateral derecha y lateral izquierda		
REF: PV-05		
		
Vistas lateral derecha y lateral izquierda		

REF: PV-06		
		
Vistas lateral derecha y lateral izquierda		
REF: PV-07		
		
Vistas lateral derecha y lateral izquierda		
REF: PV-08		
		
Vistas lateral derecha y lateral izquierda		
REF: PV-09		
		
Vistas lateral derecha y lateral izquierda		
REF: PV-10		
		
Vistas lateral derecha y lateral izquierda		
REF: PV-11		
		
Vistas lateral derecha y lateral izquierda		



Fuente: La autora

Culminando de esta forma el tercer prototipo final en cuero para la colección primavera – verano 2007, al que denomino “SUAVE”. Una vez realizado el tercer prototipo final, se toman fotos para ser enviadas por Internet al cliente, quien después define otras combinaciones, adoptando a la vez la referencia de cada modelo, para luego entrar al proceso de escalado y dar por ultimo la liberación de producción. Todo esto trabajado de la mano con la empresa y el cliente.

En el proceso de especificaciones para producción, realizo a continuación una ficha técnica de cada referencia con sus respectivas observaciones para tener en cuenta en la producción.

24. INFORME DE COSTOS

En un sistema de costeo se identifican tres elementos básicos del costo son: Materiales, Mano de obra y Costo indirectos de fabricación.

Materia Prima: Constituye el primer elemento de los costos de producción, estos son los materiales que realmente entran en el producto que se está fabricando. Un ejemplo de material directo es el cuero, los forros, adornos, herrajes, suelas, plantillas entre otros, y aquellos que sean relevantes y se identifiquen fácilmente con el producto.

Mano de Obra Directa: es aquella directamente involucrada en la fabricación de un producto terminado que puede asociarse con este con facilidad y representa un importante costo de mano de obra en la elaboración de un producto. El trabajo de los cortadores, armadoras, guarnecedoras, montadores, terminadores y emplantilladores, se considera mano de obra directa.

Costos Indirectos de Fabricación: estos costos se utilizan para acumular los materiales indirectos, la mano de obra indirecta y los demás costos indirectos de fabricación que no pueden identificarse directamente con los productos específicos.

Materiales Indirectos: No se identifican fácilmente en la elaboración del producto, como pegantes, tachuelas, hilos, marquillas.

Mano de Obra Indirecta: es la mano que participa indirecta como soporte en el área de producción, encontramos en este rubro, el sueldo de supervisores, líderes, jefes de calidad, entre otros.

Otros Costos Indirectos de Fabricación: en este rubro se incluye los costos

asociados con los costos del sistema productivo, tales como, arrendamientos, servicios públicos, seguros, depreciaciones de maquinas y equipos, diseños, pruebas de calida, etc.

24.1 DESARROLLO DEL MODELO PROPUESTO:

El modelo de costos propuesto, se basa en el costeo total al cual incluyen los elementos de gastos de administración y de ventas, y los gastos financieros en que se incurre por la financiación de la cartera a los clientes.

Se parte de unos supuestos precios, los cuales pueden ser modificados de acuerdo a las políticas de contratación que se manejen en el interior de cada empresa; las cuales tienen efecto en los costos y márgenes del producto.

VARIABLES: Esta hoja contiene información básica tal como: salario legal mínimo vigente, auxilio de transporte, carga prestacional (se incluye 8.33% de cesantías, 8.33% primas de servicio, 4.16% de vacaciones, intereses sobre cesantías 1%), igualmente se incluye el costo asociado con parafiscales 9%(aporte Sena, ICBF y Cajas de Compensación), Seguridad social(11.63% pensión, 8% salud y 2.44% riesgo profesional), margen de utilidad propuesto del 12.48% como un porcentaje de utilidad sobre los costos y gastos, como costo de capital un margen adecuado para garantizar un crecimiento rentable de las empresa.

MANO DE OBRA: en esta se incluye la mano de obra directa e indirecta, con sus respectiva carga prestacional.

INSUMOS: se incluye los materiales directos e indirectos de acuerdo a las características físicas de cada referencia.

ACTIVOS FIJOS: se incluye los activos productivos, de administración y ventas, y

el licenciamiento de software.

OTROS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICAION, GASTOS DE ADMINISTRACION, VENTAS Y FINACIEROS: se incluyen otros costos indirectos de fabricación, gastos administrativos y de ventas y gastos financieros.

HOJA DE RESUMEN: se consigna un resumen de los costos y gastos más relevantes del producto y el precio sugerido de venta de acuerdo al margen de la hoja de variables.

Cuadro 34. Variables

NOMBRE DE LA EMPRESA:	Pink Girls
LINEA:	Calzado Infantil
REFERENCIA:	PV-01
FECHA:	31 de Julio de 2006

Variable	Factor
SALARIO MINIMO LEGAL VIGENTE	408.000
SUBSIDIO DE TRANSPORTE	47.700
FACTOR DE TRESTAC Y ASIST TOTAL	64.51%
FACTOR PRESATCIONAL	42.44%
Cesantías	8.33%
Primas	8.33%
Vacaciones	4.16%
Intereses Cesantía	1.00%
Parafiscales	9.00%
Auxilio de Transporte	11.62%
FACTOR ASISTENCIAL	22.07%
Salud	8%
Pensión	11.63%
ARP	2.44%
CAPACIDAD DEL PERIODO (Mes)	2000
MARGENDE UTILIDAD ESPERADA	12.48%

Cuadro 35. Costos mano de obra por unidad el par

MANO DE OBRA DIRECTA	
Referencia:	Zapato infantil Ref: PV-01
Departamento:	Producción
Fecha:	31 de julio de 2006

Proceso	Valor/par	Factor Prestacional	Valor Total
CORTE			
Corte(manual-Mecánico)	290	64.51%	477
DESBASTE	100	64.51%	164
GUARNCION			
Armada	480	64.51%	790
Costura	300	64.51%	493
SOLADURA			
Montado	380	64.51%	625
Terminado	400	64.51%	658
Emplantillado	200	64.51%	329
COSTO TOTAL MANO DE OBRA			3536

Cuadro 36. Mano de obra indirecta

MANO DE OBRA INDIRECTA	
Referencia:	Zapato infantil Ref: PV-01
Departamento:	Producción
Fecha:	31 de julio de 2006

Actividad	Sueldo Mensual	Valor prestacional	Valor Total
Jefe de producción	800.000	417.048	1.217.048
administrador	700.000	364.917	1.064.917
VALOR TOTAL			2.281.965
COSTO UNITARIO PROMEDIO			1.141

Cuadro 37. Mano de obra indirecta

ACTIVOS PARA LA FABRICACION Y DE SOPORTE ADMINISTRATIVO			
Nombre del Servicio:		Zapato Infantil Ref: PV-01	
Departamento:		Producción	
Fecha:		31 de julio de 2006	
Descrip. del activo	Valor en libros	Depreciac. prodcc	Depreciac. admon
Maquin. Y Equipo	46.299.950	552.500	
Equipo de Oficina	10.114.316		84.286
Equipo de Com. Y Lic.	13.846.442		230.774
Edificaciones	118.342.508	836.980	
VALOR ACTIVOS	118.342.508	836.980	72.781
DEPRECIACION		358	31

Cuadro 38. Materiales e insumos directos e indirectos

MATERIALES E INSUMOS DIRECTOS E INDIRECTOS	
Nombre del producto:	Zapato Infantil
Departamento:	Producción
Fecha:	31 de julio de 2006

Descripción	Valor cotizado	Cantidad	Total
Cuero napa perlada	500	7.00	3.500
Cuero badana	190	5.00	950.00
plantillas	750	1.00	750.00
Tacones	250	1.00	250.00
Suela crupon	450	1.00	450.00
Punteras	190	1.00	190.00
Talonerias	161	1.00	161.00
Pegante	137	1.00	137.00
Solucion de caucho	80	1.00	80.00
Tachuelas	31	1.00	31.00
Varsol	15	1.00	15.00
Hiladillo	10	1.00	10.00
Caja	240	1.00	240.00
hebillas	250	1.00	250.00
botones	80	18	1.440
Cinta de agua	200	1.00	200.00

VALOR UNITARIO DEL SERVICIO

8.654

24.2 OTROS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION, GASTOS DE ADMINISTRACION, VENTAS Y FINANCIEROS

Cuadro 39. Costos indirectos de fabricación, administración, ventas y financieros

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	
Descripción	Valor Mensual
Servicios	1.241.958
Impuestos	75.044
Papelería	177.560
Seguros	191.666
Dotación	229.368
Mantenimiento	100.000
TOTAL CIF SERVICIO	2.015.596
UNIDADES PRODUCIDAS	2000
CIF PROMEDIOS	1008
GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS	
Descripción	Valor Mensual
Personal	6.074.000
Servicios	107.996
Honorarios	300.000
Papelería	15.440
Seguros	16.667
Varios	4.683.276
Depreciación	72.781
Total gastos de Admón.	11.270.159
Descripción	Valor Mensual
Comisiones	1.601.509
Ferías	500.000
Publicidad	267.400
Fletes	612.823
Total Gastos de Ventas	2.981.732
UNIDADES PRODUCIDAS	2000
Gastos de Admón. Y Ventas Promedio	7.126
GASTOS FINANCIEROS	
Descripción	Valor Mensual
Gastos Bancarios	324.169
UNIDADES PRODUCIDAS	2000
GASTOS FINANCIERO PROMEDIO	162

Cuadro 40. Costo final del producto

HOJA DE COSTOS – INFORMACION CONTABLE					
CLIENTE		ORDEN PRODUCCION			
PRODUCTO: Calzado Infantil Ref: PV-01		CANTIDAD			
Fecha de inicio		PRECIO DE VENTA			
		FECHA DE TERMINACION			
INSUMOS		MANO DE OBRA DIRECTA		COSTOS INDIRECTOS	
	8.654	Corte	740	CIF	1008
		Desbaste	164	Dep. Prod.	358
		Armado	790	Man. Obr. Ind	1.141
		Costura	575		
		Montado	1.069		
		Terminado	937		
		emplantillado	329		
TOTAL(\$)	8.654	Total(\$)	3.536	Total(\$)	2.507
RESUMEN					
INSUMOS					8.654
MANO DE OBRA					3.536
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION					2.507
TOTAL COSTOS DE FABRICACION					14.697
GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS					7.126
GASTOS FINANCIERO					162
TOTAL COSTOS Y GASTOS					21.985
PRECIO PROBABLE DE VENTA 12.48%					\$ 24.728

CONCLUSIONES

- El estudio de diseño industrial aplicado al sector del calzado busca el desarrollo de alternativas viables para este tipo de industria, con un producto de excelente calidad altas prestaciones para el empresario, optimización en el proceso, materiales y tiempo.
- Mi participación como estudiante practicante en Pink Girls, me permitió crecer como profesional y como persona, fue una experiencia enriquecedora ya que tuve la oportunidad de llevar a cabo mi proyecto y poder ser participe en la toma de decisiones para la realización de un producto.
- En el desarrollo de la línea de calzado para niña, se llevo a cabo un proceso de diseño con miras a la aplicación e implementación del ISO9000, con el fin de ofrecer un producto de alta calidad para los consumidores; este proyecto se realizo mediante el uso de programas (cuadros en Excel) que controla la elaboración de cada uno de los prototipos a realizar(cascarita, cuero, y final), mediante fechas que se establecen conjuntamente con el cliente para la entrega de cada una de ellas, demostrándose la realización de esta mediante fotos y un supervisor el cual controla y observa arreglos y ajustes necesarios a realizar en mejora a la producción y patronaje de la empresa, con el fin de planificar en un futuro el desarrollo de su fabricación.
- Pienso que la empresa es una entidad con mucho potencial en el desarrollo de productos, pues cuenta con un excelente personal, encargado de los acabados, y buena calidad; su desarrollo e inquietud por conocer un poco mas el proceso de escalado y modelado por computador lo hacen posicionarse como una de las empresas con mayor conocimiento en el manejo de desarrollo de productos, de ahí que empresas como Spring Steep y Bossi quieran invertir en ella, pues su

respuesta es inmediata , personalmente tuve la oportunidad de trabajar una pequeña colección para Spring Steep siendo tres modelos escogidos y ser llevado a ventas, y en menos de 2 meses se tenía vendido mas de lo establecido.

- En el desarrollo de mejoras en el proceso de producción tuve la oportunidad de participar, logrando rediseñar moldes que permitieron a la empresa optimizar en costo y fabricación. Es importante reconocer que la empresa siempre esta en búsqueda de mejoras que contribuyan evitar cargas innecesarias para los operarios. Pues es importante que ellos se sientan a gusto con su trabajo, lema importante que maneja la empresa.

- Mi participación en Pink Girls nace como respuesta a la creación de un departamento de diseño, que supla las necesidades de sus clientes y del establecimiento. Se cumplió con cada una de las metas propuestas, y el solo hecho de poder manejar y dirigir mis propios diseños me permitió lograr reconocer todas las inquietudes y los requisitos necesarios para lograr cada una de las etapas del proceso, como era mejorar armado, estandarizándose ciertas partes del zapato como las correas y las taloneras con el fin de facilitar su trabajo, utilizar el retal guardado para darle mayor provecho, utilizar herramientas con las que la empresa cuenta, como sus troqueles y adornos le permiten incurrir en costos innecesarios.

- Dentro de la construcción de la línea de calzado, se presentaron inconvenientes por falta de organización y planificación que permitieron retrasar el mostrario, es importante tener pleno conocimiento de los moldes y saberlos interpretar para poder dar ordenes de corte, desbaste, armado, costura, etc. En los cuales se puede optimizar en tiempo y gasto innecesario de material.

- Es importante conocer los modelos, sus materiales, colores, entre otros para poder dirigir, pues la elaboración de ellos depende del conocimiento que se tenga.

Para la producción considero necesario reubicar el puesto de trabajo de la desbastadora, pues no hay una rotación continua de los cortes ya que esta lejos de corte y armado, lo cual incurre en pérdida de tiempo y piezas mientras se llega.



Fuente: La autora. Propuesta a la reubicación de los puestos de trabajo

- El poder sentir que fui útil, me llena de satisfacción, y espero que mi proyecto les permita tener una orientación y unos lineamientos claros en la elaboración, diseño y construcción de calzado, de la cual procure explicar uno a uno cada paso necesario para la obtención del producto final.
- A Pink Girls mis mas sinceros agradecimientos por brindarme la oportunidad de trabajar con ellos y a sus empleados que siempre fueron receptivos a las propuestas de diseño presentadas.

BIBLIOGRAFÍA

FRANK M., GRYNA. Manual de Control de Calidad, 4 Edición McGraw-Hill, 1993. Madrid-España.

GUTIÉRREZ, Mario; Administrar para la calidad: Conceptos administrativos del control total de la calidad, Editorial Limusa, 1998, México Distrito Federal.

H. BERNY; Thomas. Como Gerenciar la transformación hacia la calidad total, Editorial McGraw Hill, 1992, Santa Fe de Bogotá-Colombia.

PABON BARAJAS, Hernán. Costos II, Ediciones UIS, 2004, Bucaramanga-Colombia.

PABON BARAJAS, Hernán; Fundamentos de Costos, Ediciones UIS, 2006, Bucaramanga-Colombia.

SOLANO DÍAZ, Alfonso. Capacitación en escalado para el sector del calzado, Supervisor en el departamento de Diseño y desarrollo de producto, Calzado Pink Girls, 2006, Bucaramanga-Colombia.

Webgrafía

www.calzado-eli.com
www.catimini.com
www.dribbling.it
www.odena.com
www.podologia.cl
www.primigi.it
www.produavarios.com
www.simonetta.it
www.southlik.com.ar
www.acicam.org
www.feriaeimi.com

Conferencias

CALAD Martha, JARAMILLO Ana Lucia. Conferencia " Conceptos de moda 2006 como estrategia de la Identidad de marca". Cámara de Comercio de Bucaramanga

NAVIA Catalina. Conferencia "Tendencias de la moda II semestre del 2006, ACICAM". (Asociación Colombiana de Industriales del calzado, el cuero y sus Manufacturas)

ZANCATO, Norberto. Curso de Fundamentos de Modelado para calzado, CDP del Cuero. Bucaramanga, 2006.

ANEXOS

Anexo A. Propuesta de diseño de plantillas

Para el diseño de propuestas de plantillas, se maneja bajo el concepto de sensibilidad hacia lo suave trabajado también para la colección con el fin de unificar y crear coherencia con el desarrollo del producto que se trabajó bajo los mismos parámetros de diseño, para crear una identidad de marca para la empresa como estrategia de mercadeo. Se tuvo en cuenta:

Criterios de selección

Protagonismo

Que motive al consumidor

Identificación del producto

Que venda el concepto

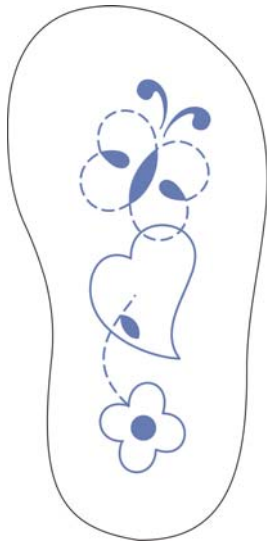
Colorido

Esto con el fin de crear un componente diferenciador entre las fábricas de calzado para niña.

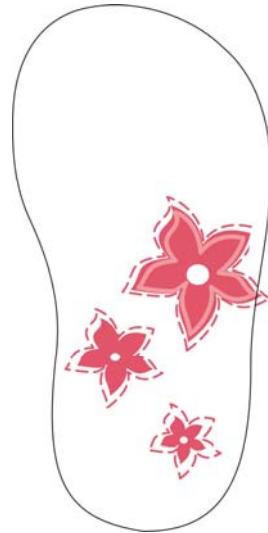
ALTERNATIVAS DE DISEÑO

Para el diseño de plantillas se maneja una propuesta de 8 alternativas de las cuales se escogieron, 1 para la empresa Pink Girls y otra para Spring Steps, ambas a utilizarse en el segundo semestre del año 2006.

ALTERNATIVA N°1



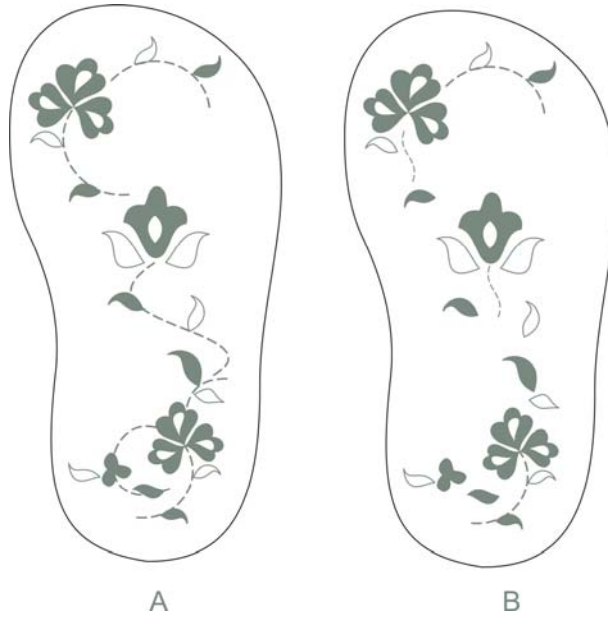
ALTERNATIVA N°2



ALTERNATIVA N°3



ALTERNATIVA N°4 Y N°5



ALTERNATIVA N°6



ALTERNATIVAS SELECCIONADAS

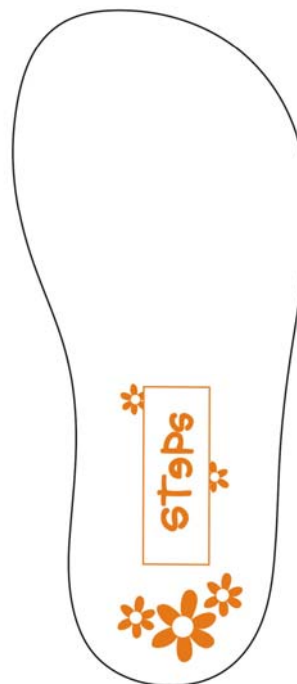
Bajo los parámetros establecidos anteriormente se tomo como alternativa para trabajar para el segundo semestre del 2006, ya que logran satisfacer al cliente, en su manejo de color, forma, espacio e identificación de acuerdo al concepto empleado para realizar la propuesta de diseño. Es importante destacar que seleccionadas las plantillas estas se manejan tanto para sandalia como zapato cerrado para la línea infantil que trabaja la empresa.

SPRING STEEP

SANDALIA



CERRADO

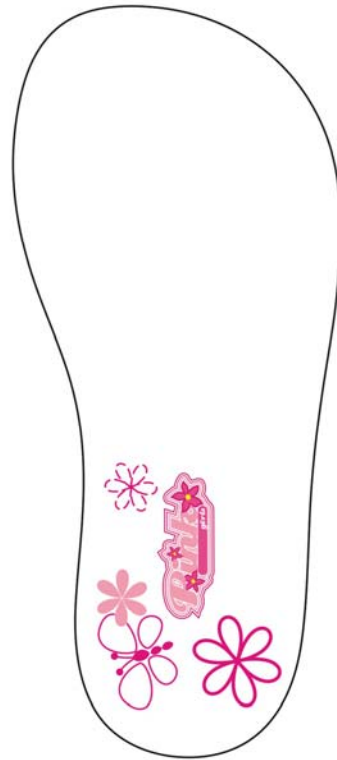


PINK GIRLS

SANDALIA



CERRADO



Anexo B. Propuesta de diseño caja y catalogo Pink Girls

Basada en el diseño de plantillas escogido por la empresa, diseño el empaque para los zapatos en los cuales busco unificar todos los elementos que componen la colección para el segundo semestre del 2006, y darle una mayor identidad a la misma. Como elemento entre las plantillas, y el catalogo trabajo con la mariposa, conservando el logo de la empresa y las flores que la caracterizan, dentro de otro de los elementos tomo los trazos impresos en las flores de las plantillas para adaptarlas a las flores de Pink Girls.

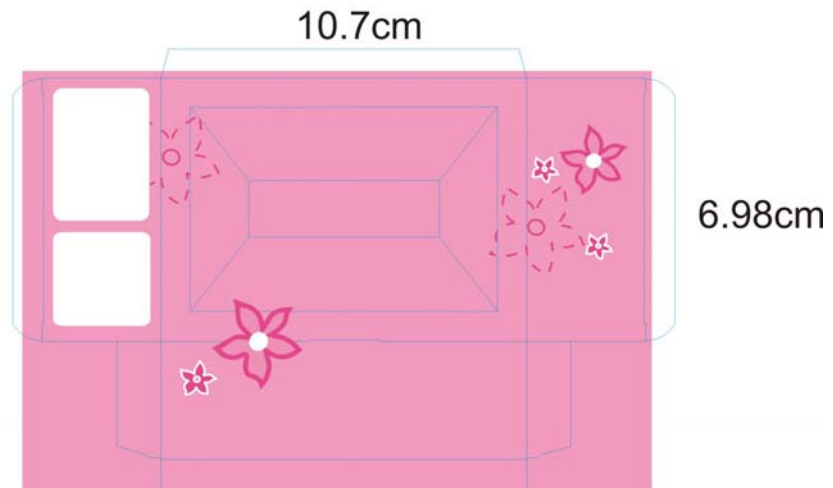
El color de la caja se trabaja con un rosa más claro ya que para la colección diseñada se trabajo tonos pasteles de los cuales retomo este como elemento portador del concepto SUAVE al cual denomino mi colección.

Uno de los parámetros importantes en el diseño de la colección, es el manejo de identidad de marca, la comunicación, es lo que mi colección proyecta al consumidor, por esto se considero estimularlo ofreciendo una marca que lo involucre, lo motive y le permita identificarse con el producto, para que este se sienta atraído.

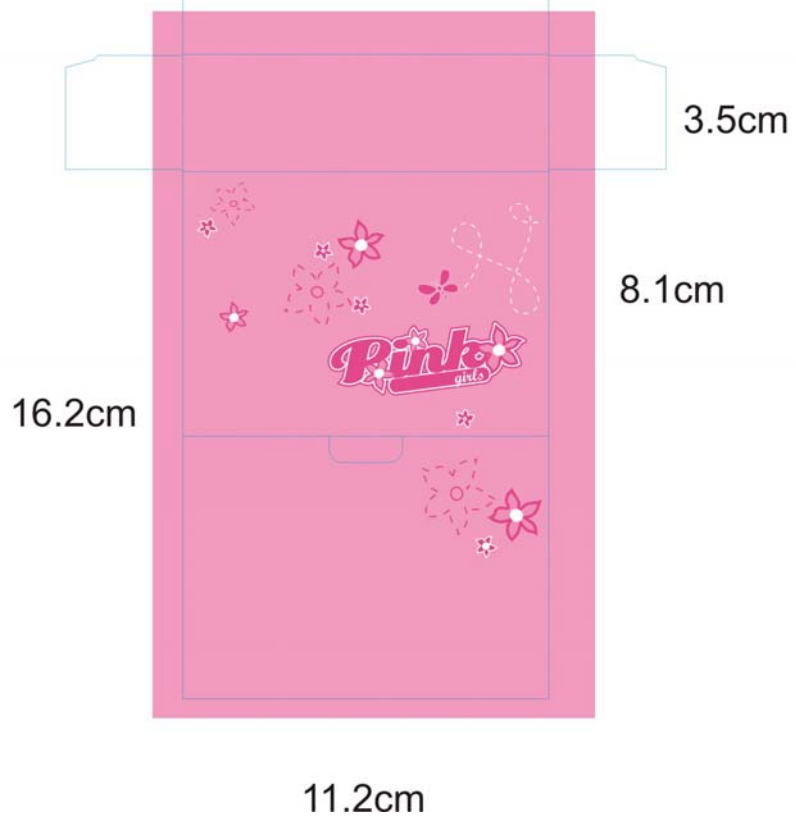
Es necesario destacar que el empaque es una valla publicitaria, mi consumidor debe sentirse orgulloso que no le de pena llevarlo, que venda el concepto, pero sobre todo y clave para tener en cuenta es que es un componente diferenciador pues son valores agregados que se ofrecen al usuario.

Diseño de empaque para la empresa Pink Girls


CAJA PARTE INFERIOR

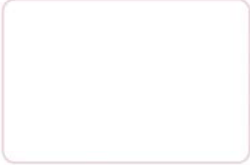
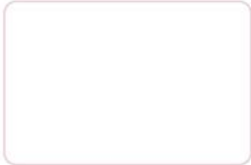


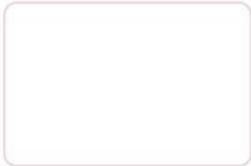
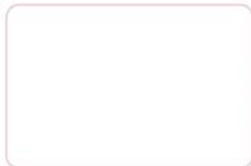
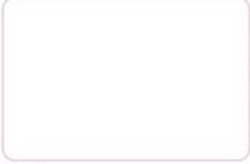
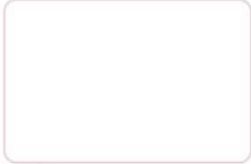
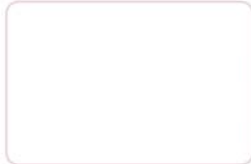
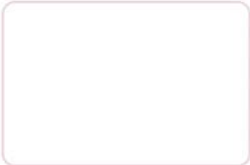





TAPA



Diseño de catálogo para la empresa Pink Girls



 REF: _____ CUERO: _____ SUELA: _____	 REF: _____ CUERO: _____ SUELA: _____	 REF: _____ CUERO: _____ SUELA: _____
 REF: _____ CUERO: _____ SUELA: _____	 REF: _____ CUERO: _____ SUELA: _____	 REF: _____ CUERO: _____ SUELA: _____
 REF: _____ CUERO: _____ SUELA: _____	 REF: _____ CUERO: _____ SUELA: _____	 REF: _____ CUERO: _____ SUELA: _____
 REF: _____ CUERO: _____ SUELA: _____	 REF: _____ CUERO: _____ SUELA: _____	 REF: _____ CUERO: _____ SUELA: _____



Anexo C. Propuesta de diseño elaborada para spring steps

Para Spring Steps se trabajo un mostrario de 9 modelos, de los cuales 4 fueron aprobados por ellos y comercializados, este proyecto se llevo a cabo bajo los siguientes parámetros:

- Que fuera en sintético
- De fácil construcción
- Que llamara la atención mediante color y diseño
- Buenos acabados
- Trabajo de materiales como el PVC
- Producto dirigido a un mercado
- Manejo de texturas, las cuales se hicieron mediante bordados y PVC
- Producto dirigido a un mercado medio

FICHA TÉCNICA

Ref: S2-02	Ref: S2-06	Ref: S2-07	Ref: 164
			
1. Sintético mexicano rosa pastel	1. Sintético mexicano color beige	1. Sintético mexicano rosa pastel	1. Sintético Nacional Azul oscuro
2. Forro sintético blanco	2. Forro sintético color crema	2. Forro sintético blanco	2. Forro sintético blanco
3. Suela en caucho color fucsia	3. Suela en caucho color fucsia	3. Suela en caucho color manzana	3. Suela en caucho color Azul oscuro
4. Plantilla blanca en sintético con abullonado y screen ramo color fucsia.	4. Plantilla color crema en sintético con abullonado y screen ramo color fucsia.	4. Plantilla blanca en sintético con abullonado y screen ramo color verde.	4. Plantilla blanca en sintético con abullonado y screen ramo color fucsia.
5. Bordado mariposa en colores fucsias y rosas, con camino color verde.	5. Capellada con chiripiado y bordado color fucsia, flor troquelada con lentejuelas.	5. Capellada con bordado en colores verdes con flores de color fucsia, verde, y rosa; pieza en PVC en colores verdes con flores en color verde, fucsia, y rosado.	5. Capellada con camino bordado color fucsia, flores troqueladas en sintético rosa pastel, perforado en forma de hoja con metidos de color verde.

Anexo D. Taller Concepto de moda

CONFERENCIA: TALLER CONCEPTOS DE MODA “INFORME DE MODA II SEMESTRE DE 2006”

D.I Catalina Navia

ACICAM – CEINNOVA

La concertación de moda se hace presente con el proyecto Colombia propone, pretende desarrollar la creatividad de los diseñadores del sector y de la industria, que buscan generar alta carga de identidad en las colecciones con el fin de mejorar la calidad de la oferta exportadora.

Se desarrollan 4 inspiraciones, cada una compuesta por la exploración de historias de moda para el desarrollo de las colecciones, las cuales pretenden desarrollar y sensibilizar a la industria y al comercio en temas de moda y diseño, para este tipo de sector.

INSPIRACIONES:

AMOR: sentimientos fuerte influencia

El amor como inspiración de la temporada... el amor visto desde varios puntos de vista.

El renacentista, el regreso a la corte, a lo militar napoleónico.

El amor platónico, casi infantil.

El amor confusión, la sexualidad y el erotismo.

Esta inspiración convierte la carta de color en una mezcla de rojos y magentas, de dorados y como nueva inspiración la combinación con verdes oscuros hacia los tierras y con los azules.

La dualidad del amor etéreo y el corporal.

La inspiración desde el cine y las artes de los grandes

Amores: Romeo y Julieta, Abelardo y Eloisa, la dama y el vagabundo..

Historias llenas de conflictos y de amor profundo.

COLORES: Magenta, Rojo cereza, Oro viejo, Verde profundo, Pasto seco, Rosa tierno, Paja, Azul marino, Azul infantil

Renacentista: Un amor renacentista, lleno de detalles, de terciopelos, sedas, encajes. El tema de la corsetería aplicado en vestuario y accesorios. Un amor de poesía, de visiones femeninas desde la mujer y con inspiraciones napoleónicas y cortes imperio. Peles suaves, satinadas y con visos de satín o metalizados. Estampación de paños ingleses, la utilización de velos. Siluetas redondeadas, tacones con formas sinuosas, plataformas. Masculino: militar napoleónico
Herrajes: niquelados, botones grandes.

Platónico: Un amor platónico, el enamoramiento de lo imposible se representa en iconos reconocidos como corazones, la idea del amor desde lo más infantil. Esta historia se desarrolla en colores como el pastel azul infantil, el rosa, el rojo cereza. Se complementa con blanco y con beige. Herrajes dorados y plateados mates. Plataformas en calzado alto y hormas redondeadas o corazón en calzado de poca altura. Campanitas y chiripeados. Telas de algodón y cueros nobuck y gamuzas. Cambio de texturas, carnaza con charol.

Confusión: El amor confuso, la mezcla del sentimiento y el cuerpo. El erotismo y el sexo como representación de un sentimiento. Dorados y rojos, el fetiche, la acción reprimida de la coquetería, plumas y sensualidad. Herrajes dorados brillantes. Cueros brillantes plastificados, charolados y brillados con trapo. Materiales con vetas brillantes, con chispas brillantes, con incrustaciones. Estampaciones doradas. Tacones altísimos con y sin plataformas. Botas ceñidas a la pierna.

Siluetas puntudas palas largas y cortas. Contrastes de color: rojo – negro – dorado incluso para el mercado masculino.

PASION: La pasión humana entendida como la necesidad de satisfacer ciertos deseos visuales, táctiles y de experiencias.

Esta inspiración se basa en tres pasiones que fundamentan la temporada: la pasión por la naturaleza, por los materiales naturales, la pasión nocturna, la estética glamorosa de la noche y la pasión por los sentidos, todo lo que pueda ser disfrutado a través del tacto y de los ojos.

Un recorrido por un bosque en otoño, un ambiente de humos y brillos, un roce afelpado.

El goce de la cotidianidad, todo en el mundo puede ser objeto de placer, ese oscuro objeto del deseo, la necesidad de generar adrenalinas con los detalles más pequeños.

COLORES: Cuero, Hoja seca, Hoja otoñal, Rojo atardecer, verde oxido, Violeta marino, Verde botella, Dorado oscuro, Negro.

Por la Naturaleza: La pasión por la naturaleza, una preocupación del ser humano, texturas de hojas, de árboles, de cortezas de árboles, texturas y tejidos con fibras naturales, el yute, la cabuya; Narnia, el reino animal y los bosques como texturas. La niebla y los materiales con acabados nublados. Herrajes con siluetas naturales, plateados mate y dorados mate. Inspiraciones literales para herrajería. Siluetas cómodas, botas de alturas bajas, materiales afelpados: carnazas, gamuzas y nobucks.

Nocturna: La sofisticación nocturna, los brillos, el dorado, la sobriedad.

Dorado con negro, con malva y con violeta. Los brillos, diamantes, no a la exageración, es la elegancia de menos es más. Cueros brillantes, telas satinadas, clase y porte. Herrajes dorados brillantes y plateados mate, algo de minimalismo en piezas y siluetas. Combinación de metalizados: dorados y cobres y sus gamas de brillos. Siluetas puntudas y redondas de altura media y alta, tacones gruesos y rectos. Pasión por las trabillas y las correas.

Por los sentidos: El placer que resulta de experimentar a través de los sentidos, el tacto... texturas diferentes, lisos con afelpados, tejidos, pieles exóticas.

Texturas ópticas, el pop art y el op art, años 60's y 70's, la influencia de Keith Harina, de Andy Warhol, de Basquiat. Materiales: terciopelos, cueros exóticos, escamas, pelo. Siluetas extravagantes o solamente aplicación de materiales sobre siluetas clásicas deportivas. Herrajes exagerados, llenos de texturas, de detalles. Cambios de colores y de texturas en producto.

NOSTALGIA: La nostalgia hace parte de los sentimientos humanos y resuelve muchas de las decisiones que debe tomar a partir de las sensaciones que le genera pensar en el pasado, en la tradición, en este caso historias étnicas que recrean esta inspiración.

Pero la nostalgia no solo es algo del pasado, también se siente por el presente, la idea de lo efímero, la quimera de la realidad y su proyección hacia el futuro.

Somos polvo y en polvo nos convertimos... El paso es corto, debemos dejar huellas, algo por lo cual seremos recordados en un futuro que también nos genera desconsuelo y temor.

Las cenizas del pasado, el ave fénix que renace y vuelve a morir, el círculo no se cierra.. Aparece cada día con una nueva nostalgia.

COLORES: Bordeaux, Uva, Frambuesa, Cristal, Soga, Negro, Azul navy, Asfalto, Ardilla.

Pasado: El concepto de nostalgia desde el pasado se resuelve el tema étnico, Rusia, los bordados, las matraskas, los colores fuertes y vivos como el rojo y el naranja sobre café oscuro y sobre café ardilla. Bordados en lana, estampados de mosaicos rusos. También Egipto tiene una influencia que se ve reflejada en los herrajes, en las tonalidades azules y en las siluetas, plataformas, semiplataformas y tacones, amarres al tobillo. Siluetas de botas invernales bordadas. Cueros carnazas y gamuzados con bordados o estampación de los mismos.

Presente: La nostalgia presente se desarrolla dentro de los temas urbanos, viajar en una motocicleta a altas velocidades, recorrer puntos tradicionales contemporáneos... el arte popular, la brujería y la santería, el divino niño, las grafías de principios de siglo.. la moneda de 1 peso, el indio amazónico y el paisaje de la avenida Caracas. Cueros estampados con imágenes religiosas, lo Kitsch, las velas de colores. Estampación urbana de graffiti, de letreros sobre servilletas. Herrajes literales de elementos urbanos y de arte popular, el dije contra el mal de ojo, la pulsera guajira de la amistad... elementos que cuelgan y el final del western.

Futuro: La nostalgia renovada, la visión de futuro desde la experiencia pasada, el concepto vintage, la ciudad del futuro en decadencia... Dunas en medio de la ciudad y desiertos. Cueros con acabados brillantes y con apliques mates y desgastados, charoles raspados, estampación de flores hippie desgastadas. En herrajes piezas muy grandes mate dorado y acabados niquelados, aros y algo de pedrería mate. Siluetas años 60's plataformas y redondas, tacones gruesos y

empieza a surgir la horma mas cuadrada con filos y pala corta. Aplicación de nuevos materiales intervenidos con terminados de desgastes.

ENSOÑACION: El ser humano vive continuamente en un mundo de ensoñación, crea mundos paralelos donde lo real se mezcla con lo imaginario y con los sueños. En este estado soñoliento él hombre ve una serie de elementos que nacen de la fantasía y en muchos casos se queda ahí, en otros, los transforma y los vuelve reales.

También escoge mundos reales no vividos por el y los recrea de manera que juegan roles, en este caso la ensoñación real se adorna con el vivir el sueño del piloto, vivir el sueño de la reina y vivir el sueño del otro genero.

Lo femenino – masculino y lo masculino – femenino.

COLORES: Malva suave, Verde acido, Amarillo indiana, Azul bálsamo, Burgundy, Verde militar

Fantástica: El tema de la fantasía siempre ha recorrido la mente. El castillo y la princesa, las hadas y los personajes mitológicos. En siluetas alturas bajas y altas, tacones corridos, tacones con formas deferentes y diversas. Inspiración en velos y encajes de hadas. Herrajes dorados, plateados, brillantes y mates. Gran combinación de tonalidades claras y pasteles con colores tierra.

Estampación de encaje muy suave y tipo blondas.

Real: Vivir el sueño de ser alguien diferente. La historia que se cuenta: la del piloto, influencia de moda que se rige por los colores verdes, azules y rojos oscuros, llenos de emblemas y de insignias, las alas, y los escudos.

Vivir la vida de la reina: texturas de armiños, joyas exageradas, coronas y mezcla

de rojo con dorada.

Vivir la vida del otro género: perlas en productos masculinos, corbatas en atuendos femeninos, siluetas Oxford femeninas y estampación de flores en masculino.

Anexo E. Taller Concepto de Modas de Inexmoda

CONFERENCIA: “INFORME DE SENSIBILIDADES Y CONCEPTOS DE MODA INEXMODA VESTUARIO EXTERIOR E INTERIOR 2006”

“CONCEPTOS DE MODA 2006 COMO ESTRATEGIA DE LA IDENTIDAD DE MARCA”

CONFERENCISTAS:

Martha Calad

Ana Lucia Jaramillo

La exposición Internacional de Moda Infantil EIMI, es una feria organizada por la Asociación Colombiana de Medianas y Pequeñas Industrias Acopi Seccional Santander, apoyada por Proexport Colombia, Cámara de Comercio de Bucaramanga, Alcaldía de Bucaramanga, Gobernación de Santander y Centro de Ferias y Exposiciones de Bucaramanga, exhibí productos como ropa y calzado en sus universos formal, sportwear, jeanswear, streetwear, activewear, interior. Vestidos de baño, disfraces, accesorios infantiles, insumos, maquinaria textil-confección y servicios especializados.

Buscan generar alta carga de identidad en las colecciones con el fin de mejorar la calidad de la oferta exportadora para el segundo semestre otoño – invierno del 2006 - 2007.

ARMONIAS DE COLOR (otoño – invierno)

Porcelanas: Se destacan colores limpios como el blanco, en su máximo nivel de expresión, destacándose los tejidos de punto y plano para una moda formal y casual, estampación con diseños elegantes que dan la esencia de brillo (figuras

geométricas, flores), telas sobrecordadas, con mucha fluidez y frescura.

Jardín: Intensidad y luminosidad de colores, exaltándose colores como el amarillo, verde, azules, violetas, lilas, corales y naranjas. Es una mezcla de colores entre si en fondos claros o profundos, en rayas o cuadros, estampados en fibras naturales.

Granja: Para conceptos formales, casuales y jeanswear, colores como el café, naranjas, azules, índigos. Diseños de pretejidos estampados.

Urbe: Para una moda formal y casual, colores como los azules, cafés, destacándose los bordados y tejidos de punto y plano, mezclado con colores brillantes y con apariencias metalizadas.

Sensibilidad hacia lo suave: La sensibilidad no cambia permanentemente, agrupa conceptos donde el consumidor busca tranquilidad, optimismo, es un concepto inspirado en décadas pasadas.

(Feminidad, glamour, elegancia), época de Maria Antonieta, y el Rococó.

Bases textiles: jacgards (fibras como seda y algodón), con diseños de flor, follaje, diseños de estampación en etaminas, tules, talas sobrecordadas.

Romance: libertad en el diseño, inspirados en la época del romanticismo, bases livianas, transparencias, bordados metalizados, contraste del mate con brillantes, efectos de capas sobre capas, encajes, blondas y telas sobrecordadas. Moda casual y formal, niña coqueta colores urbe y granja, diseños de flores, romántica, apariencias brillantes, acabados de arrugas, boleros, ruches con elementos decorativos sobrepuestos.

Victoriano: en el jeanswear, inspiración la reina Victoria, final del siglo 19, con

siluetas ajustadas, tops que parecen corsé, escotes cuadrados o cuellos altos con boleros, mucho detalle de confección en los encajes, mangas bombachas, capas en una misma prenda.

Años 50's: moda formal y casual, se destaca el lujo y la feminidad, siluetas por el reloj de arena, grandes volúmenes en la parte inferior, chaquetas entalladas y cortas, tejidos rectilíneos con muchos efectos, telas muy elaboradas y construidas. Cuadros, rayas, rombos en diferentes alternativas, mezclas de diferentes diseños textiles, colores de jardín y granja.

Años 70's: tendencia jipié y a las raíces culturales y folclóricas, con fibras naturales y toques artesanales, ejemplos claros la India y el Medio Oriente. Vestidos con talle imperio, rayas étnicas con efectos de tejidos geométricos o diseños de mosaicos.

Accesorios: femeninos, delicados, tacón alto, puntilla, contraste mate – brillante.

Sensibilidad hacia lo duro: Busca proyectar dramatismo, tejidos inspirados en la lana, mezcla de plateado con dorado, y sobrebordados.

Años 80's: el auge de las discotecas y deportes a flor de piel, prendas mezcladas con fibras elastoméricas, grandes volúmenes en la parte superior y pitillos pegados en la parte inferior, pretinas en la cintura, las prendas superiores con boleros, capas, diseños asimétricos descubriendo el hombro.

Punk mode: silueta ajustada al cuerpo, pantalones bota tubo, chaquetas en diseño de jacgard.

Dandy: ropa formal masculina, trajes formales, botas pitillo, chaquetas cortas y entalladas con camisas románticas, femenino, recargadas en su detalle de

confección (concepto de coordinado), trajes impecables.

Militar: charreteras, herrajes metálicos, cuellos inspirados en Napoleón, validas la lana mezclada con el algodón.

Accesorio: mucho mas trabajados, elementos metálicos, taches, remaches y cadenas

Sensibilidad hacia la exploración:

Busca rescatar las raíces culturales aplicadas a nuevas formas y diseños en bases textiles. Jacquard muy elaborados, mezclas de bordados con hilos gruesos y decoraciones de y aplicaciones de piedras, influencia hawaiana, el color es el protagonista, flores tropicales, frutas, follaje, diseños confusos, chifon en algodón, muchos diseños en una sola estampación.

In the Navy: todo lo marinero, lo náutico, lo naval, colores brillantes como el rojo y el azul mezclados con negro y blanco. Detalles de los botones, cierres y hojales en acabados dorados. Diseños de rayas bicolors, lunares con rayas y flores bicolors mezclados con líneas o lunares, apliques bordados.

Safari: es la evolución de lo militar, mas limpio, fuelles, tapas, botones, son la parte principal del diseño, colores crudos, caquis, cafés, complementados con blancos y grises.

Folk: diseño de estampación multicolor enfocado a lo étnico, figuras geométricas, decoración en prendas a través de taches, y bordados tono a tono.

Accesorios: más elaborados, recargo en los detalles, herrajes metálicos.

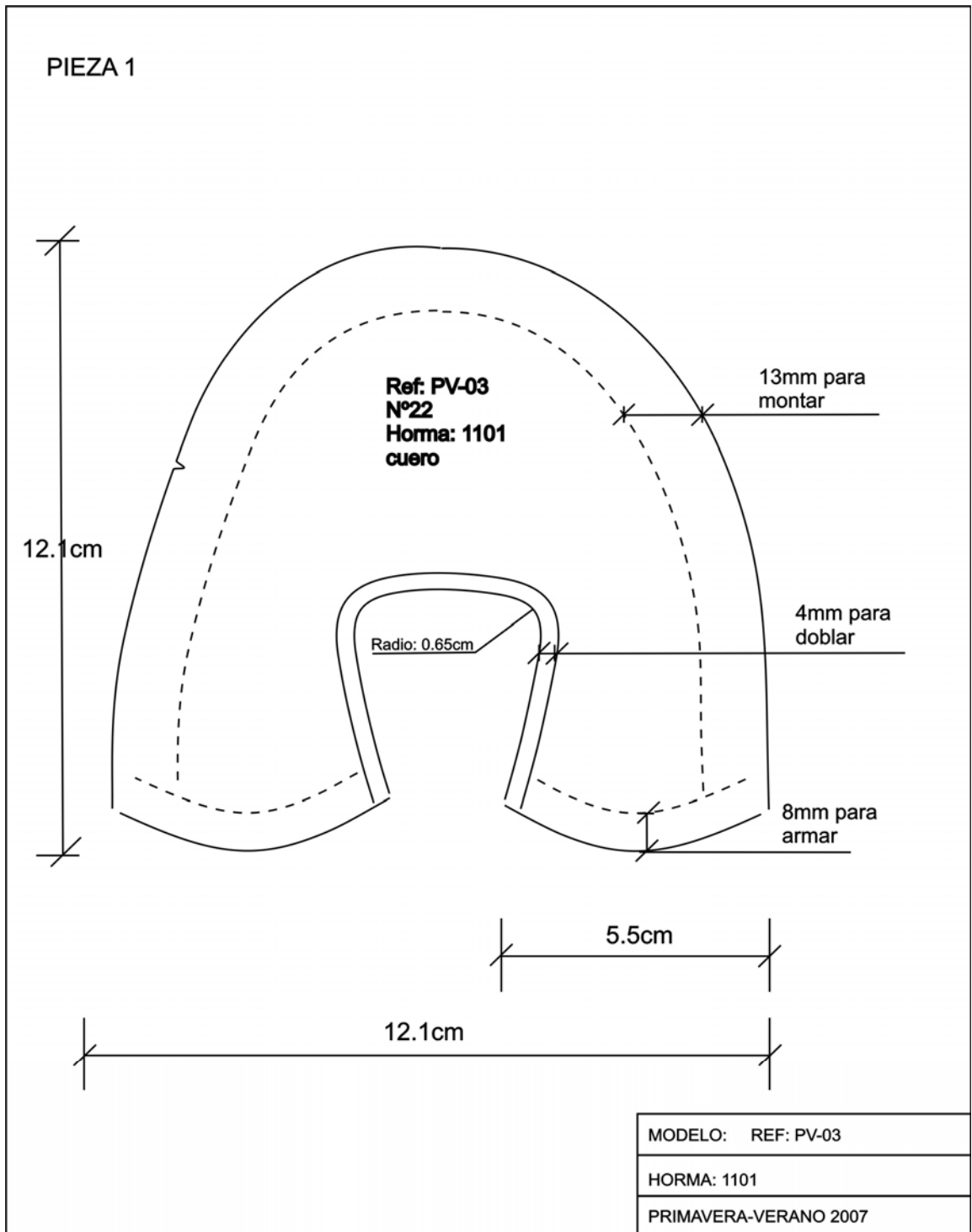
Sensibilidad hacia la investigación: Para consumidores al día en la tecnología, reflejados en la arquitectura, concepto en función de nuevos productos de alta tecnología, desarrollo de telas inteligentes. Es la necesidad vista en los deportes de alto riesgo, protección contra los rayos ultravioletas, con aspirina, humectantes, fibras elastoméricas para generar más confort, efectos jaspeados, mallas.

Nuevas siluetas: genera confort, diseño impecable reflejada en una silueta desestructurada, pantalones tipo bagui, muy largos, concepto de prendas sobre prendas.

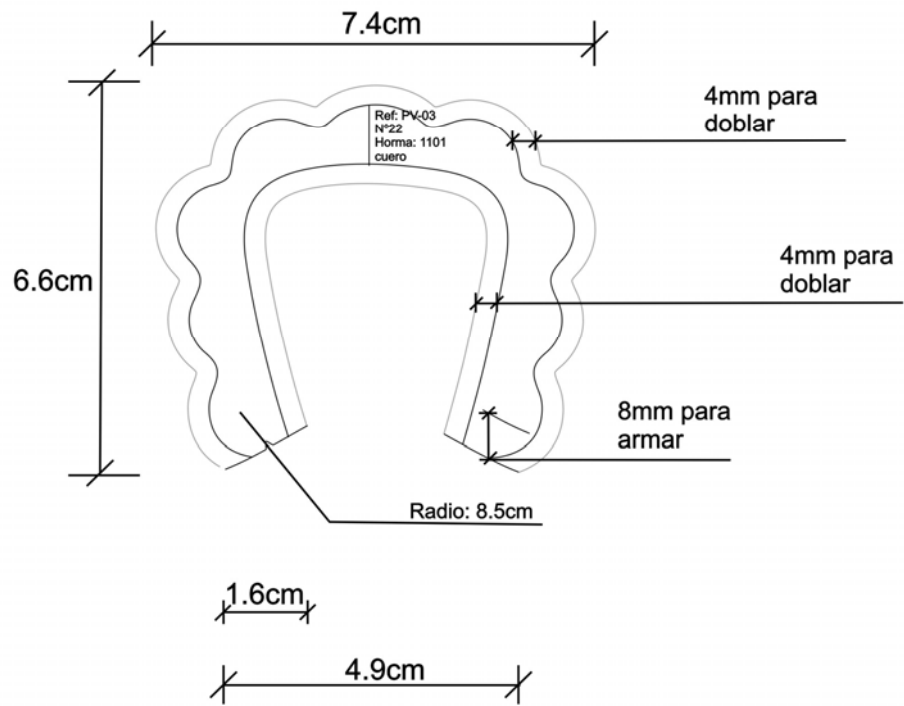
Nuevas sobriedades: relajada, prendas perfectamente construidas de mucha limpieza, sutileza, silueta alargada, sofisticada, elegante, bases textiles de alta tecnología, mezcla de texturas.

Accesorios: futuristas, ergonómicos, sintéticos, elementos acolchados, naturales.

Anexo F. Planos Técnicos de modelado

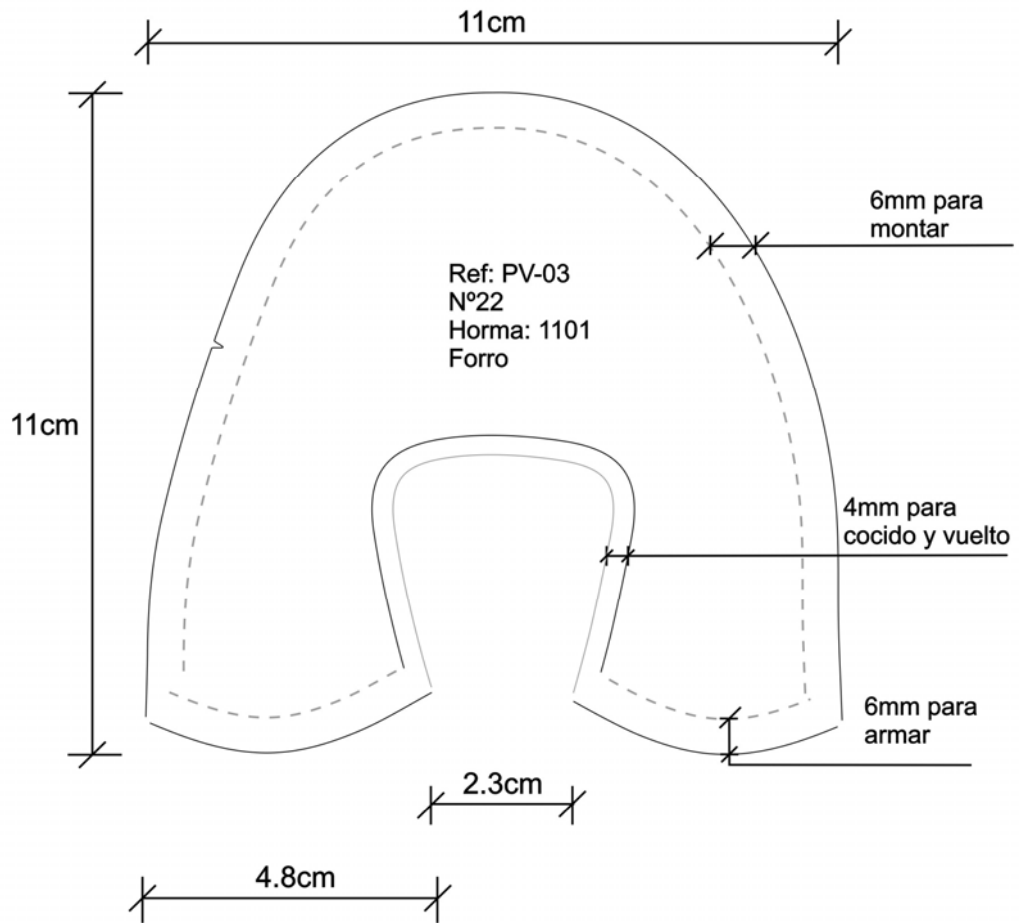


PIEZA 2



MODELO: REF: PV-03
HORMA: 1101
PRIMAVERA-VERANO 2007

PIEZA 3

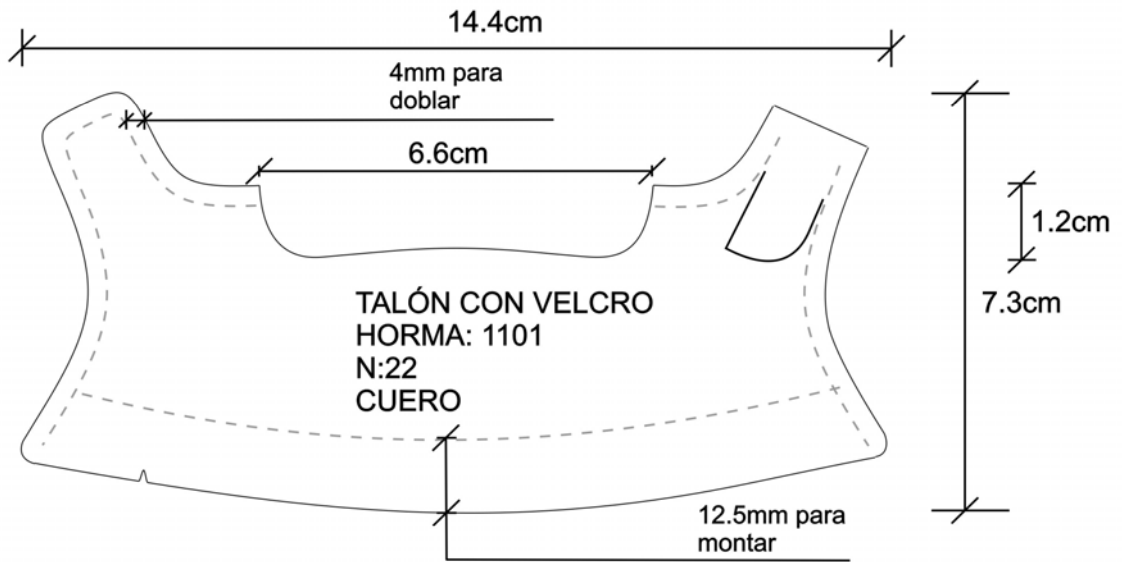


MODELO: REF: PV-03

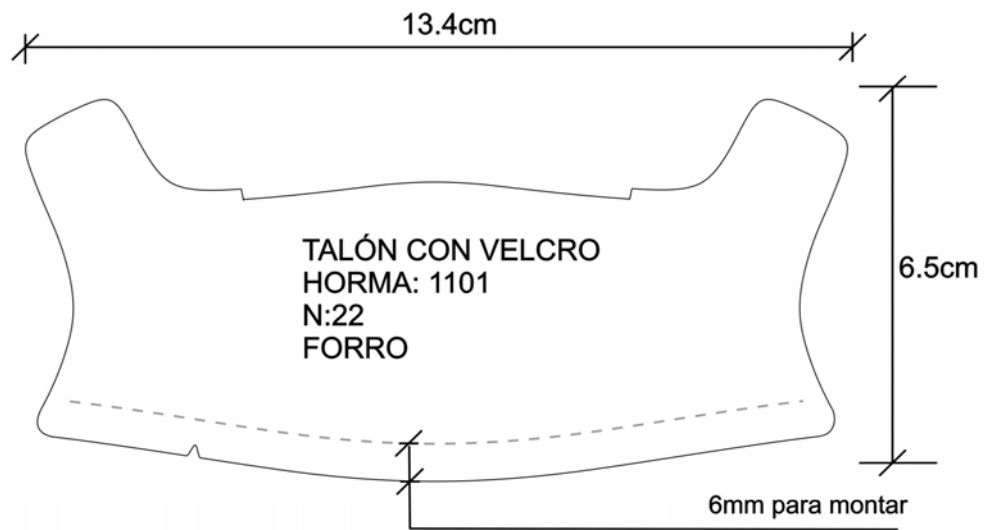
HORMA: 1101

PRIMAVERA-VERANO 2007

PIEZA 1



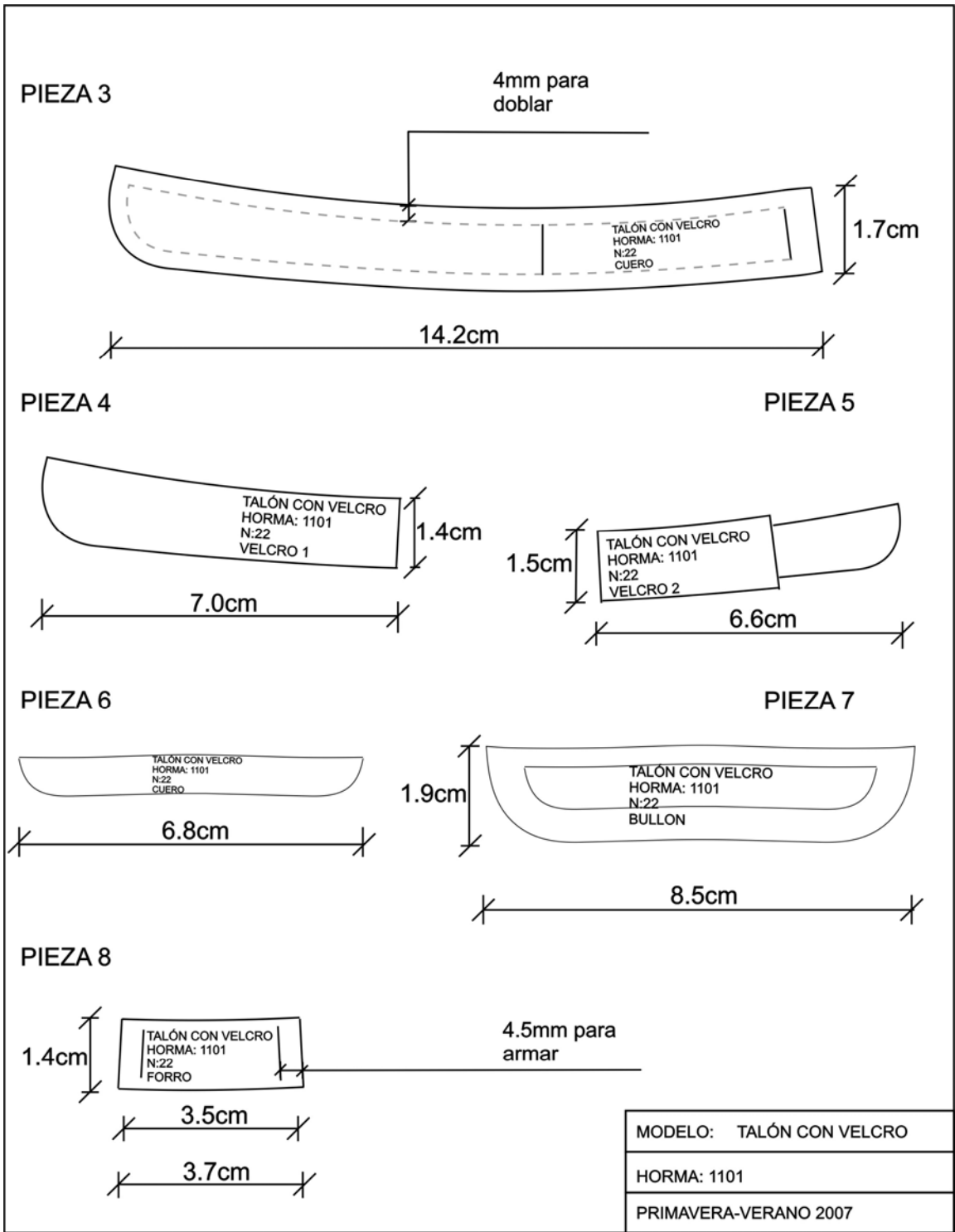
PIEZA 2



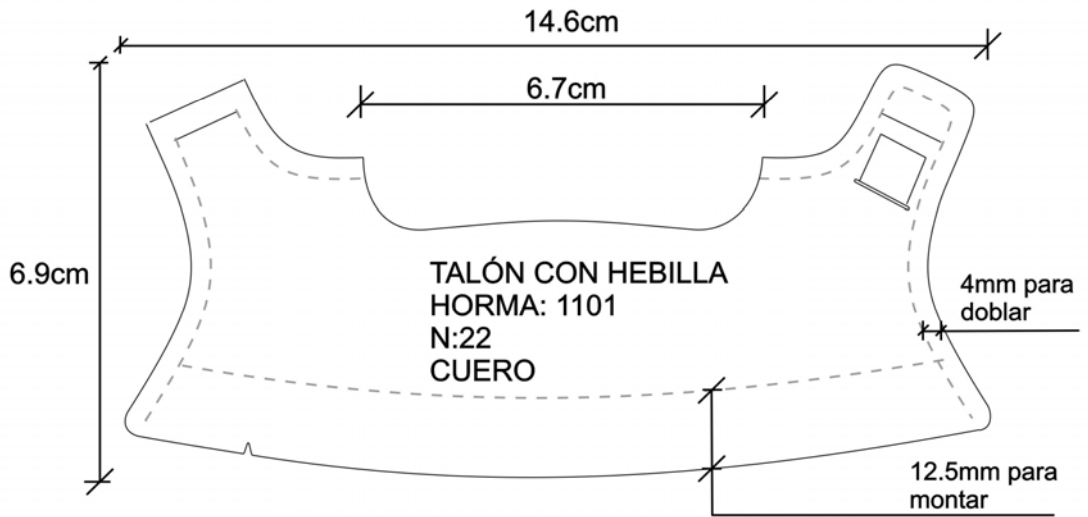
MODELO: TALÓN CON VELCRO

HORMA: 1101

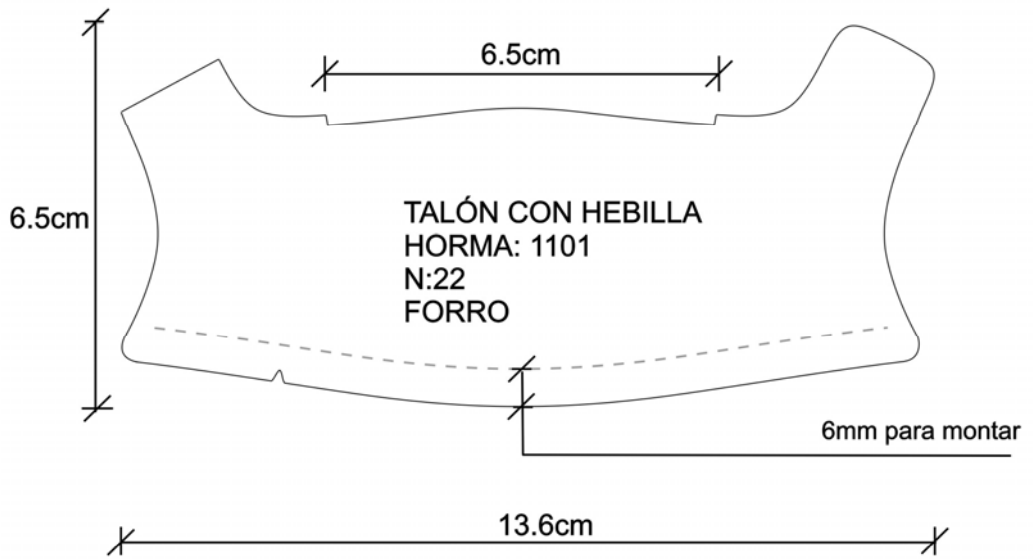
PRIMAVERA-VERANO 2007



PIEZA 1



PIEZA 2



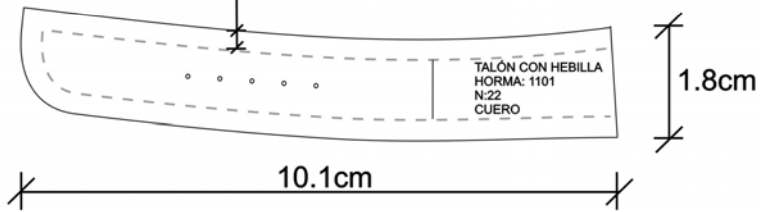
MODELO: TALÓN CON HEBILLA

HORMA: 1101

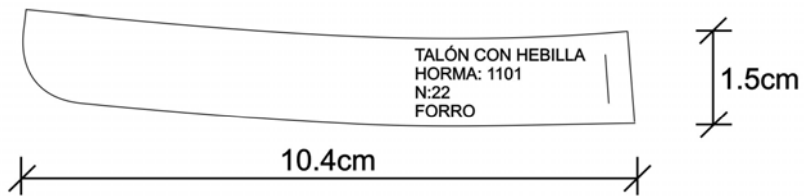
PRIMAVERA-VERANO 2007

PIEZA 3

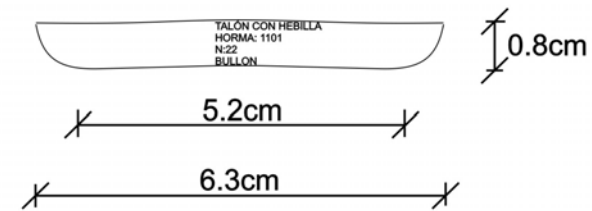
4mm para
doblar



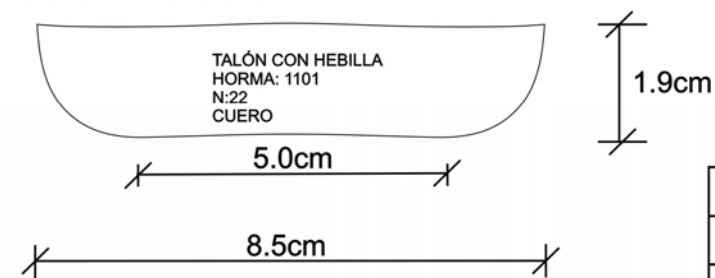
PIEZA 4



PIEZA 5



PIEZA 6

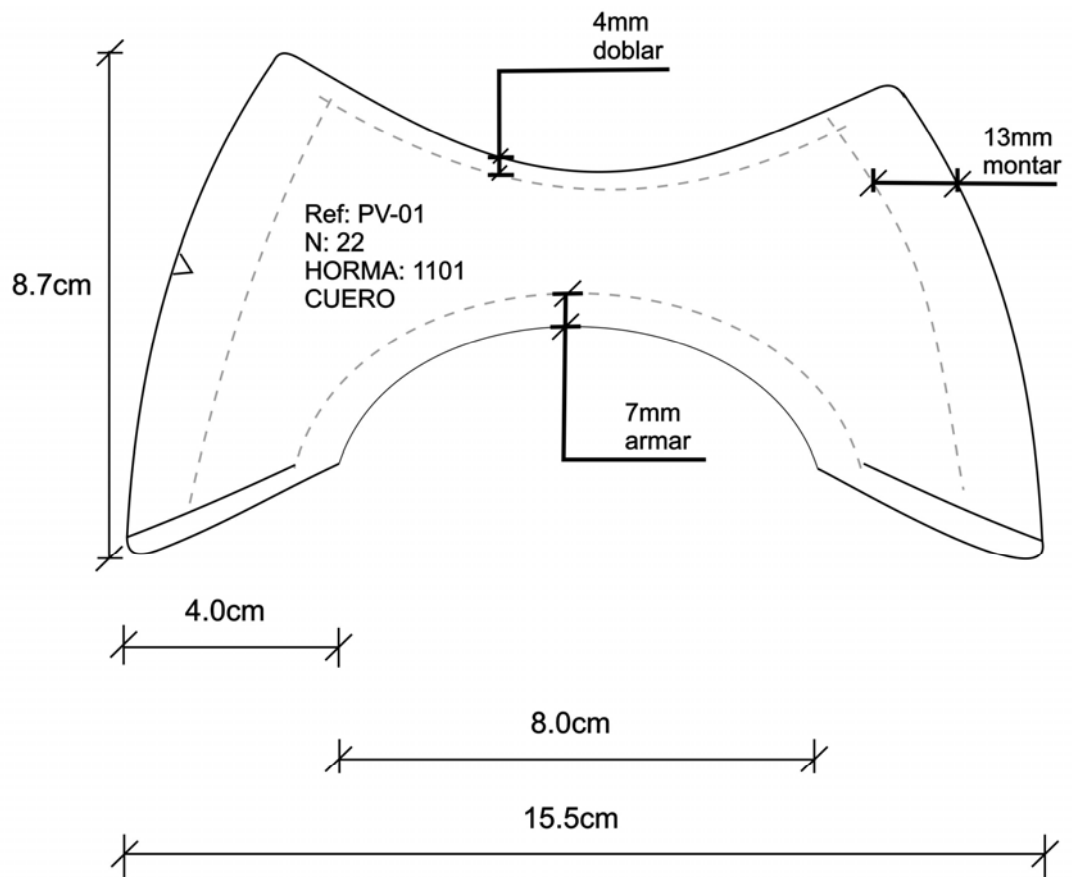


MODELO: TALÓN CON HEBILLA

HORMA: 1101

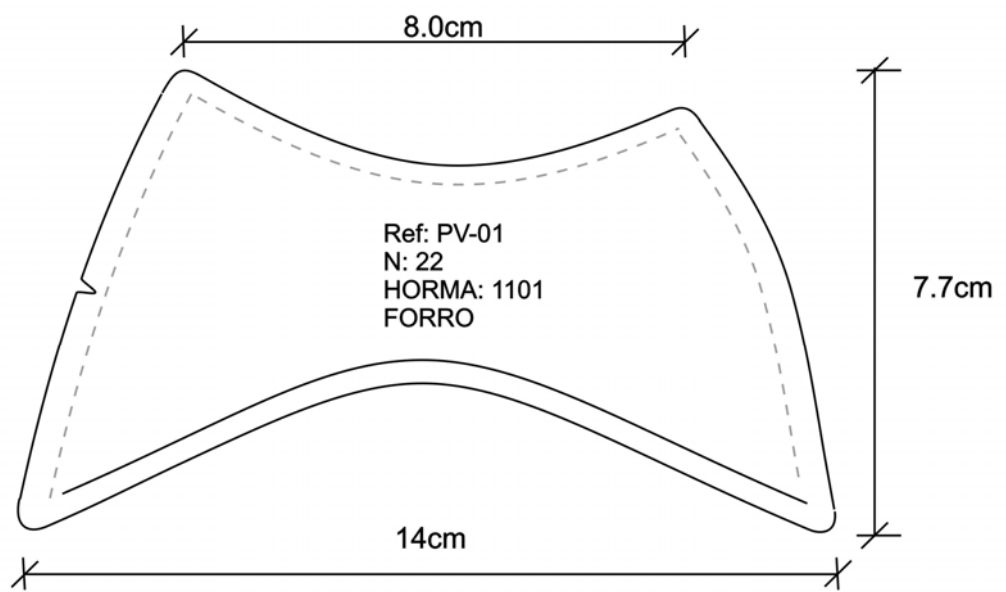
PRIMAVERA-VERANO 2007

PIEZA 1



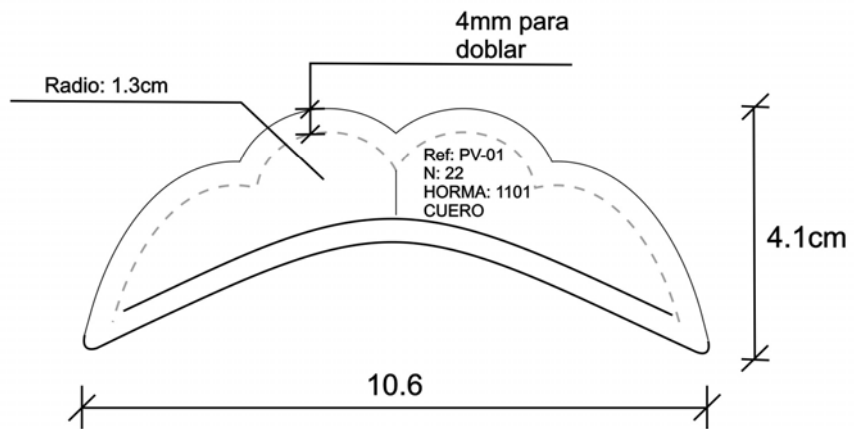
MODELO: REF: PV-01
HORMA: 1101
PRIMAVERA-VERANO 2007

PIEZA 2

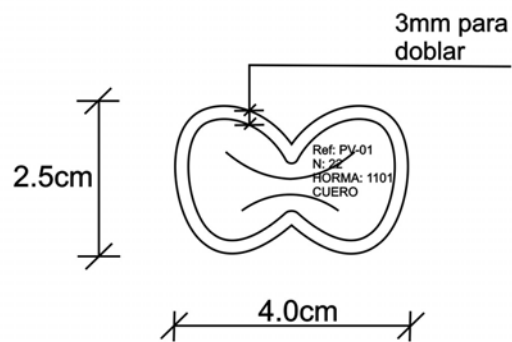


MODELO: REF: PV-01
HORMA: 1101
PRIMAVERA-VERANO 2007

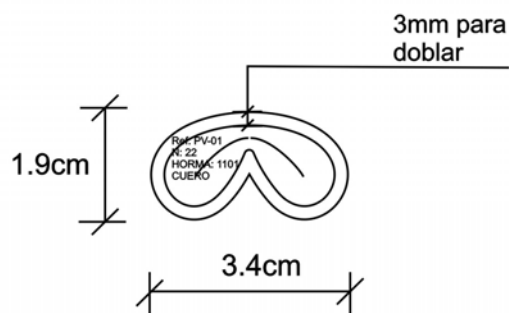
PIEZA 3



PIEZA 4



PIEZA 5

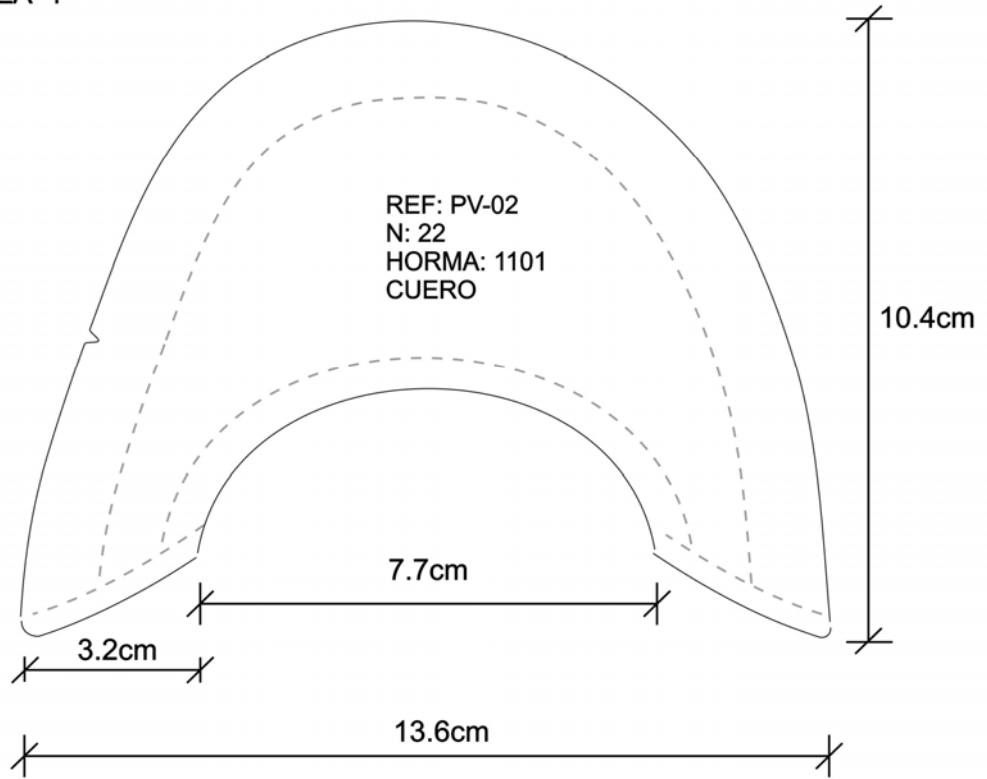


MODELO: REF: PV-01

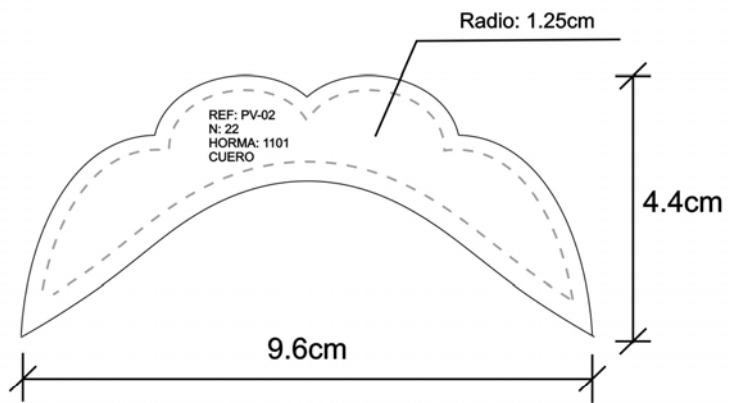
HORMA: 1101

PRIMAVERA-VERANO 2007

PIEZA 1

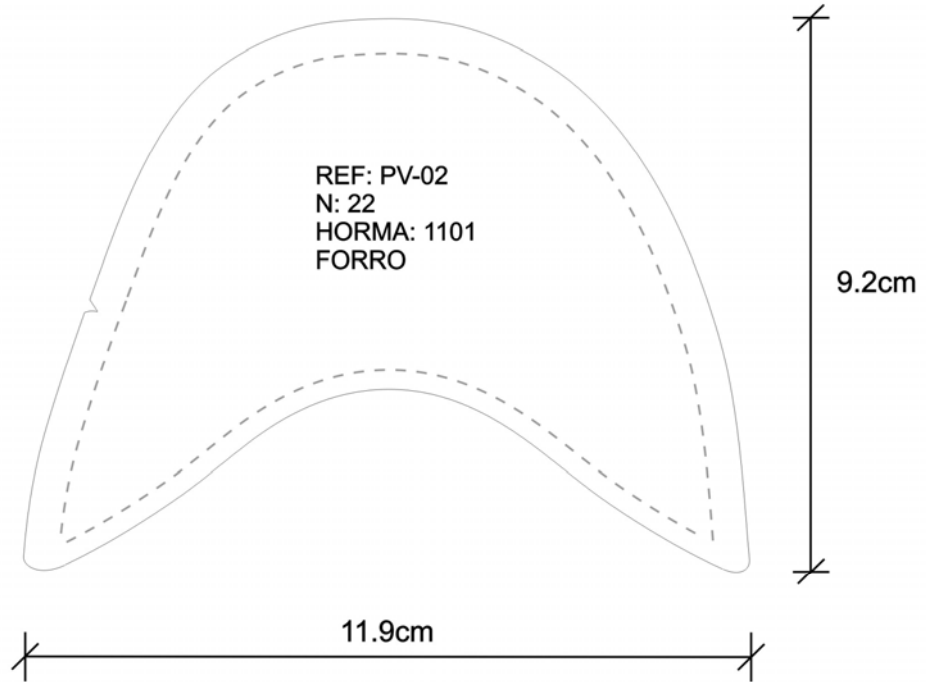


PIEZA 2



MODELO:	REF: PV-02
HORMA:	1101
	PRIMAVERA-VERANO 2007

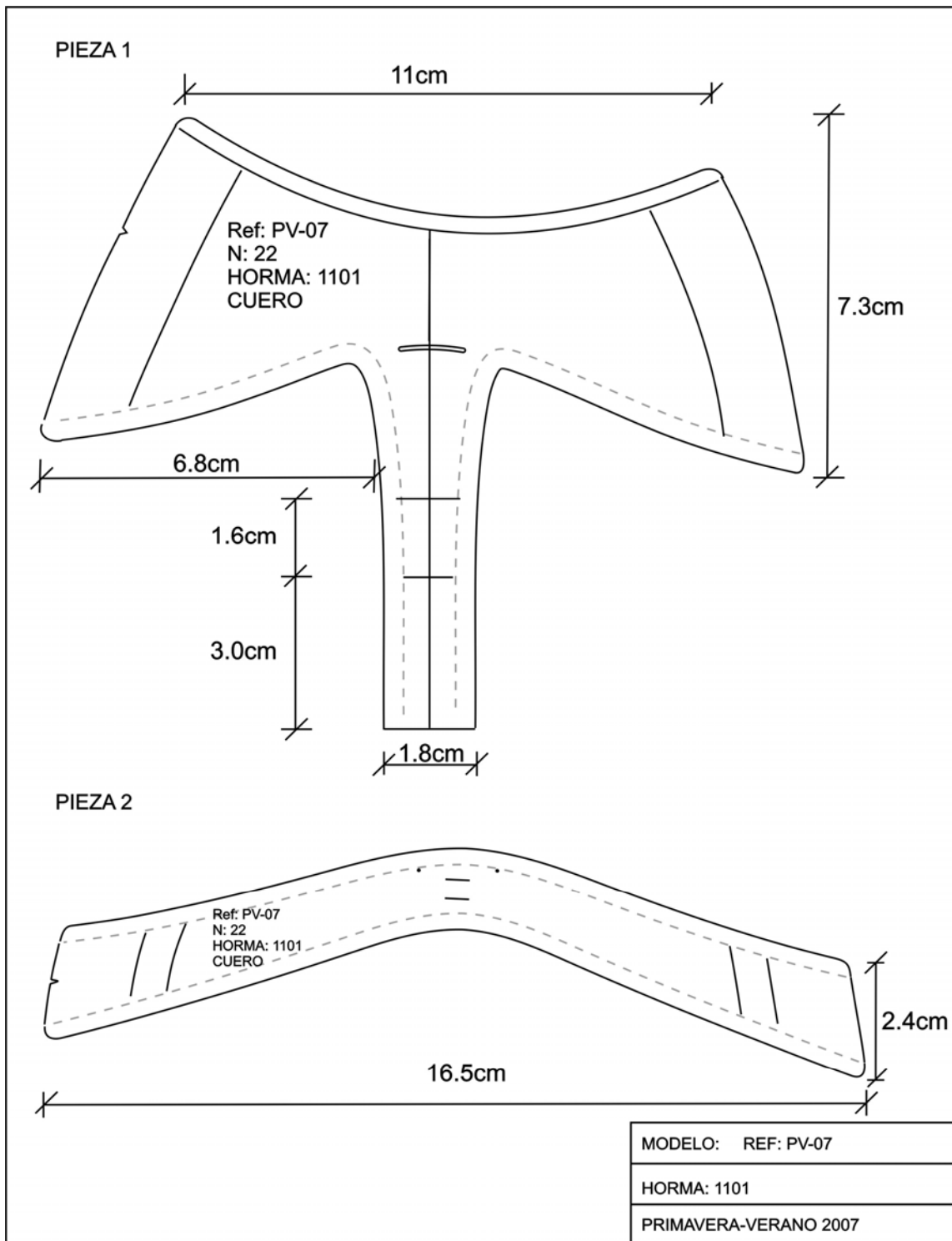
PIEZA 3



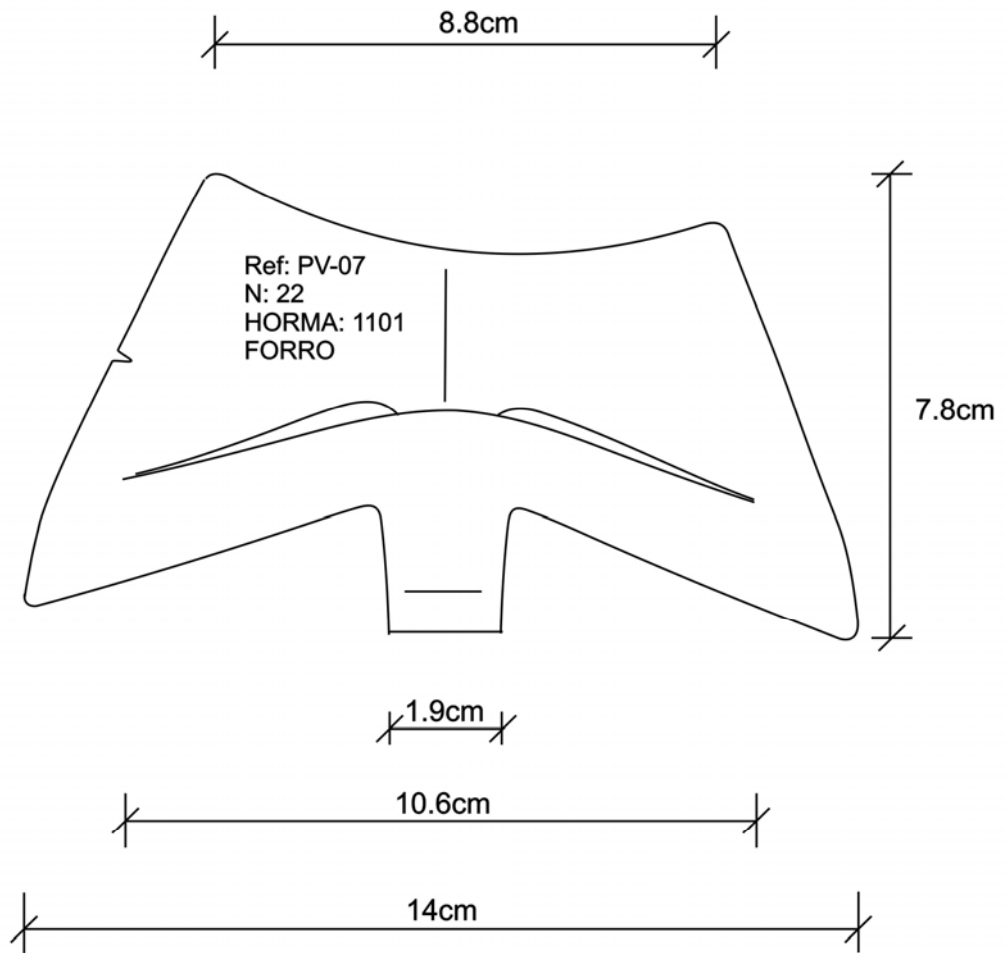
MODELO: REF: PV-02

HORMA: 1101

PRIMAVERA-VERANO 2007

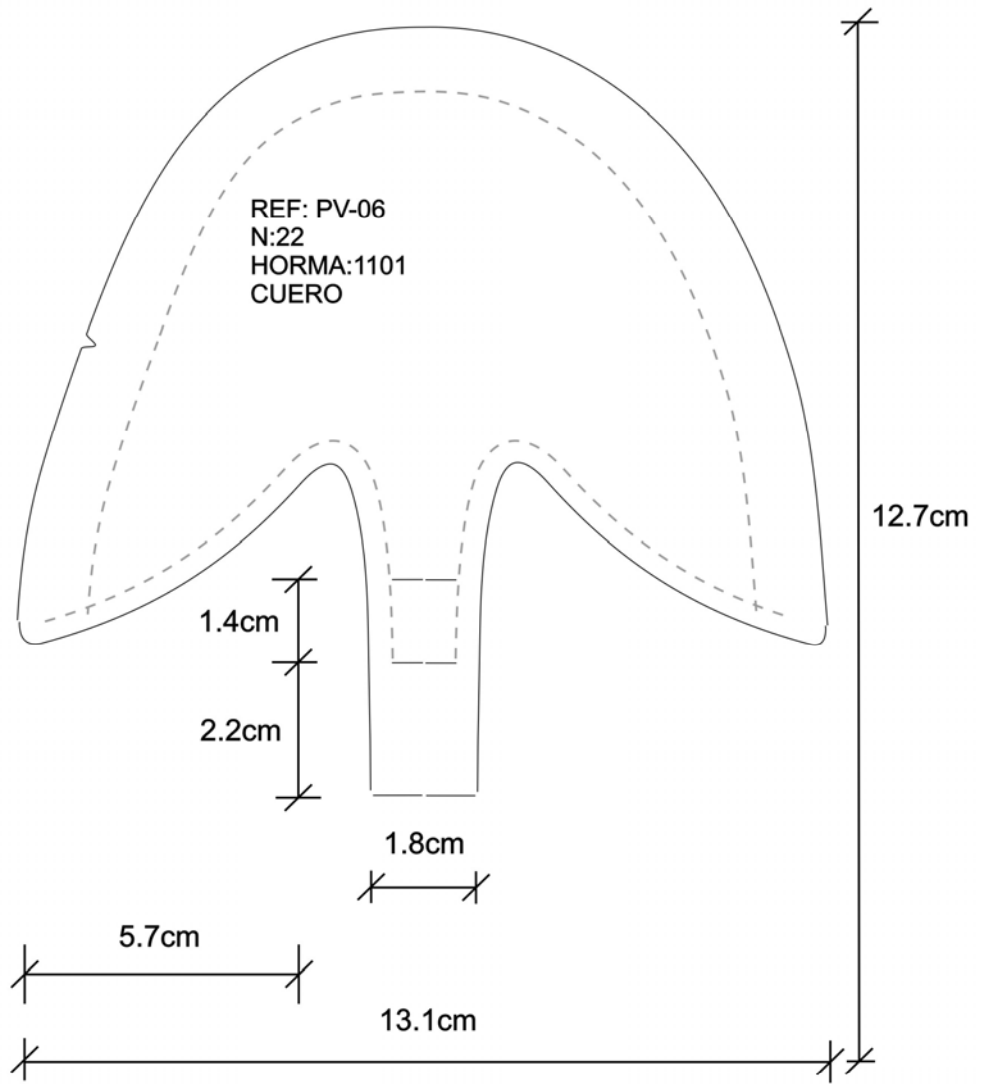


PIEZA 3



MODELO: REF: PV-07
HORMA: 1101
PRIMAVERA-VERANO 2007

PIEZA 1

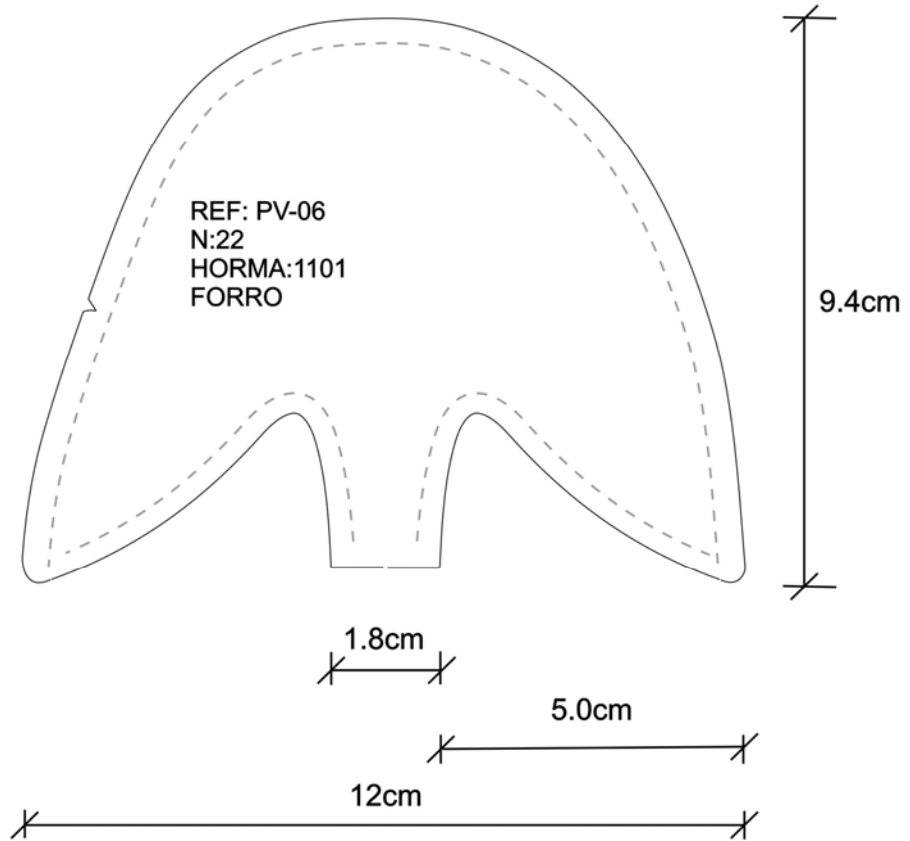


MODELO: REF: PV-06

HORMA: 1101

PRIMAVERA-VERANO 2007

PIEZA 2

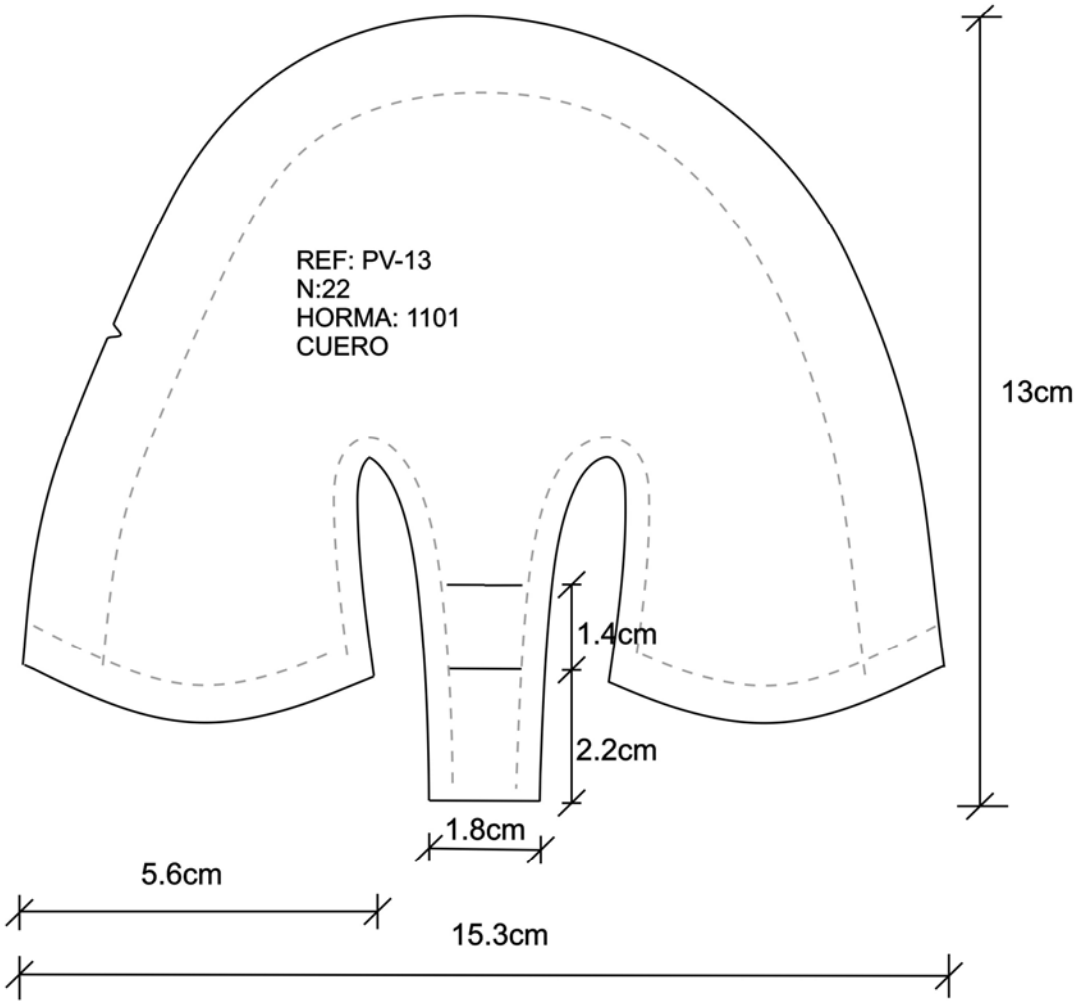


MODELO: REF: PV-06

HORMA: 1101

PRIMAVERA-VERANO 2007

PIEZA 1

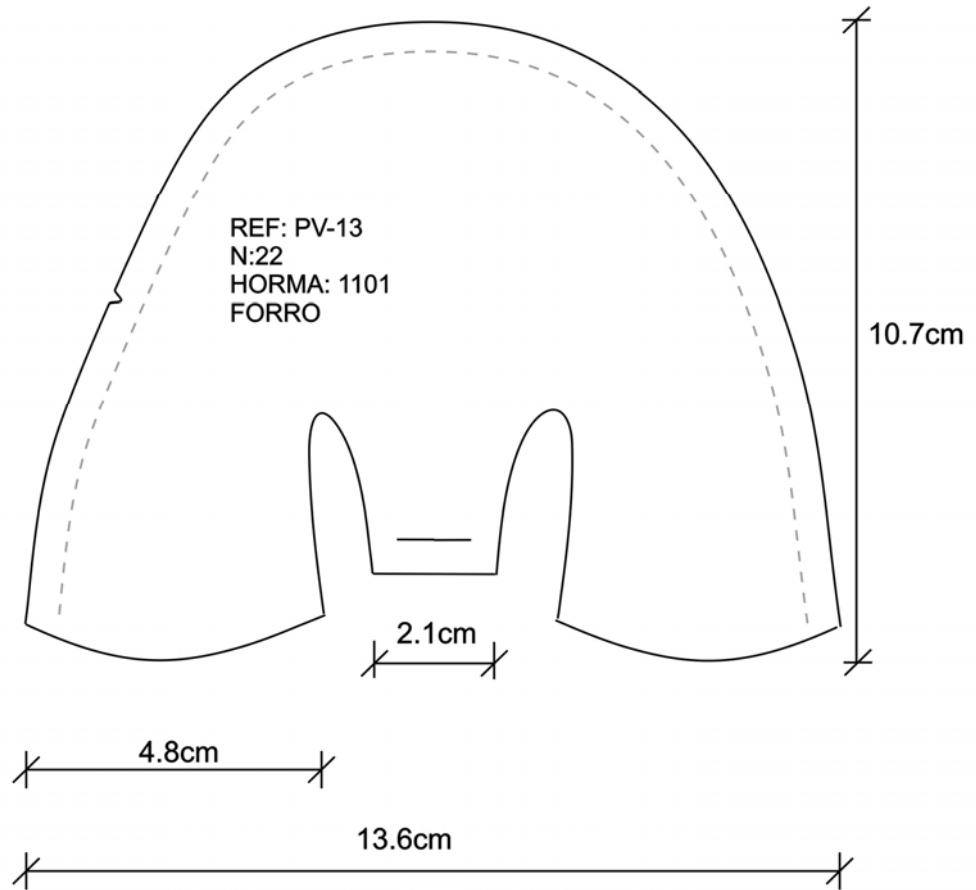


MODELO: REF: PV-13

HORMA: 1101

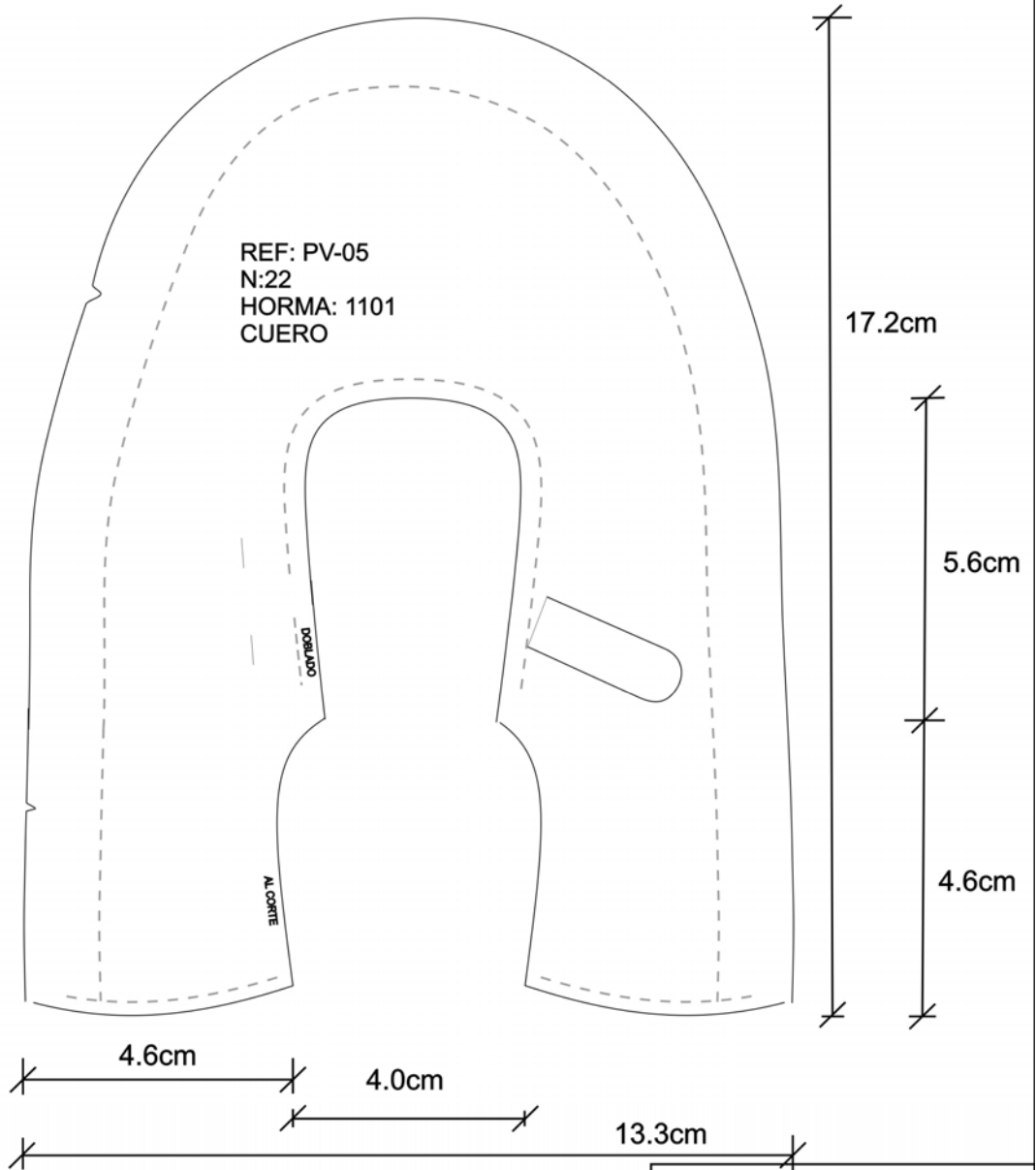
PRIMAVERA-VERANO 2007

PIEZA 2



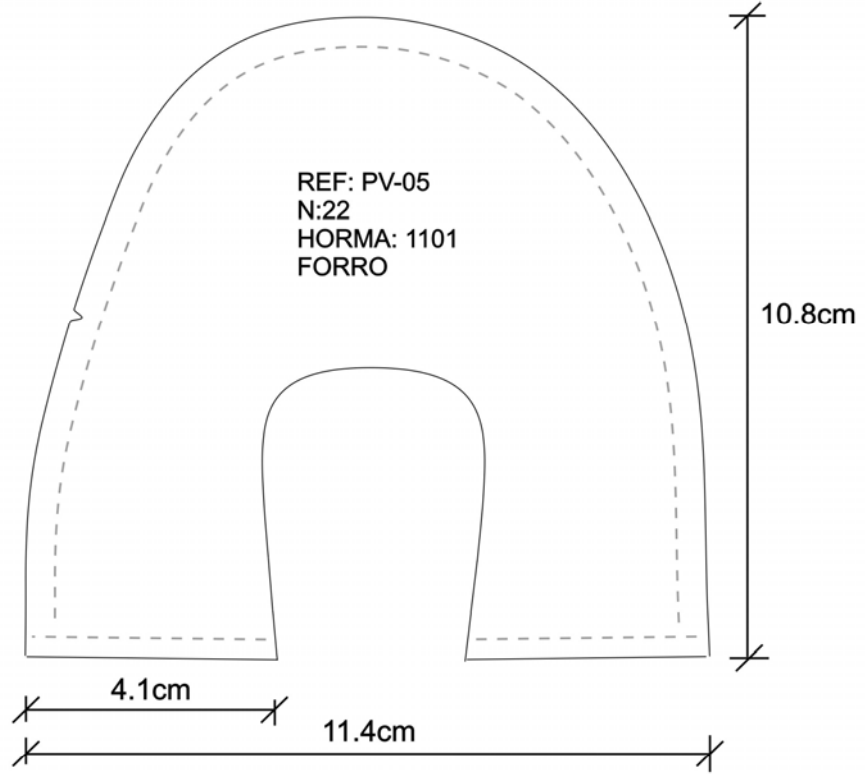
MODELO: REF: PV-13
HORMA: 1101
PRIMAVERA-VERANO 2007

PIEZA 1



MODELO:	REF: PV-05
HORMA:	1101
	PRIMAVERA-VERANO 2007

PIEZA 2

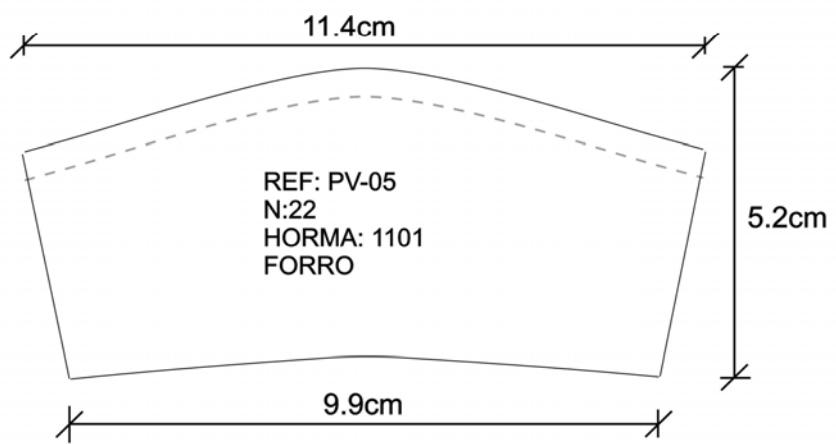


MODELO: REF: PV-05

HORMA: 1101

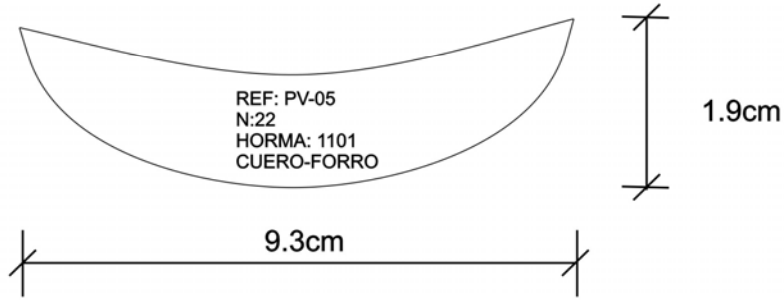
PRIMAVERA-VERANO 2007

PIEZA 3

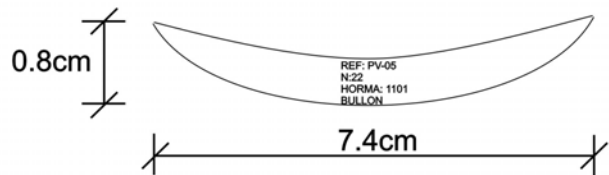


MODELO: REF: PV-05
HORMA: 1101
PRIMAVERA-VERANO 2007

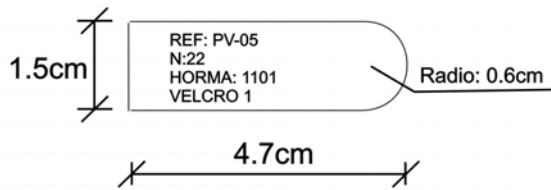
PIEZA 4



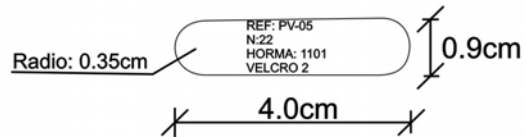
PIEZA 5



PIEZA 6



PIEZA 7



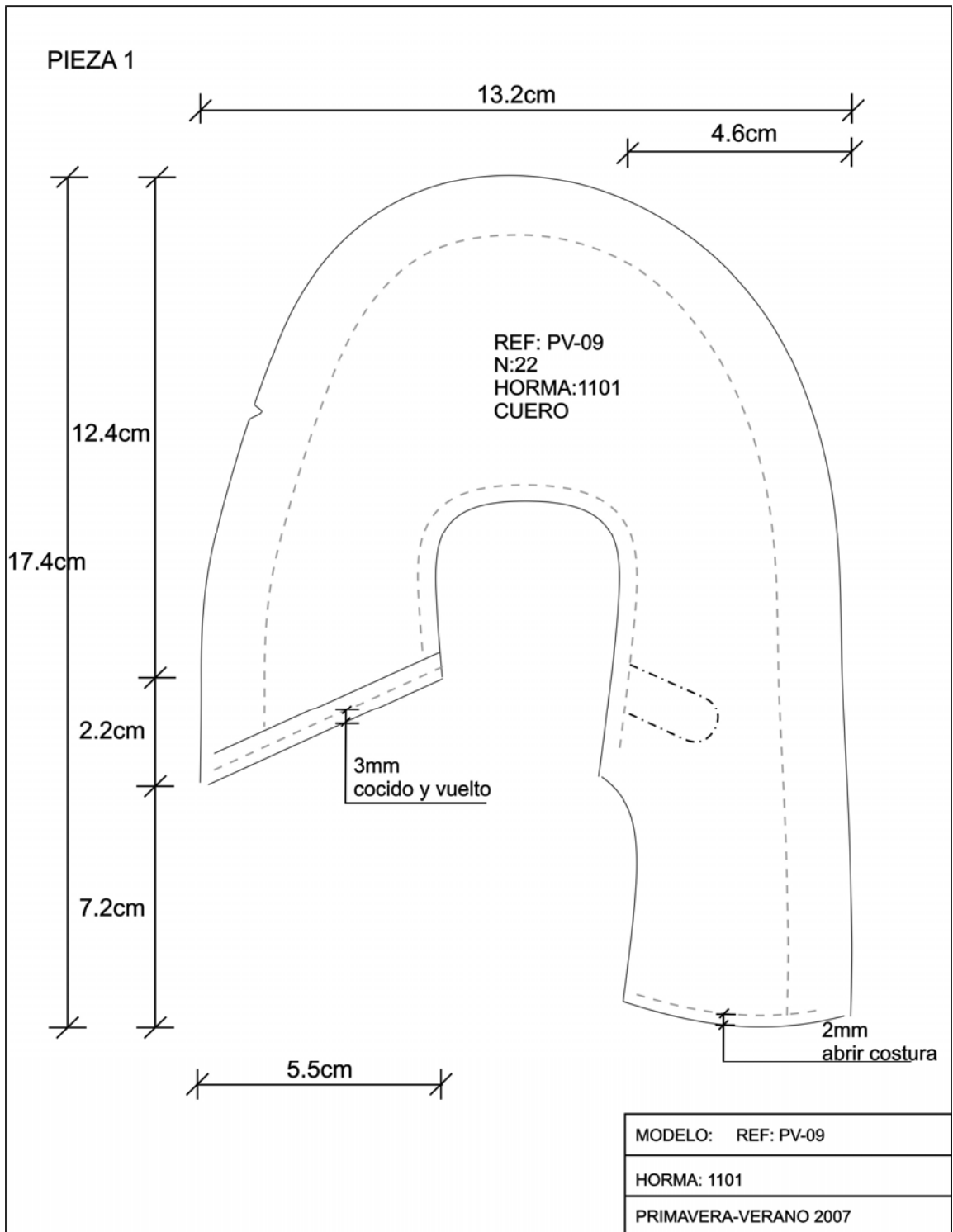
PIEZA 8



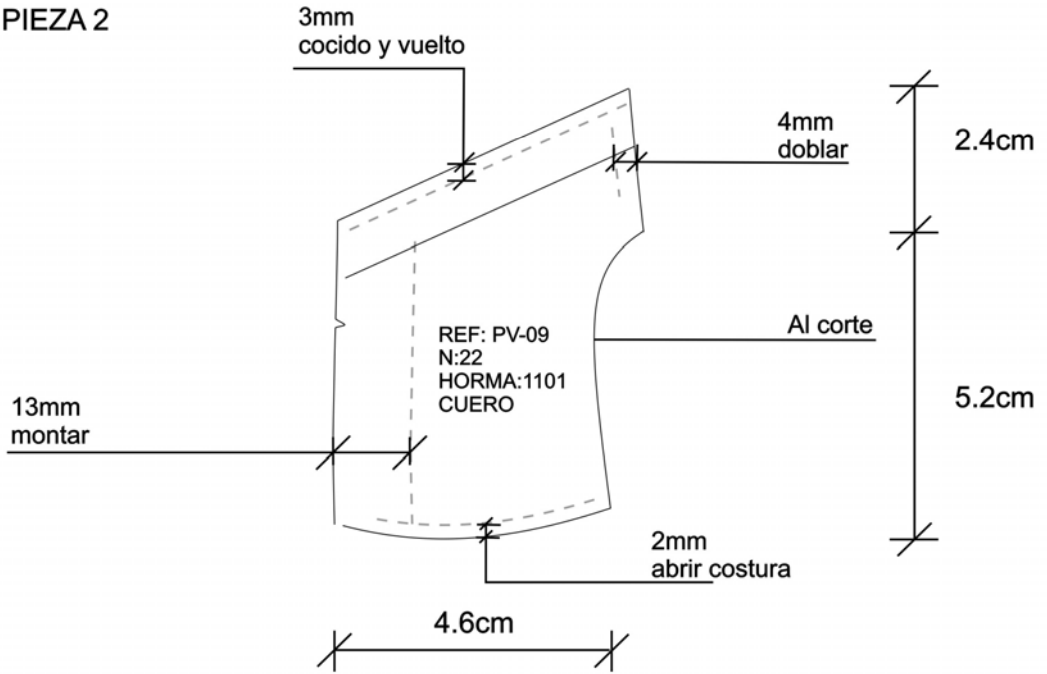
MODELO: REF: PV-05

HORMA: 1101

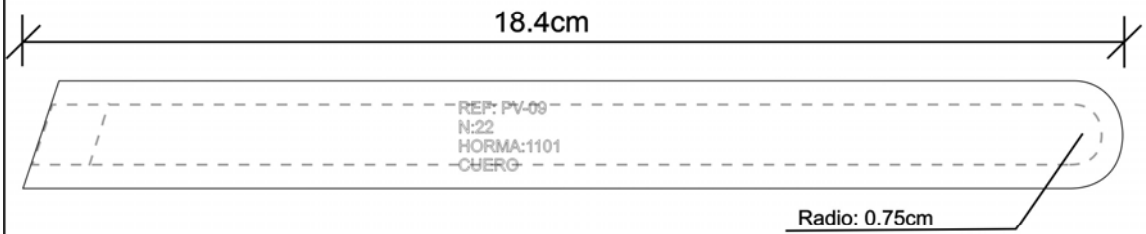
PRIMAVERA-VERANO 2007



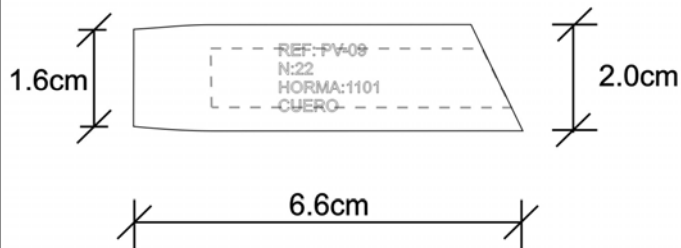
PIEZA 2



PIEZA 3

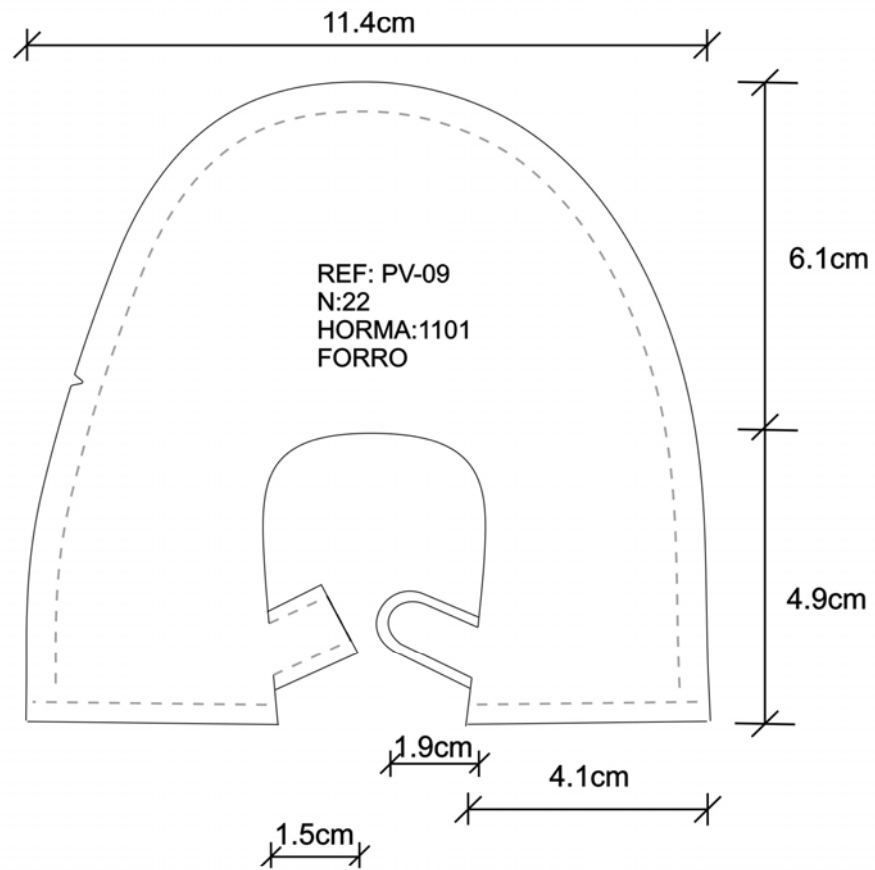


PIEZA 4



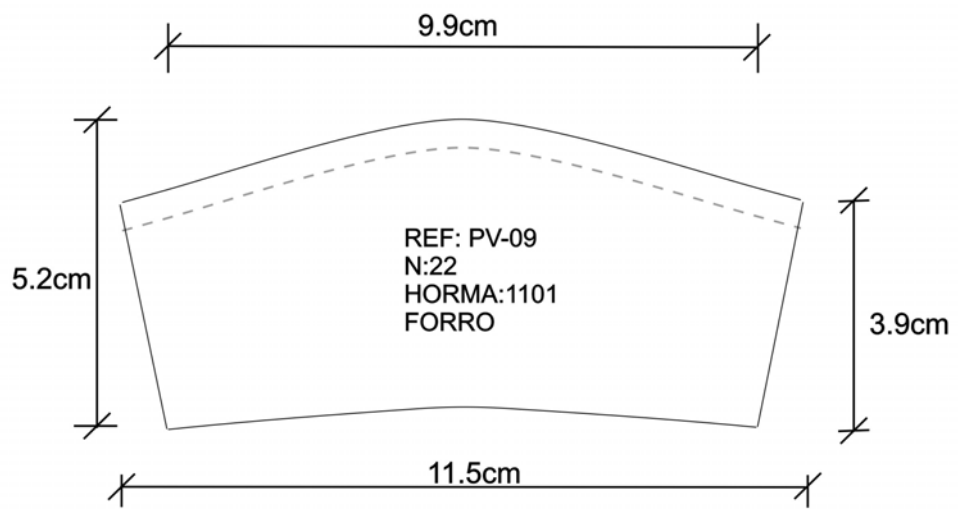
MODELO: REF: PV-09
HORMA: 1101
PRIMAVERA-VERANO 2007

PIEZA 5



MODELO: REF: PV-09
HORMA: 1101
PRIMAVERA-VERANO 2007

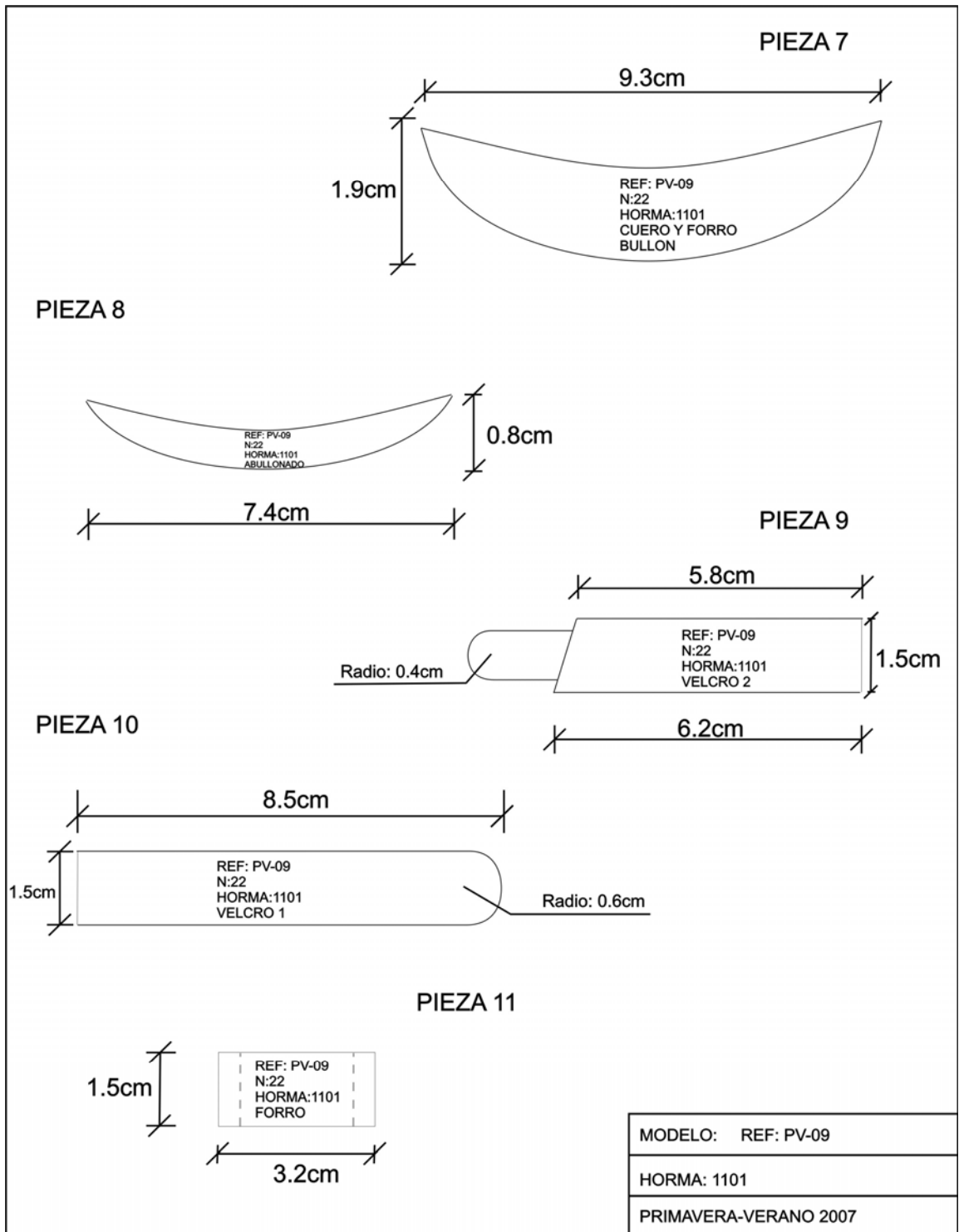
PIEZA 6



MODELO: REF: PV-09

HORMA: 1101

PRIMAVERA-VERANO 2007



Anexo G. El puente y sus malformaciones

EL PUENTE Y LAS MALFORMACIONES MÁS FRECUENTES

EL PUENTE

El pie no apoya la planta entera en el suelo, sino que, gracias a la formación de los huesos y de los tendones y músculos que los unen, descansa sobre un doble arco, longitudinal y latitudinal. El arco longitudinal exterior une el calcáneo con el quinto dedo, mientras que el arco longitudinal interior une el calcáneo con el pulgar. Finalmente, el arco latitudinal une el primer dedo con el quinto. Cuando estamos de pie o caminamos, todo el peso corporal se apoya en los tres puntos en que se cruzan los arcos del puente.

El puente se adapta a cada movimiento que se realiza. Por ejemplo, cuando siente el peso corporal, la curvatura disminuye 5mm y el pie se estira. Al desaparecer la presión del peso, el pie vuelve a adoptar su forma original. El puente funciona como amortiguador: modera las vibraciones sobre la cabeza y la espina dorsal producidos al andar, y contribuye a que nuestra marcha se desarrolle regularmente. Los dedos desempeñan un papel muy importante a la hora de ofrecer un apoyo al cuerpo. También actúan como amortiguadores y permiten que al levantar el talón, el pie se alce del suelo de modo flexible.

El puente se desarrolla durante la infancia y es el resultado de una forma de desplazarse correcta o errónea. Para el pie, caminar descalzo es la forma más adecuada de desplazarse, puesto que la musculatura del pie se adapta correctamente a los desniveles del terreno de forma autorreguladora. El trabajo ininterrumpido de los músculos estimula continuamente la musculatura y la conserva en buena forma. Todo ello garantiza el funcionamiento perfecto del puente. Por este motivo, no conviene olvidar que un mal zapato impide que el pie

realice movimientos naturales y una posición inadecuada del pie acaba por ocasionar molestias estáticas tarde o temprano.

LAS MALFORMACIONES MÁS FRECUENTES



Pie normal

Pie plano

**Pie cavo o
hueco**

**Hallux
valgus**

Un pie "normal" tiene una numeración media (en los hombres) y es anatómicamente proporcionado, es decir, cuanto más alto es el hombre, más grande será el pie. El puente debe estar intacto, la musculatura rígida, la planta acolchada, la piel lisa y la cantidad de sudor producida corresponderse a las circunstancias. Quien disfrute de un pie ideal puede sentirse afortunado. No obstante, la mayoría de las personas no tienen esa suerte.

Si las proporciones del pie difieren de la media, puede ser debido en parte a circunstancias anatómicas o bien ser un resultado de causas funcionales. Los pies de hombres con un peso corporal considerable suelen ser más anchos, y los de los hombres delgados, más estrechos. A un pie ancho suele corresponderle un empeine alto, aunque existen también pies estrechos con el empeine alto. Además, las proporciones de los pies pueden cambiar con el tiempo: como consecuencia de la práctica del deporte (como, por ejemplo, atletismo, lucha, fútbol, tenis y otros deportes de movimiento), en general la musculatura se refuerza, el pie se ensancha y el empeine se endurece.

Las disfunciones más corrientes son los distintos tipos de hundimiento pronunciado de la bóveda. En un principio provocan únicamente trastornos de la función, como por ejemplo una sobrecarga de los tendones y ligamentos, pero con el transcurso del tiempo acaban transformándose en pies planos. El cálcaneo deja de ejercer la función de pilar de apoyo y la parte anterior del pie asume dicha función hundiéndose hacia la planta. Le sigue toda la estructura del puente. Los pies planos causan malformaciones adicionales: los dedos cabalgan unos sobre otros (dedos encabalgados), o las raíces de los dedos se elevan considerablemente y se doblan formando un ángulo mayor o menor (dedos en martillo) o bien los laterales se deforman (el ángulo correspondiente al dedo pulgar y el metatarso correspondiente se reduce enormemente). Otros fenómenos que normalmente acompañan a estos cambios son las durezas y los ojos de gallo.

Un zapato hecho a medida con toda precisión no puede hacer nada para cambiar este tipo de malformaciones, aunque sí contribuirá a reducir o incluso eliminar las molestias.

EL SISTEMA ÓSEO DEL PIE

Desde los inicios del oficio en la antigüedad hasta finales del siglo XVIII, los zapateros se concentraron en la confección de zapatos teniendo en cuenta exclusivamente la forma exterior del pie, a la que deseaban proporcionar una capa protectora. El sistema óseo y la musculatura, es decir "la forma interna", eran completamente ignorados. Fue en el siglo XIX cuando los zapateros se dieron cuenta de que precisaban conocimientos anatómicos. Aparecieron numerosos manuales del zapatero que resumían los valores cognitivos del oficio, a menudo acompañados con descripciones de detalles anatómicos del pie.

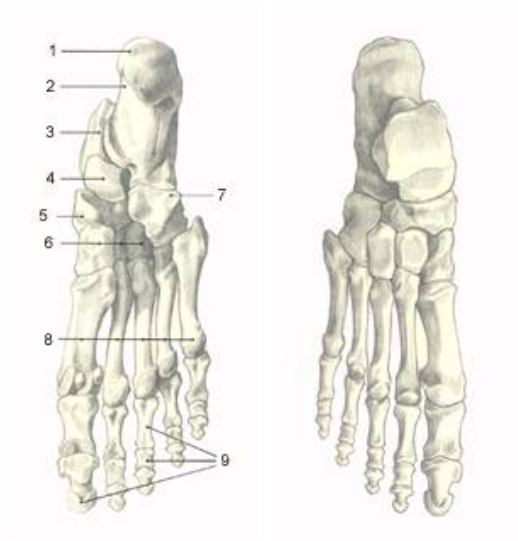
Actualmente, los conocimientos sobre las características óseas, la musculatura, las articulaciones, los nervios y la piel del pie forman parte de la formación general

del oficio de zapatero. Al tomar las medidas, y de acuerdo con las reglas derivadas de la práctica, se toman como referencia puntos anatómicos fijos reconocibles y característicos que tras varias mediciones muestra pocas variaciones.

Es cierto que no existen dos pies completamente iguales. Sin embargo, la estructura anatómica es idéntica para todas las personas y surgió hace unos dos millones de años, cuando el antepasado del hombre moderno, el Homo Erectus, empezó a desplazarse sobre dos piernas.

De los 208-214 huesos del esqueleto, los más pequeños se encuentran en los miembros más móviles: las manos y los pies. Los huesos, las articulaciones, los músculos y los tendones del pie forman la construcción mecánica más compleja del cuerpo humano. Cuando un hombre está de pie, la superficie de sus plantas apenas alcanza los 300 cm², pero debe soportar con estabilidad un peso medio de 70 a 120 kg. Al andar, el pie se adapta con flexibilidad a los desniveles de la superficie. Los ligeros cambios internos de la planta del pie nos permiten andar descalzos por la suave e inestable arena de la playa o por caminos accidentados y pedregosos.

Así pues, el pie es una estructura que debe soportar mucho esfuerzo, capaz de ofrecer unas prestaciones extraordinarias. Un europeo medio, según un estudio realizado en Inglaterra, camina de media unos 150.000 km. durante su vida.



1. Tuberosidad posterior del calcáneo
2. Calcáneo
3. Astrágalo
4. Cabeza de astrágalo
5. Navicular
6. Cuneiformes
7. Cuboides
8. Metatarsianos
9. Dedos del pie

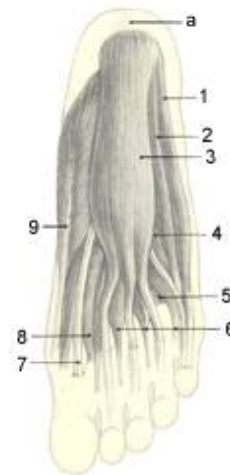
Esta reproducción de los 26 huesos del pie -vistos desde el empeine (A) y la planta (B)- demuestra que los siete huesos del tarso (posiciones 1-7 son los más fuertes, ya que sobre ellos descansa la mayor parte del peso corporal. En la ilustración A puede comprobarse que la longitud del pie la determina la distancia entre el extremo del talón y la punta del pie, mientras que la anchura depende de los cinco huesos metatarsianos (8). De todos ellos, el del primer dedo es el más fuerte, el del segundo dedo es el más largo y el del quinto dedo el más corto. Los dedos II-V están formados por tres falanges y el pulgar únicamente por dos.

LA MUSCULATURA DEL PIE

La musculatura de la región dorsal del pie



1. M. extensor largo de los dedos
 2. M. extensor largo del primer dedo
 3. Tendón del m. tibial anterior
 4. M. abductor del primer dedo
 5. M. extensor corto del primer dedo
 6. Mm. interóseos dorsales
 7. M. abductor del quinto dedo
 8. Tendones del m. extensor largo de los dedos
 9. Tendón del m. peroneo anterior
 10. M. pedio
 11. Porción inferior del ligamento anular anterior del tarso
- a. Maléolo interior
b. Articulación metatarsofalángica
c. Maléolo externo



1. M. abductor de quinto dedo
2. M. flexor del quinto dedo
3. M. flexor plantar corto
4. Mm. interóseos plantares
5. M. aductor del primer dedo
6. Músculos lumbricales de los dedos II-V
7. Tendón del m. aductor del primer dedo
8. M. flexor corto del primer dedo
9. M. abductor del primer dedo

Anexo H. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

RESOLUCIÓN 0510

19/03/2004

por la cual se expide el Reglamento Técnico sobre Etiquetado de Calzado.

El Ministro de Comercio, Industria y Turismo, en ejercicio de sus facultades legales, en especial las conferidas en el artículo 2º, numeral 4 del Decreto 210 del 3 de febrero de 2003, y

CONSIDERANDO:

Que en el artículo 3º de la Ley 155 de 1959 se establece que le corresponde al Gobierno Nacional intervenir en la fijación de normas sobre calidad de los productos, con miras a defender el interés de los consumidores y de los productores de materias primas;

Que el acuerdo sobre obstáculos técnicos al comercio de la Organización Mundial del Comercio, al cual adhirió Colombia a través de la Ley 170 de 1994 y la Decisión 419 de la Comisión de la Comunidad Andina, establecen que los países tienen derecho a adoptar las medidas necesarias para asegurar la calidad de sus exportaciones, o para la protección de la salud y la vida de las personas, para la protección del medio ambiente, o para la prevención de prácticas que pueden inducir a error, para lo cual pueden adoptar reglamentos técnicos que incluyan prescripciones en materia de terminología, símbolos, embalaje, marcado o etiquetado aplicable a productos;

Que en la Decisión 562 de la Comisión de la Comunidad Andina se establecen las directrices para la elaboración y aplicación de reglamentos técnicos en los Países Miembros de la Comunidad Andina y en el ámbito comunitario;

Que en el artículo 14 del Decreto 3466 de 1982, se prevé que toda información que se dé al consumidor acerca de los bienes y servicios que se ofrezcan al público deberá ser veraz y suficiente. Así mismo, en los artículos 9º, 11, 13, 23 y 24, ibídem, se dispone que los productores de bienes y servicios sujetos al

cumplimiento de norma técnica oficial obligatoria o reglamento técnico serán responsables por que las condiciones de calidad e idoneidad de los bienes y servicios que ofrezcan correspondan a las previstas en la norma o reglamento;

Que conforme se dispone en los artículos 7º y 8º del Decreto 2269 de 1993, en correspondencia con el Decreto 300 de 1995, se deberá demostrar la conformidad de un bien o servicio con norma obligatoria o reglamento técnico a que se encuentre sujeto antes de su comercialización, independientemente que se produzcan en Colombia o que se importen, de acuerdo con el procedimiento establecido para el efecto;

Que en el numeral 21 del artículo 2º del Decreto 2153 de 1992, se faculta a la Superintendencia de Industria y Comercio para instruir a los destinatarios de las normas relativas a la protección del consumidor, sobre la manera como deben cumplirse esas normas, fijar los criterios que faciliten su cumplimiento y señalar los procedimientos para su cabal aplicación;

Que de acuerdo con el literal c) del artículo 17 del Decreto 2269 de 1993, es función de la Superintendencia de Industria y Comercio vigilar, controlar y sancionar a los productores e importadores de bienes y servicios sometidos al cumplimiento de Normas Técnicas Colombianas, NTC, o reglamentos técnicos, cuyo control le haya sido expresamente asignado;

Que en Colombia se comercializa una gran variedad de productos derivados de la industria del calzado, fabricados con diferentes materiales, lo cual hace que al consumidor le sea difícil reconocer el material utilizado en la elaboración del bien que pretende adquirir, situación esta que puede ser aprovechada para inducir a error al mismo;

Que el riesgo de inducción a error al consumidor se maximiza al no existir en el país una reglamentación que establezca como requisito para comercializar calzado en el país el de etiquetarlo bajo ciertas especificaciones;

Que para proteger los derechos de los consumidores es necesario y provechoso establecer un sistema que reduzca el riesgo de fraude indicando la naturaleza exacta de los materiales utilizados en las partes principales del calzado;

Que las consecuencias de la ocurrencia de los riesgos que se quieren eliminar y prevenir con el presente reglamento son irreversibles, puesto que afectan directamente al consumidor al no poder disponer de los suficientes elementos de juicio al hacer su elección en el momento del consumo;

Que el sector afectado por la expedición del reglamento técnico son los fabricantes e importadores de calzado. Se determinó el sector de personas que son afectadas por el presente reglamento y, en tal sentido, se puso a disposición de las partes interesadas el mismo en forma previa a su expedición,

RESUELVE:

Artículo 1º. Expedir el siguiente reglamento técnico sobre etiquetado de calzado según lo dispuesto en la presente resolución.

Artículo 2º. *Objeto y campo de aplicación.* El presente reglamento se encuentra definido con base en los siguientes presupuestos:

1. **Objeto.** Mediante el presente reglamento se establecen los requisitos mínimos de etiquetado del calzado destinado a la comercialización y está orientado a prevenir prácticas que puedan inducir a error al consumidor.

2. **Campo de aplicación.** El presente reglamento tiene aplicación para todo tipo de calzado con suela destinado a cubrir total o parcialmente y proteger los pies. Se excluyen el calzado usado y el que tenga características de juguete.

Artículo 3º. *Definiciones.* Para la correcta aplicación e interpretación del presente reglamento se entenderá por:

1. **Etiqueta:** Marcaje, rótulo o marbete impreso, tejido o estampado con información específica sobre un producto.

2. **Calzado:** Se entiende por calzado toda prenda de vestir con suela, destinada fundamentalmente a proteger, cubrir total o parcialmente y resguardar el pie facilitando el caminar, realizar actividades deportivas, artísticas y otras, pudiendo tener connotaciones estéticas y, en casos especiales, terapéuticas o correctoras. Las partes fundamentales del calzado son capellada, forro y suela:

- a) **Capellada:** Pieza o conjunto de piezas que forma la parte exterior del corte y que constituye el elemento estructural que va unido a la suela;
- b) **Forro:** Revestimiento interior del calzado (o del corte) en contacto con el pie;
- c) **Suela:** Componente externo de la planta del calzado, cuya superficie hace contacto con el suelo y está expuesta en mayor grado al desgaste.

3. **Materiales fundamentales en la confección del calzado:** En la confección del calzado podrá utilizarse los siguientes materiales:

a) **Para capellada:**

- i. **Cuero.** Término genérico para el material proteico o fibroso con o sin flor (colágeno) que cubre al animal y que ha sido tratado por diferentes métodos, que conserva su estructura fibrosa original más o menos intacta de modo que no se descomponga.
- ii. **Otros materiales.** Materiales diferentes al cuero;

b) **Para suela:**

- i. **Cuero para suela.** Material curtido para suela. Se le conoce como suela de cuero (crupón).
- ii. **Otros materiales.** Materiales diferentes del enunciado anteriormente, como caucho, sintéticos, corcho, madera y otros;

c) **Para forro:**

- i. **Cuero.** Cuero plena flor. Se consideran entre otros la badana, la vaqueta y el de procedencia de piel de cerdo.
- ii. **Textiles naturales y textiles sintéticos, tejidos o no.** Material estructurado, mediante tejido o cualquier otro procedimiento.
- iii. **Otros materiales.** Se consideran sintéticos los materiales recubiertos de capa plástica cuando el espesor del recubrimiento es igual o superior a 0.3 mm o que supere a un tercio del espesor del conjunto. Estos materiales pueden designarse por sus nombres específicos, como piroxilina, poliuretano, vinilo o vinílico, cloruro de polivinilo (PVC), acrílo-nitrilo-estireno-butadieno (ABS), hule termoplástico (T. R.).

4. **Etiquetado:** Sistema de marcado, fijado de manera permanente, que asegure la claridad de la información contenida en la etiqueta.

Artículo 4º. *Etiquetado.*

1. **Condiciones generales.** Todo calzado, nacional e importado que se comercialice en el país, deberá tener al menos en uno de los zapatos de cada par, la información que se indica en el presente reglamento. Dicha información deberá presentarse en idioma español.

El etiquetado deberá ser legible y colocado en un sitio destacado o visible. Las dimensiones de las letras del texto deberán permitir la comprensión de la información que contenga la etiqueta, sin tener que utilizar instrumentos ópticos adicionales.

Cuando el diseño del calzado, o el material del que esté fabricado no permita estampar, coser, imprimir o grabar la información requerida en el mismo, esta habrá de incorporarse en una etiqueta adherida firmemente al calzado, o en último caso fijada con sujetador.

La etiqueta no deberá inducir a error o engaño al consumidor.

2. **Requisitos específicos del etiquetado de calzado.** El etiquetado deberá contener la siguiente información:< /span>

a) **Número de registro:** Correspondiente al número de registro de fabricante y/o importador, persona natural o jurídica, otorgado por la Superintendencia de Industria y Comercio, de acuerdo a lo dispuesto en su Resolución 547 del 1º de abril de 1996;

b) **País de origen:** Correspondiente al país donde fue elaborado o producido zapato;

c) **Información sobre los materiales de las partes del calzado:** En la etiqueta se indicará la información sobre la composición del calzado, tal como se establece en el numeral **v** y con arreglo a las siguientes prescripciones:

i. La etiqueta llevará información sobre la composición de las tres partes principales del calzado según se ilustra en el anexo número 1, que hace parte integrante del presente reglamento a saber:

- Capellada.
- Forro.
- Suela.

ii. La composición del calzado deberá indicarse con arreglo a las disposiciones del numeral **v**, mediante indicaciones textuales que designen los materiales específicos de conformidad con el anexo número 1.

iii. En el caso de la capellada la determinación de los materiales, teniendo en cuenta las disposiciones consignadas en el numeral **v** y en el anexo número 1, se hará sin tener en cuenta los accesorios o refuerzos tales como ribetes, protectores de tobillos, adornos, hebillas, orejas, anillos para ojetes o dispositivos análogos.

iv. En el caso de la suela la información se basará en el volumen, medido en términos de porcentaje de los materiales que contenga, de conformidad con lo dispuesto en el numeral **v**.

v. De conformidad con el anexo número 1, en la etiqueta se facilitará la información sobre el material de la capellada y del forro del calzado que sea mayoritario al menos en el 80 por ciento medido en superficie, y sobre el material de la suela que sea mayoritario al menos en el 80 por ciento medido en volumen. Si ningún material representa como mínimo el 80 por ciento, se facilitará la información sobre los dos materiales principales que componen las partes descritas del calzado, colocando en la etiqueta, siempre de primero, el material predominante entre los dos descritos.

Para los tipos de calzado que no presentan forro, deberá indicarse en la etiqueta "Sin forro".

Artículo 5º. *Inscripción en el registro de fabricantes e importadores.* Conforme con lo dispuesto en la Resolución 547 del 1º de abril de 1996 de la Superintendencia de Industria y Comercio, los fabricantes e importadores de los productos sujetos al cumplimiento de las disposiciones de este reglamento deben inscribirse en el Registro de Fabricantes e Importadores de la Superintendencia de Industria y Comercio, de acuerdo con lo previsto en el Capítulo I del Título IV de la Circular única expedida por el mismo organismo.

Quienes en la actualidad desarrollen estas actividades deben tramitar la inscripción mencionada en el presente reglamento antes de su entrada en vigencia.

Artículo 6º. *Vigilancia y control, régimen sancionatorio*

1. Compete a la Superintendencia de Industria y Comercio ejercer las tareas de vigilancia y control de lo dispuesto en este reglamento, de acuerdo con lo establecido en los Decretos 3466 de 1982, 2153 de 1992 y 2269 de 1993.

2. Conforme con lo dispuesto en los artículos 43 y 44 del Decreto 3466 de 1982, en concordancia con los artículos 23, 24 y 25 del mismo decreto, los alcaldes podrán adelantar las actuaciones administrativas e imponer las sanciones señaladas en caso de incumplimiento de las condiciones de idoneidad y calidad de bienes y servicios.

3. La inobservancia de las disposiciones contenidas en el presente reglamento dará lugar a las sanciones previstas en el Código Contencioso Administrativo, los Decretos 3466 de 1982, 2153 de 1992, 2269 de 1993 y demás normas aplicables.

Artículo 7º. *Partidas arancelarias.* El presente reglamento aplica para calzados comprendidos en las subpartidas arancelarias 6401 a 6405.

Artículo 8º. Con el fin de mantener actualizadas las disposiciones de este acto administrativo, el Ministerio de Comercio Industria y Turismo, o la entidad que

ejerza sus funciones, lo revisará en un término no mayor a cinco (5) años contados a partir de la fecha de su entrada en vigencia o antes si se detecta que las causas que motivaron su expedición fueron modificadas.

Artículo 9º. Este reglamento será notificado a través del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo en el ámbito de los convenios comerciales en que sea parte Colombia.

Artículo 10. La presente resolución rige tres meses después de su publicación.

Publíquese y cúmplase.

Dado en Bogotá, D. C., a 19 de marzo de 2004.

El Ministro de Comercio Industria y Turismo,
Jorge Humberto Botero.

DIARIO OFICIAL 45.125 de marzo 12 de 2003