



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROPUESTA DE DISEÑO DE UN PRODUCTO DE CALZADO DE ESTILO
STREETWEAR PARA HOMBRES A PARTIR DE LA
DESCONSTRUCCIÓN DE CALZADO USADO.

AUTOR

Daniel Sebastián Estrella Apolo

AÑO

2020



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROPUESTA DE DISEÑO DE UN PRODUCTO DE CALZADO DE ESTILO
STREETWEAR PARA HOMBRES A PARTIR DE LA
DESCONSTRUCCIÓN DE CALZADO USADO.

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Licenciado en Diseño Gráfico e
Industrial

Profesor Guía

Mg. Juan Francisco Fruci Gómez

Autor

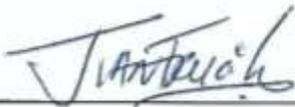
Daniel Sebastián Estrella Apolo

Año

2020

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, Propuesta de diseño de un producto de calzado de estilo streetwear para hombres a partir de la desconstrucción de calzado usado, a través de reuniones periódicas con el estudiante Daniel Sebastián Estrella Apolo, en el semestre 202010, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".



Juan Francisco Fruci Gómez

Master en Diseño Estratégico

C.I. 1708472962

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, Propuesta de diseño de un producto de calzado de estilo streetwear para hombres a partir de la desconstrucción de calzado usado, del Daniel Sebastián Estrella Apolo, en el semestre 202010, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Tom H. M. Van Diessen', is written over a horizontal line. The signature is stylized and cursive.

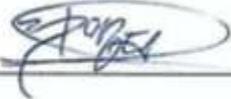
Tom H. M. Van Diessen

Maestría en Diseño de Productos Integrados

C.I. 1756289144

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”



Daniel Sebastián Estrella Apolo

C.I. 1726022971

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, amigos y profesores.
Gracias a todo aquel que se dio
el tiempo de compartir su
conocimiento y experiencia
conmigo.

DEDICATORIA

A todos los que han pasado por una serie de eventos desafortunados.

RESUMEN

Las marcas que comercializan calzado de estilo urbano no toman en cuenta que pasa con sus productos cuando sufren daño por uso o deterioro, y al llegar el momento de tener que ser desechados no implementan los medios adecuados para dar un buen manejo de residuos por lo que en la mayoría de casos el calzado termina siendo basura. Rönin Streetwear nace de esta necesidad de buscar alternativas a través del diseño para intentar disminuir el impacto que tiene el calzado al no ser producido considerando su ciclo de vida. Partiendo de la metodología de la deconstrucción de calzado usado se investigó materiales y procesos en tres zapatos de estilo streetwear seleccionados de los productos de la competencia a los cuales después de su desarmado en la autopsia de producto se les aplicó el análisis de ciclo de vida para determinar que partes del calzado son más susceptibles a sufrir desgaste por temas de selección de material, forma del zapato y proceso de armado. Con la información recopilada se planteó generar un producto de calzado apoyado en el diseño modular para la optimización de material y en el uso de mano de obra de maestros artesanos como medio de producción y posterior servicio de mantenimiento, con el fin de apoyar la producción nacional de calzado y aprovechar la disponibilidad de estos servicios que pueden alargar la vida útil del zapato. A través del desarrollo de un Brief de diseño se estableció las determinantes del proyecto con lo que se generó tres propuestas preliminares en las que se exploró maneras de hacer ciertas piezas más fáciles de reemplazar o de generar refuerzo en las zonas con mayor probabilidad de desgaste por medio del diseño de las piezas. De estas propuestas se seleccionó una para su desarrollo usando una matriz de evaluación en la que los puntos con mayor peso estaban relacionados con el mantenimiento y el desecho del producto. Para la presentación de la propuesta final se fabricó el calzado diseñado apoyándose en procesos artesanos además de haber realizado modelados 3D, manuales de armado, reparación y desecho, planos de cada pieza y la implementación del producto dentro del estilo urbano del streetwear junto con una planeación de cómo se comercializara en el mercado objetivo y el diseño de la publicidad a la par del arte que se usara para la etapa de introducción del producto.

ABSTRACT

The brands that sell urban-style footwear don't take account into what happens with their products when they suffer damage or deterioration, and when the time to throw out the product comes they don't implement the appropriate means to give a good waste management so In most cases, footwear ends up being garbage. Rönin Streetwear is born from this need to look for alternatives through design to try to reduce the impact that footwear leave when it is not produced considering its life cycle. Based on the methodology of the deconstruction of used footwear, materials and processes were investigated in three streetwear style shoes selected from products of the competition, after disassembly them by the product autopsy the life cycle analysis was applied to them to determine which parts of the footwear are more susceptible to suffer damage because of the material selection, shoe shape or assembly process. With this in mind a footwear product will be generate supported by the modular design to obtain the optimization of material, and the use of master craftsmen labor hand as way of production and subsequent maintenance service, in order to support the national production of footwear and take advantage of the availability of these services that can extend the life of a shoe. Beginning with the development of a Design Brief, the determinants of the project were established, generating three preliminary proposals that explored ways to make certain parts easier to replace or implement reinforcement in areas with a greater probability of tear. From these proposals, one was selected for development using an evaluation matrix in which the points with the greatest weight were related to the maintenance and disposal of the product. For the presentation of the final proposal, the footwear designed was manufacture base on master craftsmen labor hand process, in addition to the develop of 3D modeling, assembly, repair and disposal manuals, drawings of each piece and the implementation of the product into the urban style of streetwear along with a planning of how it will be sell in the target market, and the design of the advertising along with the art that will be used for the product introduction stage.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Formulación del problema.....	1
2. JUSTIFICACIÓN.....	2
3. OBJETIVOS	3
3.1. Objetivo General.....	3
3.2. Objetivos Específicos	3
3.2.1. Diagnóstico.....	3
3.2.2. Desarrollo	3
3.2.3. Validación	4
4. MARCO TEÓRICO	4
4.1. Antecedentes.....	4
4.1.1. El zapato.....	4
4.1.2. Partes del zapato.....	5
4.1.3. Clases de calzado	7
4.1.4. Fabricación de calzado.....	11
4.1.5. Descripción del problema en el desecho de zapatos.....	18
4.1.6. Referentes que tratan el problema	18
4.1.7. Tecnologías y procesos.....	23
4.1.8. Reciclaje y reutilización de calzado	24
4.2. Aspectos de Referencia.....	26
4.2.1. En que consiste el streetwear.....	26
4.2.2. Alcance Internacional	31
4.2.3. Referentes Internacionales.....	31
4.2.4. Mercado Nacional.....	33
4.2.5. Requisitos para venta online	34
4.2.6. Usuario Objetivo	35
4.3. Aspectos Conceptuales	39
4.3.1. Razones que motivan a la compra de calzado	39
4.3.2. Ergonomía en el calzado	42
4.3.3. Tendencias al eco diseño	49
4.3.4. Deconstrucción del calzado.....	49

4.3.5.	El Calzado como producto.....	55
4.3.6.	Comportamientos de Compra.....	55
4.3.7.	Marketing Emocional	56
4.4.	Aspectos Teóricos.....	56
4.4.1.	Procesos manuales y mecánicos	56
4.4.2.	Reparación de calzado	57
4.4.3.	Materiales base para la producción de calzado.....	60
4.4.4.	Vida útil del producto	64
4.5.	Marco Normativo y Legal.....	64
4.5.1.	Leyes de Propiedad Intelectual y Registro de diseño	64
4.5.2.	Tallas de calzado.....	65
5.	DISEÑO METODOLÓGICO	67
5.1.	Tipo de Investigación.....	67
5.2.	Población.....	68
5.3.	Muestra	68
5.4.	Variables.....	69
6.	DIAGNÓSTICO	71
6.1.	Actividad 1: Autopsia del calzado seleccionado.	71
6.1.1.	Selección de los 3 pares de calzado	71
6.1.2.	Observación Inicial	74
6.1.3.	Proceso de Deconstrucción	80
6.1.4.	Planos.....	95
6.1.5.	Conclusiones	97
6.2.	Actividad 2: Análisis de ciclo de vida del calzado estilo streetwear.	100
6.2.1.	Análisis de Ciclo de Vida (ACV).....	100
6.2.2.	Análisis de Información.....	101
6.3.	Conclusiones Etapa de Diagnostico	124
6.3.1.	Procesos.....	125
6.3.2.	Materiales	125
6.3.3.	Empaque	126
7.	DESARROLLO	128
7.1.	Actividad 1: Diseño Formal.	128

7.1.1.	Brief de Diseño	128
7.1.2.	Proceso de Bocetaje.....	135
7.1.3.	Bocetos de cada propuesta	140
7.1.4.	Elaboración de Prototipos.....	144
7.2.	Actividad 2: Presentación de propuestas.....	150
7.2.1.	Propuesta 1: Almost Three Stripes	150
7.2.2.	Propuesta 2: Mini Jordan.....	154
7.2.3.	Propuesta 3: El Camino	157
7.2.4.	Elección de propuesta	161
7.3.	Actividad 3: Desarrollo propuesta Final.....	162
7.3.1.	Estandarización de piezas	162
7.3.2.	Elección de cromática.....	164
7.3.3.	Modelado 3D	166
7.3.4.	Diagrama de Armado.....	166
7.3.5.	Diagramas de Reparación y Desecho	168
7.4.	Actividad 4: Presentación Producto Industrial	172
7.4.1.	Piezas y materiales.....	172
7.4.2.	Tiempos y procesos.....	174
7.4.3.	Cromática	175
7.5.	Plan de Producción	176
7.6.	Presupuesto.....	179
7.6.1.	Calculo mano de obra.....	179
7.6.2.	Costos de Producción.....	180
7.6.3.	Costos Operativos	181
7.6.4.	Determinación del precio de venta	182
7.6.5.	Punto de Equilibrio.....	182
7.6.6.	Calculo costos de reparación.....	183
7.7.	Comunicación estratégica	184
7.7.1.	Actividad 1: Business Model Canvas.....	184
7.7.2.	Actividad 2: Diseño de marca	191
7.7.3.	Actividad 3: Diseño sistema de comercialización.	196
8.	VALIDACIÓN	206
8.1.	Actividad 1: Análisis de la propuesta de producto	206
8.1.1.	Materiales y procesos.....	208

8.1.2.	Actividad 2: Validación con el artesano	209
8.1.3.	Reparación	211
8.1.4.	Desecho	212
8.2.	Actividad 3: Focus group del producto	216
8.2.1.	Presentación del grupo	216
8.2.2.	Presentación del producto	217
8.2.3.	Pruebas de usuario.....	218
8.2.4.	Presentación de publicidad.....	219
8.2.5.	Resultados.....	219
8.2.6.	Conclusiones validación	221
9.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	223
9.1.	Conclusiones.....	223
9.2.	Recomendaciones.....	223
	REFERENCIAS	225
	ANEXOS	239

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Formulación del problema

En el mercado nacional actual de calzado de uso diario para hombres, domina el consume en su mayoría del producto internacional, siendo las marcas más reconocidas por los ecuatorianos Adidas y Nike (EKOS, 2015) , existen varias más que se comercializan a nivel nacional en locales comerciales propios de la marca como son Vans, DC, Supra, Converse, Puma, etc. y en distribuidores independientes como Zurita Shoes Co. o SUDARE que importan el calzado para su reventa. Otras macas referentes son mucho más exclusivas y solo se importan bajo pedido como son BAPE, Off White y Supreme que en un mercado internacional se han posicionado como una ideología de moda, en la que a pesar de ser prendas informales son consideras y tratadas como de lujo por lo que se venden en altos precios y pueden ser usadas dentro de eventos formales sin ser mal vistas.

Dentro de la ciudad de Quito en el estilo urbano y deportivo, los principales productores son calzado Bunky, calzado Anndy y la Industria Ecuatoriana de Calzado; y en Ambato, uno de los principales lugares de producción de calzado en el país, son calzado Venus y calzado Torito (Illapa, 2017). Las cuales enfocan sus productos para un uso casual y académico.

Un punto importante dentro del proceso de comercialización de calzado que tanto referentes nacionales como internacionales no suelen tomar en cuenta es que se hace con el calzado una vez sufre daños o se deteriora, puesto que con su uso es inevitable que se vayan desgastando, por lo que una de las opciones por las que optan una parte de las personas es recurrir a servicios artesanales para dar mantenimiento al producto y así alargar su vida útil. Teniendo en cuenta que “un buen calzado deportivo dura entre 800 a 1000 km que se recorren en promedio en 1 a dos años” (Giakinellis, 2001). El mantenimiento del calzado debería ser un aspecto intrínseco al momento de diseñar ya que si bien los servicios artesanales son bastante accesibles, el calzado no está diseñado para facilitar su reparación pues algunas piezas no son posibles de cambiar sin tener

que recurrir a procesos complicados o bien no son posibles de reparar sin alterar la integridad del zapato.

Teniendo en cuenta esto, la problemática que se tomará en cuenta será generar un diseño de calzado estilo streetwear que compita y busque comercializarse dentro de la oportunidad de mercado objetivo masculino, apoyado en un diseño modular que facilite la reparación del calzado para aprovechar la disponibilidad de servicios artesanales de reparación.

2. JUSTIFICACIÓN

No existe un diseño de calzado en Ecuador que este pensado para su reparación, sino que la mayoría de productos siguen la tendencia de estar hechos para usarse hasta que deban ser desechados por su deterioro, por lo que hay que buscar alternativas que eviten generar desperdicio dentro de la industria del calzado puesto que no hay un medio establecido para su reciclaje ni reutilización haciendo que terminen en vertederos a falta de otras opciones.

El mercado de producción de calzado nacional tiene más de 3.000 empresas registradas (Parra, 2014), las cuales cubren la demanda de calzado urbano que a nivel nacional representa el 70% de la población, la cual compra en promedio 2 pares de este estilo al año. (Bayas, 2013). Esto genera una ganancia para esta industria de 560 millones en volumen de venta que equivale a una producción de 35 millones de pares de calzado de estilo urbano producidos anualmente dentro de la industria nacional, mostrando la oportunidad de mercado existente dentro del streetwear.

Además cada año existe una considerable cantidad de calzado que se importa de otros países para cubrir esta demanda llegando a 27 millones de dólares en producto en 2017, según el Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (Senae). Siendo los principales países de donde se compra China con el 31%, Vietnam con el 14% y Brazil con el 21%. (El Telégrafo, 2018).

Por otro lado la industria del calzado ha incursionado en el mercado internacional, en donde las exportaciones ascienden a 38,9 millones

encontrando mayor acogida sobre todo en el zapato de gala, en los países de Colombia, Perú, Venezuela, Guatemala y Estados Unidos. (Illapa, 2017). Con lo que el mercado del *streetwear* sigue siendo un espacio inexplorado en el que se puede incursionar.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

Desarrollar calzado estilo *streetwear* para hombres entre 15 a 24 años de edad, por medio del diseño modular y la deconstrucción del calzado para facilitar su mantenimiento y reducir la generación de desechos.

3.2. Objetivos Específicos

3.2.1. Diagnóstico

Objetivo Específico 1: Caracterizar el mercado nacional de producción y comercialización de calzado mediante la investigación del ciclo de vida promedio del calzado en Ecuador para verificar en qué etapa del ciclo se puede generar un cambio para la reducción de residuos en esta industria.

3.2.2. Desarrollo

Objetivo Específico 2: Desarrollar un sistema de producción de piezas de calzado apoyado en la deconstrucción y estandarización de piezas para generar un zapato que tenga valor agregado.

Objetivo Específico 3: Elaboración de la imagen de la marca del calzado y comunicación del producto, que destaque su valor agregado.

3.2.3. Validación

Objetivo Específico 4: Medir el nivel de aceptación que el producto tiene a través de un grupo focal de usuarios objetivos para analizar las temáticas más aceptadas por el usuario y si la comunicación del producto logra transmitir su valor.

4. MARCO TEÓRICO

4.1. Antecedentes

4.1.1. El zapato

Un zapato en su más básica expresión, es una pieza de vestir que las personas usan para cubrir sus pies y así protegerlos mientras caminan. Con el paso del tiempo este término ha ido expandiéndose, antes la real academia definía como zapatilla solo al tipo de calzado que no sobrepasaba el tobillo y que en alguna de sus partes usaba pieles como cuero para su formación, hoy en día sabemos que existe variedad de formas de calzado que cambian tanto en su estética como en materiales llegando a usar tejidos, fieltro, cauchos, plásticos entre muchos otros.

Este objeto tiene su origen 7000 a.C. y tuvo su primera aparición en forma de sandalia siendo poco más que retazos de piel unidos entre si alrededor del pie, esto evolucionaría con el uso del cuero como material principal, usado para protegerse del frío y las rocas los primeros modelos de calzado eran bolsas para los pies que con el paso de los años irían implementado nuevas tecnologías para proporcionar mayor comodidad. Un cambio importante es que el calzado iría asociándose con la idea de lujo y nobleza, al ser piezas de trabajo artesano no cualquiera podía tener un buen par confeccionado para su medida, con lo que paso de cumplir una necesidad netamente funcional a cubrir una necesidad estética que mostraba estrato social. (Redacción Concepto definición, 2019)



Figura 1. Primeras formas de calzado.
Adaptado de (Curiosfera, 2017).

4.1.2. Partes del zapato



Figura 2. Partes zapato de hombre.
Adaptado de (Calzado Rosi, 2020).

El calzado está formado por varias piezas divididas entre las de la parte superior o Upper y las inferiores en la parte de la suela estas varían dependiendo de la clase de calzado pero las principales partes son:

Puntera: parte frontal del zapato, está en contacto con la punta de los dedos. Esta pieza suele llevar alguna clase de refuerzo en la parte exterior ya que es

una zona en constante contacto y rose, puede tener una pieza de material encapsulado para dar la forma que luego tomara el empeine.

Empeine: parte superior del zapato entre la lengüeta y puntera, cubre la parte del pie que lleva el mismo nombre.

Lengüeta: pieza de la parte superior del zapato, suele producirse como una sola pieza junto al empeine y puntera, su función es proteger la parte superior del pie de la presión que hacen los cordones al estar amarrados, esto causa que esta pieza suele tener un material de acolchonamiento encapsulado, también es la pieza donde se suele poner las etiquetas de las marcas.

Talón: parte posterior del zapato, suele estar dividido externamente en una pieza superior que da soporte al talón y una inferior que puede contener un material encapsulado para darle forma.

Forro: es la parte interior del zapato, normalmente es de un material diferente al usado en el exterior, ya que al ser la parte que está en permanente contacto con el pie necesita ser cómoda y permitir su transpiración.

Carrilera: Son las piezas laterales del zapato donde se ponen los ojaletes para poder introducir los cordones. Suelen tener un refuerzo de material en el que común mente se encapsula fieltro como material de relleno.

Ojetes u ojaletes: son piezas de metal o plástico en forma de aro que se usan como marroquinería en la elaboración de calzado, su fin es disminuir el daño por presión y rose que causan los cordones en los agujeros hechos en la carrilera.

Cordones: piezas independientes que sirven para poder asegurar el zapato al pie, pasan entre los agujeros de los ojaletes, en ciertos modelos son remplazados por el uso de broches de marroquinería o velcro.

Suela: Pieza inferior del calzado que está en contacto con el suelo, esta pieza es la que recibe mayor fricción debido al impacto que sufre al caminar, esta suele llevar una textura en la parte de la planta para dar agarre y servir para diferentes propósitos dependiendo del uso que se le valla a dar al calzado.

Tacón: pieza de la parte inferior del zapato que puede ser independiente o formar parte de la suela, sirve como apoyo extra y para elevar la parte del talón

del pie, el tamaño del tacón varía dependiendo del uso del zapato pudiendo usarse con fines estéticos o para la danza.

Plantilla: pieza independiente que suele ir pegada en el interior del zapato, es la parte donde se apoya la planta del pie y es de donde se generan la mayoría de cambios con fines ortopédicos, está hecho normalmente de materiales de goma espuma.

Palmilla: es el material entre la plantilla y la suela tiene la forma de la horma usada para la producción del calzado y tiende a estar hecha de piel o cartón prensado.

4.1.3. Clases de calzado

Las formas bases más comunes en los zapatos varían dependiendo de hasta dónde llega el zapato en relación al tobillo, siendo las más comunes de caña alta, caña baja y hasta la rodilla. Los zapatos se clasifican en función del uso que las personas les dan siendo este el factor de cambio para elección de materiales y procesos. (Jordi S., 2019).

4.1.3.1. Mocasín

Es el zapato formal clásico, tiene variaciones de color y material entre modelos pero en la mayoría de los casos son hechos en su totalidad de cuero. En este tipo de calzado la comodidad pasa a un segundo plano y es mucho más importante la estética sofisticada y la sobriedad en los diseños.



Figura 3. Calzado Oxford.

Adaptado de (Repunte, 2018).

4.1.3.2. Pantuflas

Son zapatos que no tienen tacón por lo que tiene una suela totalmente plana, este tipo de modelo suele verse usado en zapatos de materiales ligeros cuyo principal fin es la comodidad como las sandalias, pantuflas para la noche o alpargatas.



Figura 4. Sandalias.

Adaptado de (Repunte, 2018).

4.1.3.3. Calzado Ortopédico

Esta clase de calzado está enfocada en evitar todas las alteraciones que el pie pueda sufrir durante su desarrollo y su crecimiento. Debe ser lo más flexible y cómodo posible evitando usar cualquier uso de materiales que podrían ser muy reactivos con la piel, son diseños de calzado de horma ancha con paredes delgadas e interiores acolchonados.



Figura 5. Calzado ortopédico.

Adaptado de (Ortopedia Lanzarote, 2019).

4.1.3.4. Calzado laboral

También llamado calzado técnico laboral o de seguridad es aquel tipo de zapato que se usa dentro de ambientes industriales o que el pie necesite una protección extra contra posibles accidentes al estar dentro de una zona de alto riesgo, este tipo de zapato suele tener refuerzos en la parte de la puntera de los zapatos capaz de soportar los impactos y normalmente cubre el pie hasta encima del tobillo.



Figura 6. Calzado de seguridad.

Adaptado de (LUBE Seguridad Industrial, 2017).

4.1.3.5. Calzado deportivo

Generalmente fabricado de piel o lona son zapatos destinados totalmente para la actividad deportiva de las personas, dependiendo la actividad en concreto cambian las especificaciones pero un punto en común es el uso de suelas de goma que proporcionan el agarre con el suelo necesario para estas actividades. Si bien su función principal es el deporte por su comodidad han pasado a ser usadas diariamente.



Figura 7. Calzado deportivo.

Adaptado de (Repunte, 2018).

4.1.4. Fabricación de calzado

Todo proceso de fabricación de calzado empieza con el diseño en si del zapato en el que se determina la forma y tamaño que tendrá cada pieza para luego pasar al proceso de patronaje en el cual se obtienen las plantillas para la producción y corte de cada pieza que se desea producir.

4.1.4.1. Uso de molde

Todo parte del uso de una horma a manera de molde, esta puede estar hecha de madera, plástico, hasta metal y su función es imitar la forma del pie humano durante el proceso de fabricación. Antiguamente estas se obtenían de manera artesanal tomando las medidas del pie de forma manual pero con el desarrollo de nuevas tecnologías se ha evolucionado al uso de escáneres que logran captar la forma exacta de cada pie para poder explorar opciones ergonómicas y de diseño.



Figura 8. Horma de zapato.

Adaptado de (Milpies, 2019).

4.1.4.2. Corte de piezas

Con las plantillas de cada pieza obtenidas con el patronaje se corta en el material cada parte dependiendo el uso que vaya a tener dentro del zapato y la posición que ocupa en cuanto a su estructura, ya que en el caso del cuero importa mucho

si el corte se hace de forma transversal o longitudinalmente debido a que la dirección en la que se extiende la piel puede afectar la resistencia final del zapato, en la clase de calzados deportivos o de seguridad se suele implementar materiales de refuerzo para brindar soporte o protección dependiendo del caso.



Figura 9. Pieles para calzado.
Adaptado de (Milpies, 2019).

4.1.4.3. Preparación de piezas

Con todas las piezas cortadas se marca, tomando como referencia las plantillas, el lugar donde ira el cocido además de marcar detalles estéticos y de marca. Dependiendo del material que se use como en el caso de cuero se suele desgastar los filos usando una lija de banda para que al momento de unión entre piezas la guja no se fuerce y el hilo no tenga que atravesar varias capas de piel.



Figura 10. Revisión de piezas de calzado.
Adaptado de (Milpies, 2019).

4.1.4.4. Cosido de piezas

Para este proceso se usa máquinas de coser especiales para piel que ofrecen diferentes patrones de cosido junto a un acabado uniforme. Normalmente se suele desgastar los filos de las piezas por donde va a pasar el cosido además que se usa pegamentos de contacto para asegurar la unión entre la parte exterior e interior.



Figura 11. Cosido del calzado.

Adaptado de (Milpies, 2019).

4.1.4.5. Marroquinería y detalles

Esta es la tarea desarrollada por el artesano aparador, consiste en darle la forma tridimensional al calzado una vez unidas sus piezas, en esta parte se agregan todos los detalles de marroquinería como ojaletes y broches, al igual que las etiquetas de las marcas.



Figura 12. Detalles de marroquinería.

Adaptado de (Milpies, 2019).

4.1.4.6. Unión con la palmilla

Esta es la parte donde inicia el proceso de montado del zapato, usando la horma se usa esta de molde para introducir el upper y posicionarlo con la palmilla con la cual se unirá, se suele cortar los sobrantes de tela para que esta unión sea lo más al ras posible para que no afecte en el pegado con la suela.



Figura 13. Corte exceso de tela.

Adaptado de (Milpies, 2019).

4.1.4.7. Unión con la suela



Figura 14. Pegado de suela.

Adaptado de (Milpies, 2019).

En la fabricación de zapatos se usa diferentes métodos para la unión entre la parte superior del calzado y la suela, la mayoría de estas involucran proceso de cosido o pegado, las más usadas son:

Cocido Blake

También conocida como Blake Welt, consiste en un proceso totalmente artesanal en el que se pone una pieza de piel como base del zapato unida al sobrante de tela de la parte superior, se usa pegamento y un primer cocido que unen la palmilla, el upper y la plantilla, posteriormente cuando se une con la suela se hace un segundo cocido que une la pieza anterior con la suela generando resistencia y aislamiento en el producto final. Es un proceso largo hecho en su mayoría a mano que puede llegar a necesitar de más de 250 pasos. (Michel Shoes, 2019)

Cocido Goodyear

También conocido como Goodyear Welt, es el método con más antigüedad y puede hacerse tanto a máquina industrialmente como a mano de manera artesanal. Consiste en armar la parte superior e inferior del zapato por separado por un lado se crea un resorte perpendicular con la plantilla para poder unirla al upper, y por otro se pegan la palmilla con la suela que es la que le da la forma. Al final se cosen estas dos partes uniendo a la vez el upper, la plantilla y la entresuela. Las ventajas de este proceso son la impermeabilidad y durabilidad que logra en el zapato. (Cordons Negres, 2014)

Cocido Strobel

Es uno de los métodos más utilizados por su facilidad de replicación, en este proceso una vez se tiene la parte superior del calzado armada se usa la horma del zapato como molde para unirlo a la plantilla usando un cocido en equis que se une el sobrante de tela. Esta pieza es la que posteriormente se une a la suela por medio de pegamento.

Vulcanizado

Este proceso consiste en la fabricación de suelas usando materiales como el caucho o la goma, las cuales son calentadas a temperaturas de 150°C para producir esta pieza basados en la forma de un molde, al usarse este método se debe armar todo la parte superior del zapato primero para que esta sea puesta en el molde con lo que al producirse la suela esta se funde con la plantilla del zapato proporcionando mayor flexibilidad y alargado considerablemente la vida de los productos. Se debe tener precaución con los materiales que usan ya que al tener que entrar a un horno por el vulcanizado deben poder resistir estas altas temperaturas.

Inyección

Este método es el más usado en la fabricación de calzado deportivo por la comodidad que genera en sus productos, consiste en un proceso totalmente industrial que comienza una vez se tiene el upper del zapato este pasa a un molde metálico donde usando la inyección de gomas se introduce a altas temperaturas el material en forma líquida para que se adhiera a la parte superior. Esto luego pasa a una máquina de enfriado y finalmente a ser desmoldado por lo que no requiere de gomas o cosidos para su unión.

4.1.4.8. Secado

Después del proceso de unión con la suela que tiende a usar adhesivos se pasa a un proceso de secado en el cual el zapato armado es prensado para que se seque tomando la forma de la horma, en casos industriales se usa hornos de enfriado que disminuyen los tiempos de espera. Finalmente cuando paso el tiempo necesario para tener un zapato estructuralmente estable se desmolda usando mecanismo hidráulicos o una palanca de mano en el caso artesanal.



Figura 15. Desmoldado de la horma.

Adaptado de (Milpies, 2019).

4.1.5. Descripción del problema en el desecho de zapatos

La industria del calzado presenta un problema de generación de desecho dentro de su proceso de fabricación y disposición del producto una vez acabada su vida útil, ya que al ser desechados por sus dueños “De los 20 mil millones de zapatos que se producen cada año, un enorme 95% terminan en un vertedero”. (EPSRC, 2013). La mayoría de empresas productoras de calzado se enfocan en ofrecer un producto que este en óptimas condiciones al momento de ser recibido por el usuario, pero no consideran en que pasa con él una vez entra en uso y comienza a sufrir daños o deterioro, esto se suma al problema que, al no haber un sistema establecido para el reciclaje o reutilización de este producto, la cantidad de basura generada seguirá creciendo aportando al desperdicio de material que crea la producción no controlada.

En la ciudad de Quito existe una alta disponibilidad de servicios artesanales que ayudan a mitigar este problema, ya que ofrecen servicios de reparación de calzado con lo que alargan la vida útil del producto, el inconveniente con estos servicios es que no están especializados en el tipo de calzado del streetwear, por lo que reemplazar ciertas piezas se vuelve complicado por el hecho de que el calzado en si no está pensando ni diseñado para permitir su mantenimiento.

Es por eso que teniendo en cuenta el interés actual y la tendencia de los usuarios por tener un producto de calidad pero que se produzca de manera sostenible, mostrando respeto por el cuidado ambiental y el uso respetuoso de los recursos, se plantea cubrir la oportunidad de mercado del calzado de estilo streetwear de producción nacional dándole su valor agregado a través del diseño, para generar un producto pensando en su reparación con procesos que optimicen el material y así ayuden a disminuir el desecho en esta industria.

4.1.6. Referentes que tratan el problema

Algunas empresas teniendo en cuenta que pasa con sus productos una vez son desechados han generado medios para la recuperación de material que han sido implementados de manera local en determinados países, Nike Reuse-a-shoe es

una de estas campañas la cual propone crear un canal de regreso del producto en la que acepta cualquier zapato deportivo de cualquier marca y mediante su método Nike Grind por el cual tritura el calzado en partículas logra generar un nuevo material mezcla entre telas y cauchos que se puede usar para fabricar ropa deportiva, pistas de atletismo o nuevos zapatos. (Nike, 2019). Este canal de retorno de producto destaca por su apertura al recibir cualquier marca de calzado siempre y cuando fuera deportivo, tomando en cuenta la similitud de materiales que comparten todos los zapatos de este estilo, en este caso si bien no hay una separación de materiales existe un reutilización casi total del calzado desechado.



Figura 16. Publicidad Nike Reuse-a-shoe.

Adaptado de (Leafygreen Living, 2015).

A partir del uso de esta clase de materiales Nike ha innovado con sus modelos de zapatos Yeezy, que tienen la particularidad de ser contruidos en una sola pieza tejida a manera de media que posteriormente se une con la suela, usando un porcentaje de este material reciclado. El primer modelo que se puso a la venta de este tipo salió en 2013 y fue el Yeezy Boost 750 que un principio salió un número de pares limitado y ha pasado a ser uno de los zapatos más populares actualmente. (Néstor P., 2019). Uno de los factores que han aportado a este éxito es que son zapatos que no chocan al ofrecer calidad y sostenibilidad, ya que no por tener un porcentaje de material reutilizado dejan de ser bastante

cómodos, llegando a ser promocionados por colaboraciones con artistas como Kanye West.



Figura 17. Calzado hecho con Nike Grind.

Adaptado de (Nike, 2020).



Figura 18. Yeezy Boost 350.

Adaptado de (Néstor P., 2019).

Otro modo de aproximarse a esta problemática es pensando en cada material que se usa y en los procesos a implementarse para la producción de cada uno antes de la fabricación del calzado, un ejemplo de ello son los zapatos Timberland Earthkeepers, colección en la que cada pieza está hecha con materiales sostenibles por lo que usa materiales como la goma reciclada proveniente de llantas para la elaboración de suelas, cuero ecológico para el exterior, y algodón orgánico. (Timberland, 2019). Este modelo muestra interés

en como optimizar los procesos por los que se trata el material para poder tener un diseño circular en el que el propio desecho dentro de la fabricación pueda ser reutilizado.



Figura 19. Oxford Cross Mark- Colección Earthkeepers.

Adaptado de (Timberland, 2020).

Así mismo hay marcas como Adidas que han intentado innovar teniendo en cuenta la función de los materiales dentro del zapato por lo que han identificado materiales que generan desecho dentro de un contexto específico para ser usados dentro de sus productos. Ese es el caso de sus zapatillas recicladas Ultraboost, fabricadas con plástico encontrado en el océano, esta iniciativa ha llegado a vender más de un millón de pares y usa el plástico de botellas para la elaboración de un tejido con las mismas características y duración que el material textil habitual, necesitando de 11 botellas en promedio para la fabricación de una par. (El Comercio, 2017). Este calzado además no deja de contar con las tecnologías necesarias para poder usarse como calzado para correr, teniendo una suela de goma con la tecnología boost para ofrecer comodidad y amortiguación al generarse el movimiento de choque entre el pie y el suelo.



Figura 20. Ultraboost Uncaged Parley.
Adaptado de (Adidas, 2016).

Otro proyecto de la misma marca fue el propuesto por Adidas “Gumshoe” el cual reciclo chicle de la ciudad de Ámsterdam al detectarse como uno de los desechos comunes más abundantes. Esta iniciativa uso este desecho que ensuciaba las calles de la ciudad llegando a ser un problema de 1.5 millones de kilos de basura al año, para la fabricación de suelas con compuestos reciclables llamados Gum-tec formados en un 20% por goma de mascar reciclada. (Federico L., 2018). Esta suelas se crearon bajo el principio que la goma de mascar está formada por una parte de materiales sintéticos que pueden descomponerse para volver a tener gránulos que se usen en la fabricación de nuevas piezas. Este proyecto muestra el potencial de explorar las necesidades del contexto en que se encuentra el producto del que se quiere obtener un cambio.



Figura 21. Adidas Gumshoe.
Adaptado de (Federico L., 2018).

4.1.7. Tecnologías y procesos

Para comenzar el proceso de minimizar residuos dentro de un producto de calzado normalmente se plantea el cambio a partir de los materiales, los procesos usados o el diseño en si del calzado, pero esta industria abarca muchos otros aspectos que pueden tomarse en cuenta. La cantidad de residuo que termina generando la producción de un zapato puede depender de los combustibles usados, la calidad de las materias primas, el desempeño y buena técnica de los trabajadores, la producción de envases y empaques para la venta y transporte del producto, entre otros. Por lo que con el fin de evitar la disposición común en vertederos se puede optar por opciones que den valor al desecho, como es el uso de desperdicios sólidos para su implementación dentro de un subproducto con un porcentaje de material reutilizado.

Entre las tecnologías creadas para tratar este tema la más relevante es la desarrollada por la Universidad Loughborough la cual ha alcanzado el 100% de reutilización de un zapato. Este proceso logra separar por piezas y materiales el producto para proceder a triturarlo en una máquina de cuchillas en pedazos de 3 a 4 mm, cada material es reutilizado para un propósito el cuero es usado para fabricar cuero artificial, la espuma se usa como base de alfombras y el caucho para la fabricación de suelas, obteniendo un circuito cerrado dentro del proceso de producción. (EPSRC, 2013).



Figura 22. Triturado de calzado.

Adaptado de (Conciencia Eco, 2013).

Otros proyectos han replicado este proceso como en el caso del grupo Naturalista implementado por la Comisión Europea en el que el calzado se corta primero en trozos de 12 mm para poder retirar las partes metálicas mediante el uso de una banda magnetizada, y posteriormente se tritura en una segunda ocasión para obtener gránulos de 3 a 4 mm. Estos además de ser usados para la fabricación de suelas, plantillas y calzado ortopédico, se usaron dentro del proceso de pavimentación de carretas, al combinar los gránulos con caucho se comprobó que se podía sustituir a este material hasta en un 66%. (Comisión Europea, 2013)

Una ejemplo de procesos en el que se le da al material un tratamiento diferente para que sea más amigable con el ambiente se puede evidenciar en el proyecto “Recalza” desarrollado por investigadores del Centro Tecnológico de Calzado de la Rioja en España, el cual consistía en el reciclado de espumas de poliuretano dentro del desecho del calzado, al ser este uno de los materiales más usados para la fabricación de suelas tanto por su resistencia e impermeabilidad se determinó que es la principal pieza que termina en vertederos, por lo que se exploró alternativas para disminuir el impacto que generaba y a través de un proceso de glicolisis se consiguió obtener polioliol reciclado un derivado del poliuretano, con el valor agrado del reciclaje, que puede ser usado para fabricar nuevamente suelas con las mismas características técnicas y estándares de calidad pero con 40% de recuperación de material. (CARTIF, 2018).

4.1.8. Reciclaje y reutilización de calzado

Al desecharse el calzado el problema más grande para su reciclaje es la variedad de materiales de la que están hechos, al tirarse a la basura por el medio convencional los zapatos terminan en su gran mayoría en vertederos o incineradores, ya que el tipo de selección que se hace de la basura común solo separa plásticos y metales de gran volumen por lo que el calzado suele pasar desapercibido. El método apropiado para su desecho sería en contenedores especiales de ropa donde junto con otras prendas de vestir como camisetas,

calcetines o chaquetas es destinado para que algunas empresas o entidades que se encargan de su recolección y reutilización.

Estos pueden terminar en tiendas de segunda mano o mercados de pulgas cuando se encuentran en buen estado, otros se venden a empresas de reciclado que utilizarán sus tejidos para la creación de nuevos objetos en la que el material obtenido se mezcla con un porcentaje de material virgen para disminuir el uso de nuevas materias primas.

El calzado en buen estado posee casi todas sus piezas en óptimas condiciones por lo que de ser separadas pueden ser reutilizadas casi en su totalidad, dejando de lado el pegamento e hilo que sirven como material de unión.

De recibir un proceso artesanal se comienza con la separación manual de piezas por la clase de material de la que están hechas, empezando con las de cuerpo completo como cordones, botones y ojales. En segundo lugar, cada grupo de piezas son trituradas de forma mecánica en la que una maquina automatizada va dejando el material reducido a pequeños gránulos. Se separan los materiales más útiles como las partículas textiles del cuero y se seleccionan espumas, cauchos y otros materiales. Parte del plástico que se rescata de este proceso se puede poner de nuevo en nuevas suelas de zapatos.



Figura 23, Diagrama de Separación Manual para el reciclaje.

Cuero: los residuos y desechos que se originan dentro del uso de materiales provenientes del proceso de curtido pueden tratarse a través de procesos como la pirolisis que convierten este residuo en combustible, pueden ser aprovechados como reductores dentro del proceso de tinturación de ciertas telas, como relleno

de refuerzo de termoplásticos como el ABS o en el uso combinado con cemento asfáltico.

Caucho: una gran cantidad de químicos forman parte del proceso de fabricación de suelas y en la mayoría de casos estos no pueden ser reutilizados ya que son consumidos en el proceso, las sustancias usadas en mayor porcentaje son los cauchos mezclas de origen natural y sintético, las principales son el SBR (estireno-butadieno) y e BR (poli-butadieno), que se mezclan con aditivos como acelerantes para activar su proceso, en el caso de la vulcanización, uno de los procesos más usados a la hora de fabricar suelas debido a la alta resistencia que obtiene el compuesto final, el azufre es el agente vulcanizador y este al ser gastado como combustible es soltado a la atmosfera por lo que no es posible su tratamiento. Por otro lado existe la posibilidad de reutilizar el caucho de ser separado en el momento del desecho del calzado, mediante procesos de trituración y abrasión se puede obtener polvo de caucho con el cual se puede fabricar neumáticos, partes automotrices, suelas de zapatos, mangueras y partes para uso doméstico y dentro de la industria. (Alonso T., Ariadna L., 2018)

4.2. Aspectos de Referencia

4.2.1. En que consiste el streetwear

Para entender el alcance que tiene el mercado del *streetwear* es importante comprender en primer lugar en que consiste esta tendencia. El término significa, literalmente, “ropa de calle”, y se emplea comúnmente en Latinoamérica para hacer referencia a las prendas informales que se visten actualmente en la ciudad. Este estilo se asocia tradicionalmente a la cultura del surf y el skate, con puntos en común con la ropa hip hop y la moda urbana japonesa de la que toma referentes. El mayor logro conseguido por este estilo y la razón por la que tiene un mercado en constantemente crecimiento es que ha conseguido reconfigurar la manera en la que concebimos la moda de lujo. Antes la clase de calzado y ropa del *streetwear* era usada solo por grupos específicos siempre en un ambiente de carácter informal pero hoy en día son prendas de ropa cotizadas en

cientos de dólares que llegan a ser artículos de colección que cualquier persona podría querer. (Lucía V., 2018)

Este movimiento cambia constantemente su estilo ya que tiene un arraigado sentido de pertenencia debido a que está en constante contacto con la música, el cine, la juventud y toda la cultura popular por lo que mezcla varias referencias o las adapta a conceptos contemporáneos.

4.2.1.1. Influencia del Hip-hop

Entre las influencias más importantes de las que toma inspiración el streetwear está la cultura urbana del hip-hop. Un ejemplo de esto es el estilo oversize que consiste en vestir ropa de tamaño más grande al normal de la persona, este estilo se puede ver en la forma como se visten los raperos usando pantalones y camisetas extra grandes. De esta cultura se toma otros factores como el estampado de camuflaje en prendas de vestir, la preferencia por el calzado de caña alta normalmente usado para el baloncesto, las cadenas y accesorios colgantes o el uso de gorras planas. (Jia D., 2018).



Figura 24. Pharrell Williams y Kanye West referentes hip- hop.

Adaptado de (Peter Y., 2014).

Uno de los productos más conocidos que explica la influencia sobre este mercado quizá sea el zapato Jordan 1, nombrando así por el deportista Michael Jordan, este zapato comenzó siendo de uso deportivo específicamente para el basquetbol, y actualmente ha pasado a ser uno de los mayores referentes de la

ropa urbana, esto se debe al nivel de diseño y comercialización que se ha aplicado al calzado. Puesto que ha mezclado referentes culturales de la música como Kanye West, para sacar versiones del modelo como los Red October que cuestan alrededor de 16 millones de dólares en reventa.



Figura 25. Zapato Red October.

Adaptado de (Kairos Customs, 2019).

4.2.1.2. Influencia del Skateboarding y Surf

Es en estas dos culturas es donde se ha desarrollado la mayoría de tendencias del streetwear ya que son deportes que se aprovechan de la funcionalidad de este tipo de prendas. Estos dos deportes y las subculturas que engloban han estado conectados desde sus comienzos ya que en un principio los jóvenes que hacían surf comenzaron a usar versiones mucho más pequeñas de sus tablas pero con ruedas para hacer lo que luego evolucionaría como skate el cual se practicaba dentro de piscinas vacías que se usaban en forma de medio tubo. Este movimiento que empezó en el oeste de California fue donde se originaron las primeras marcas de skate y en un principio tenía el concepto de alejarse lo más posible a las tendencias establecidas por la moda ya que se planteaban como prendas independientes. (Mariana R., 2017).



Figura 26. Z- boys, gente en la cultura del skate.

Adaptado de (Dacks Company, 2018).

Destaca por el uso de jeans o shorts, camisetas con diseños vistosos, sudaderas cerradas de colores vivos, muñequeras de colores y zapatillas de punta redonda. Entre los productos que destacan esta la marca Vans siendo de las más representativas en el mundo del skate y el streetwear.



Figura 27. Publicidad Vans.

Adaptado de (Vans Off The Wall, 2020).

4.2.1.3. Influencia Japonesa

Japón siempre ha sido un exponente en cuanto a moda pero es a partir de los años 90 que ha tenido un apogeo en el mercado del streetwear originando tendencias que después se desarrollarían en el mercado americano. Esta moda

pretende usar conceptos y diseños tradicionales japonés con una manufactura contemporánea. Uno de las piezas de ropa más representativas de este estilo son las chaquetas bomber características por sus bordados a mano. Existen varias marcas que destacan dentro de esta tendencia como Wacko Maria, X-Girl o Junya Watanabe que suelen tomar inspiración del estilo punk y del glam rock con el uso de impresiones con texturas de piel de animales, capas con siluetas asimétricas, el uso extravagante de colores a través de la implementación de varios materiales y la valoración del trabajo artesanal dentro de la fabricación de prendas. (Aida S., 2019).



Figura 28. Streetwear- Wacko Maria.

Adaptado de (End Clothing, 2018).

Una de las marcas que ha sabido alcanzar mayor notoriedad es A Bathing Ape, mejor conocida como BAPE, esta marca de streetwear japonés comenzó siendo reconocida por sus sudaderas con estampados militares y una característica boca de tiburón en la capucha, pero ha evolucionado a una línea de ropa con varios productos y dos submarcas AAPE (by A Bathing Ape) y BAPY (Busy Working Lady). Esta compañía fue vendida en 2015 por 2.8 millones de dólares llegando a trabajar con personalidades como el cantante Jay- Z y el artista Kaws. (Toni G., 2011)



Figura 29. Colección SS19, BAPE.
Adaptado de (Wag Magazine, 2018).

4.2.2. Alcance Internacional

Dentro del mercado internacional la industria del calzado deportivo ha tomado un nuevo rumbo, dejando de ser solo para el uso de deportistas y volviéndose en un calzado para todos, siendo la prenda que más recauda dentro de la cultura del *streetwear*. Esta genera \$55.000 millones de dólares en todo el mundo, según datos de 2017 de la consultora Global Edge. Estados Unidos domina el 40% de este mercado seguido por China con el 10%. (Douglas G, 2017).

Siendo un mercado en constante crecimiento llegando incluso a expandirse con su propio mercado bursátil llamado StockX, que según la revista Forbes ha registrado 20.000 pares de zapatillas, las cuales forman parte del mercado de la reventa en el que un par cuyo valor original era \$60 dólares pueden llegar a costar más de \$1200. (Daniel B., 2017)

4.2.3. Referentes Internacionales

Uno de los referentes más grandes antes mencionado es la marca Supreme que comenzó siendo de indumentaria, esta desde sus inicios intento ser el representante del movimiento del estilo skate, enfocándose en mostrar los

aspectos y cultura dentro de este grupo, sin importarle tanto la cuestión comercial. Es así que la cultura juvenil es una de las principales fuentes de inspiración de esta empresa ya que en ella se puede ver reflejado el constante cambio social por el cual se generan conceptos nuevos de arte y música dentro de las subculturas del skate, hip-hop y punk, de las cuales saca ideas y corrientes de pensamiento para el diseño y comercialización de sus productos.



Figura 30. Colaboración Louis Vuitton, Supreme y Adidas.

Adaptado de (Merca 2.0, 2017).

No sería hasta el año 2000, que Supreme tuvo su primer gran éxito, que se originó gracias a la colaboración realizada con la marca Nike, en la que ambas empresas fusionaron sus técnicas y conceptos para crear un modelo nunca antes visto. La tecnología de Nike como marca deportiva, ha incursionado en métodos para lograr un calzado más funcional y cómodo que se ajuste a las necesidades del deportista, esto sumado con el estilo callejero de Supreme hizo que el resultado obteniendo fuera un calzado estéticamente fiel al estilo skate, pero que, con su uso de material y tecnología en cuanto ergonomía, causaron un fuerte impacto en el consumo de calzado mundial. Ya que la gente comenzó a plantearse porque un zapato que luce de cierta manera y se usa de forma semi formal, no puede tener el confort del mejor zapato deportivo. Como resultado se logró fabricar la famosa zapatilla Nike SB Dunk. (Moliterno, 2018). A partir de ese momento la marca comenzó a realizar colaboraciones con artistas y diseñadores conocidos, sirviendo como vehículo para que estos artistas dejen salir su creatividad y crear productos que con el tiempo se han vuelto de colección.



Figura 31. Nike SB.

Adaptado de (La dulce vida, 2018).

4.2.4. Mercado Nacional

El mercado del calzado nacional es un mercado maduro y altamente competitivo, en el que no sólo es difícil llegar sino también lo es mantenerse, el consumo per cápita registrado es de 2,13 pares por persona al año (Ministerio de Industrias y Productividad, 2015).

En Ecuador existen varias fábricas de producción de calzado nacional, el CALTU registró 4500 productores grandes, medianos y artesanos. De estos estos el 46% se encuentran en la Provincia de Tungurahua que tiene sus sistemas de comercialización ya establecidos y sus marcas generan cierta fidelidad en los usuarios. Los principales productores en la provincia de Pichincha son calzado Buestán, Bunky, Pony S.A., Calzado Andy, Plásticos Industriales C.A. Pica. CALTU. (Cubillo E., 2014)



Figura 32. Calzado Deportivo Bunky.

Adaptado de (Bunky, 2018).

La industria del calzado puede analizarse desde varios enfoques de segmentación. Una primera segmentación está en: calzado masculino o femenino, una segunda, por edad: infantil, joven, adulto. La segmentación influye no solo en la confección y diseño del producto final sino también en cuanto a su mercadeo, distribución y motivaciones de compra por parte de los consumidores finales.

Los puntos básicos que se debe tomar en cuenta de todo producto son:

Precio. Está expresada por el valor monetario que se asigna a un objeto intercambiado entre el comprador y el vendedor.

Promoción. Es la función de comunicarse con individuos, grupos y organizaciones para facilitar directa o indirectamente los intercambios, buscando impactar en su decisión de compra y uso.

Publicidad. Forma de comunicación no personal que se transmite por medio masivo de comunicación.

4.2.5. Requisitos para venta online

Para poder vender productos en línea se debe considerar ciertos puntos básicos:

Acceso a imágenes de buena calidad: los clientes están acostumbrados a ir a una tienda de calle y meterse en el probador para ver cómo les queda la prenda escogida antes de decidirse a comprarla. Para acercar esta experiencia a la compra en línea se debe tomar fotos con suficiente luz, con fondo neutro y claro en el que se puede apreciar perfectamente el producto y se transmita el valor agregado que se quiere mostrar.

Precio de cada prenda. Se debe realizar un estudio de la competencia y poner precios competitivos en función de la calidad y el diseño de las mismas. Es importante que se destaque bien cuál es el valor diferencial del producto para evitar luchar por precios.

Descripción del producto: Se debe explicar a la perfección como es el producto, su tejido, la marca o el fabricante, composición y consejos para su uso hasta

cómo combinarla, etc... De esta manera, se evita enfados del cliente y reclamaciones. Se especifica bien los materiales.

Tabla de tallas: usar una tabla para que el usuario sepa cómo medir la talla del calzado de manera que al tener claras sus medidas, pueda ver en la tabla que talla debe pedir sin temor a equivocación y tener que pedir devoluciones por error.

Gastos de envío y devoluciones: tener en cuenta los gastos de envío y cómo funciona el sistema si se permiten devoluciones, las cuales en la mayoría de tiendas online son gratuitas.

4.2.6. Usuario Objetivo

Para el desarrollo de este proyecto se segmentara el mercado de usuarios objetivos teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

Género: se seleccionó el grupo de usuarios masculinos, debido a que es más a fin a las personas relacionadas al proyecto y es el que consume más calzado de este estilo.

Edad: se seleccionó como rango de edades desde los 15 a los 24 años debido a que este grupo se encuentra dentro de la generación conocida como Millennials la cual actualmente es la que ha aumentado la tendencia por buscar medios y productos más sostenibles, ya que han experimentado de primera mano las repercusiones ambientales que una producción no controlado a generado. También se escogió este rango ya que se encuentra entre la etapa de la adolescencia y la madurez, por un lado el usuario de los 15 a los 18 aun busca afinidad con las marcas con las que comparte valores y de los 18 a los 24 si bien ya pasa la adolescencia el usuario aún sigue prefiriendo y usando un aspecto informal que es una continuación a las preferencias desarrolladas cuando joven.

Estrato socio económico: Se seleccionó a la Clase Media y Clase Media Alta debido a su alta capacidad de compra y por ser los que más están dispuestos a pagar por esta clase de producto. EL 83 % del Ecuador pertenece a este estrato

socio económico según se determinó en la encuesta realizada por el Instituto Nacional de Estadísticos y Censo (INEC, 2014).

4.2.6.1. Descripción Usuario

Este segmento de mercado está conformado por los jóvenes que nacieron entre los años 1980 y 2000. Según estimaciones del Instituto de Nacional de Estadística e Informática (INEI) con respecto a la población de jóvenes de entre 15 a 24 años

Siendo mejor conocidos como “Millennials” esta generación de mercado ha crecido en un mundo cambiando a la era digital. Han tenido contacto de primera mano con las nuevas tecnologías y la dominan con mucha facilidad, a diferencia de las anteriores generaciones que estaban acostumbrados a las máquinas y aparatos analógicos. (Jaclyn S., 2015).

La mayoría de estos usuarios cuentan con computadoras y dispositivos móviles a través de los cuales se interconectan, socializan, investigan y compran. Prefieren Internet a la televisión y es por medio de la red que consumen películas y series.



Figura 33. Grupo Millenials.

Adaptado de (Reason Why, 2017).

Música

Entre los géneros que más han repercutido dentro de este grupo está la consolidación de la música electrónica como base para el desarrollo de un sinfín de subgéneros que se escuchan en lugares de entretenimiento nocturno como en el día a día. Debido a la aparición de nuevas tecnologías como aplicaciones musicales de la clase de Spotify la compra de discos musicales ha cambiado y pasado a ser casi en su totalidad de manera digital, este grupo prefiere contratar servicios como los de esta aplicación para tener acceso continuo a la música que esta de tendencia por lo que no investiga sobre sus artistas y bandas, sino que prefiere recibir sugerencias de lo que está de moda en el momento.



Figura 34. Festival Música Tomorrowland.

Adaptado de (DeporteMental, 2019).

Moda

Esta es una generación que nació bajo el desarrollo de la globalización, por lo que desde edades muy cortas y debido al internet han tenido acceso a todas las tendencias alrededor del mundo. Gracias a esto este grupo toma referencias de muchas culturas para formar su estilo y este ya no es delimitado por la aérea geográfica en la que el usuario se encuentra, uno de los cambios más importantes que se ha alcanzado es que ya ni siquiera el aspecto económico parece ser un impedimento para estar dentro de la moda actual puesto que estilos como el streetwear tratan como de lujo productos que eran considerados

en el pasado solo de baja clase. La estética formal de la ropa ha pasado a un segundo plano y se prefiere productos por su comodidad.



Figura 35. Moda urbana millennial.

Adaptado de (Harpers, 2019).

Relación con las marcas

Su relación con las marcas es más estrecha, no compran cualquier marca. Según diversos procesos de decisión buscan y consumen marcas que tengan una personalidad y un mensaje definido. Además, tienen preferencias por marcas que ostentan valores como el cuidado del medio ambiente, los derechos humanos, el cuidado de los niños y el trabajo forzado. Asimismo, buscan el valor agregado en los distintos productos que adquieren.

Alimentación

Según un estudio de Boston Consulting Group, Barkley y Service Management (Serradilla R., 2019) los gastos preferidos de este grupo son salir a comer en restaurantes, beber y socializar. Este estudio señala que los jóvenes gastan más en comida y bebida que en equipos electrónicos, ropa, calzado, accesorios y productos cosméticos. Además, los jóvenes de este segmento tienen una gran preferencia por la comida delivery prefiriendo servicios de comida rápida que ofrezcan innovadores platos pequeños o para compartir; combinaciones de

nuevos alimentos y bebidas con ingredientes exóticos; así como la comida orgánica.

Redes Sociales

Su uso de las redes sociales es intensivo, la gran mayoría de los jóvenes que conforman este segmento de mercado tiene una cuenta en Facebook o Twitter. En estas redes comparten sus opiniones y recogen los puntos de vista de sus amigos.

Utilizan estas redes para poder dar su opinión acerca de temas políticos, pero también para criticar los servicios y los productos que no han satisfecho sus expectativas. Es importante destacar que son consumidores muy exigentes debido a la alta disponibilidad de servicios que encuentran en la red.



Figura 36. Falta de interacción personal.

Adaptado de (Semana, 2017).

4.3. Aspectos Conceptuales

4.3.1. Razones que motivan a la compra de calzado

Existen dos grandes canales de distribución en el mercado actual uno son las grandes empresas y fabricantes nacionales que tienen sus puntos de venta propios y acuerdos para vender sus zapatos en tiendas particulares. El segundo

son los importadores mayoristas que tienen concesiones con tiendas nacionales las cuales venden sus productos a los usuarios finales y de forma minorista.

Es así que las principales formas de venta son la directa a través de locales de calzado propios/ minoristas y por las grandes cadenas de almacenes como De Prati, Etafashion y Marathon.

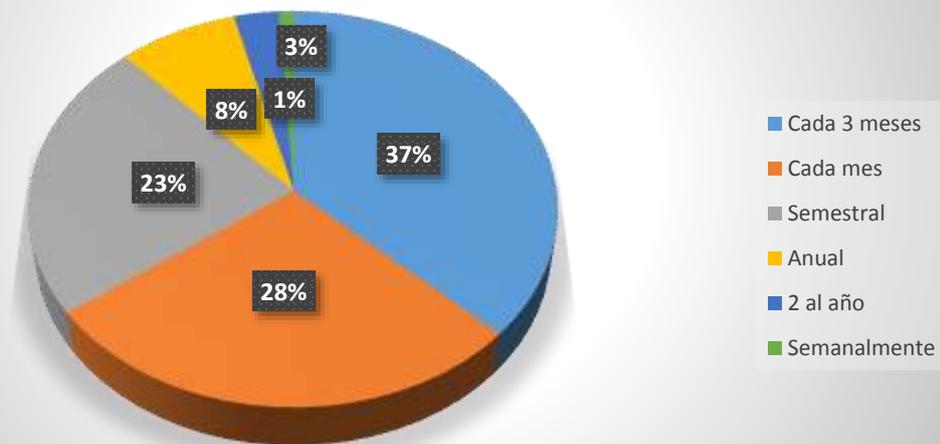


Figura 37. Tienda Marathon.

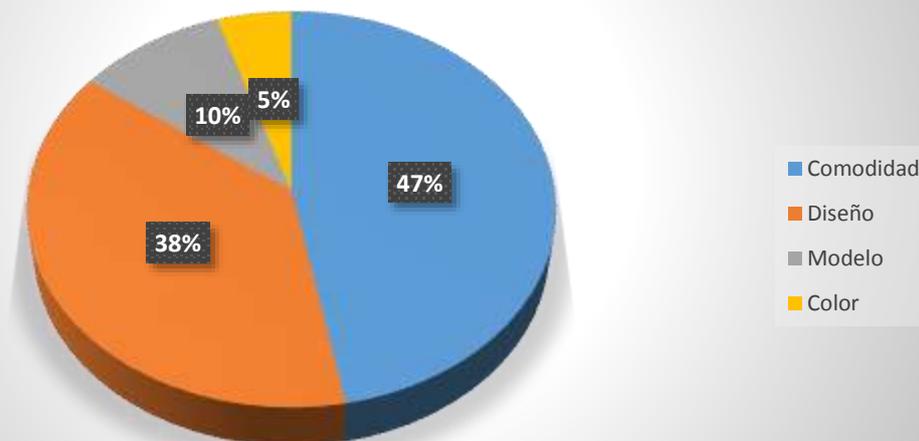
Adaptado de (Riocentro Shopping, 2019).

De un estudio hecho en la ciudad de Quito para un “Plan de Negocios para la creación de una empresa productora y comercializadora de zapatos de tela” (Bravo María & Lanotti Andrea, 2016) se realizó una encuesta a 384 personas acerca de sus preferencias de compra en edades de 15 a 24 años, del resultado obteniendo a continuación se pone como referencia los diagramas de barras de las preguntas sobre frecuencia de compra y cuál es la característica que determina la decisión entre un calzado y otro. Para ver todas los diagramas con los resultados de la encuesta revisar ANEXO 9.

¿ Con qué frecuencia compra calzado urbano?



¿ Qué es lo más importante al comprar calzado?



Teniendo en cuenta estos datos podemos deducir que este grupo de usuarios compra en su mayoría calzado urbano al menos una vez cada tres meses esto debido al alto tiempo de uso que se le da siendo en su mayoría diario. Esto se puede ver como una oportunidad ya que al haber mayor preferencia por el calzado de producción nacional se puede implementar estrategias apoyadas en los medios preferidos por este grupo como son el internet como medio publicitario y las tendencias ecológicas vistas en el uso del empaque, no hay

que olvidar que la comodidad sigue siendo el principal factor que incentiva al momento de la decisión de compra por lo que debe ser un punto a tomar en cuenta.

4.3.2. Ergonomía en el calzado

La ergonomía se ha vuelto una necesidad intrínseca dentro del diseño de calzado, factores como la forma o el cambio de forma y volumen son ajustes que facilitan la adaptación del pie y permiten que el calzado sea flexible. (IBV, 2017). Más allá de su aspecto estético o social el calzado debe priorizar en proteger al pie de las condiciones del ambiente teniendo en cuenta los movimientos que regularmente hace el usuario dentro de cada actividad.

4.3.2.1. El pie

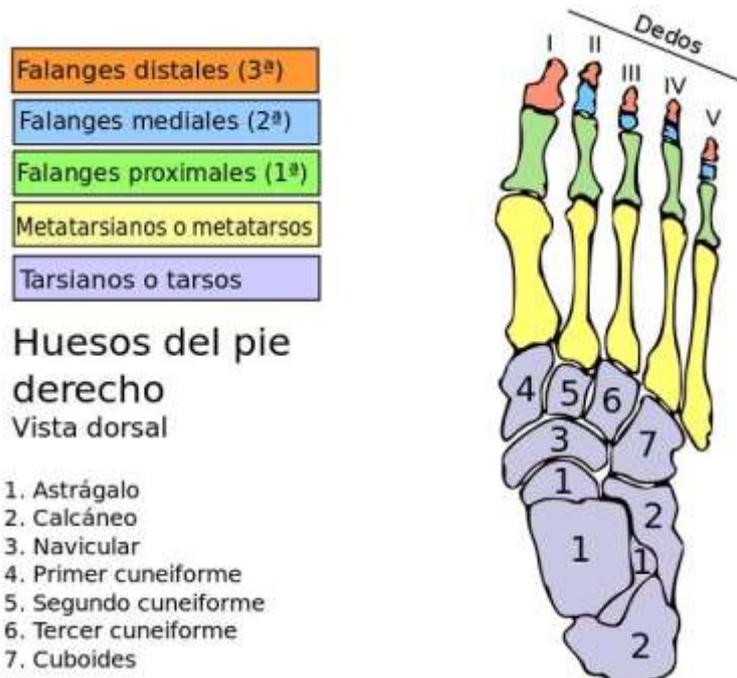


Figura 38. Huesos del pie.

Adaptado de (Okidiario, 2017).

Es una extremidad altamente compleja que se encarga de servir de base para las piernas y de soporte para que el cuerpo pueda mantenerse erguido en pie, su estructura ósea está formado por siete huesos tarsos, cinco metatarsos y catorce falanges, divididas en tres segmentos:

Segmento tarso: está en la parte posterior del pie con siete huesos que forman el talón y el dorso del empeine. Esta zona se encarga de soportar la mayoría del peso del cuerpo.

Segmento metatarso: está en la parte anterior del pie, con 5 huesos extendidos entre los tarsos y las falanges. En esta zona es donde se fijan los ligamentos de cada dedo.

Segmento Falanges: está formada por los dedos del pie entre los que se distribuyen los catorce huesos restantes.

El pie ayuda a sostener estructuras tan importantes como el fémur, el peroné o la tibia que mantienen la musculatura que compone la pierna. (Kendrick W., 2018).

4.3.2.2. Movimiento del pie

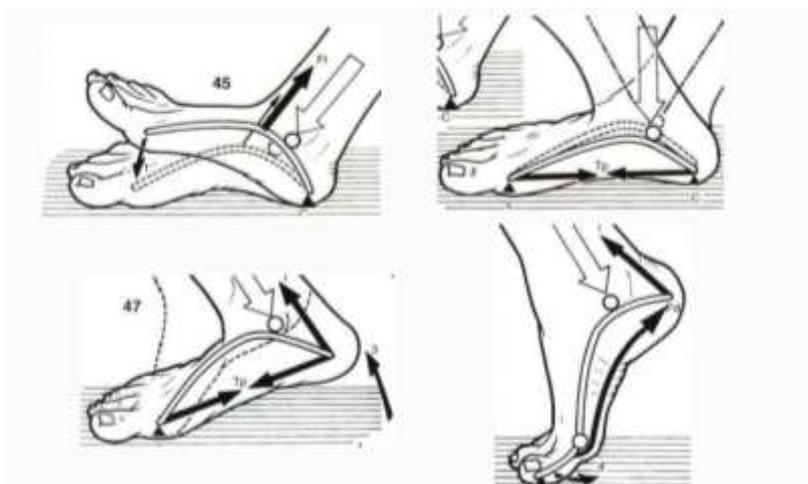


Figura 39. Movimiento al caminar del pie.

Adaptado de (Denis F., 2011).

Existen tres momentos base dentro del proceso de caminar, el primero es la fase de despegue en la que el pie se separa del suelo haciendo apoyo sobre la planta y los dedos, el segundo es la fase de adaptación en la que el zapato se flexiona mientras se mantiene en el aire y tercero la fase de choque en la que el talón hace contacto finalmente con el suelo. Cada una de estas etapas involucra cargas e impactos que debe soportar el pie y que pueden aligerarse por una buena selección de materiales y diseño de calzado, ya que es posible dar un mal uso al calzado al usar un zapato que no ser apto para ciertas actividades o necesidades por lo que pueden crear lesiones o deformaciones en el pie, como la formación de callos y el pie plano. (Denis F., 2011).

4.3.2.3. Forma del pie

La forma del pie humano es una de las más variadas que hay, dentro de un mismo individuo ni siquiera un pie es igual al otro, por lo que suele dividirse las clases de pie dependiendo de ciertas características anatómicas

Una división se basa en la diferencia de tamaños de los dedos del pie, específicamente del primer y segundo dedo:

Pie Egipcio

Son aquellos pies que tienen el segundo dedo más pequeño que el primero, es el más común de los pies siendo el caso del 50 – 60% de las personas. Este pie tiene la particularidad que al tener el primer metatarso más largo de usarse una horma muy estrecha el pie podría desarrollar juanetes en la articulación del dedo gordo. Esta clase toma su nombre de los jeroglíficos egipcios ya que era la clase de pie que se plasmaba sobre las paredes siendo considerado el más bonito estéticamente.

Pie Griego

Son aquellos que tienen el segundo dedo más largo que el primero, aproximadamente el 15 % de la población tiene esta clase de pie, toma su nombre ya que era el pie con el que se describía a varios héroes griegos dentro de los relatos mitológicos. El mayor inconveniente que se puede generar por esta forma es que al ser demasiado largo el segundo dedo puede ocasionar que este constantemente comprimiéndose contra la punta del zapato causando malestar y haciendo que adopte una posición de garra. Esta clase suele requerir del uso de hormas especiales que normalmente tiene una terminación en punta.

Pie Romano

También conocido como pie cuadrado, de los tres casos es el menos frecuente, es aquella clase de pie que tiene el primer y segundo dedo del mismo tamaño, lo que suele causar que el pie sea más ancho de lo normal por lo que se siente presión en los laterales del empeine pudiendo ocasionar callos. (Alba R., 2015).



Figura 40. División del pie por tamaño de los dedos.

Adaptado de (Podoactiva, 2018).

Una segunda división se hace basado en la longitud del primer metatarsiano, este es un hueso localizado detrás del primer dedo del pie y explora las

diferencias en la forma del pie desde la perspectiva de cómo afectan al pie, se clasifican en tres tipos:

Index Minus

En este caso el primer metatarsiano es más corto que el segundo, esto causa que durante el proceso de caminar el segundo metatarsiano soporta una carga extra a la que deberá normalmente lo que causa una sobrecarga que con el tiempo puede generar juanetes.

Index Plus

Esta clase de pie tiene el primer metatarsiano más grande que el segundo lo que puede generar varias patologías que se pueden ir desarrollando con el tiempo y el uso del calzado indebido. Un ejemplo de esto es la sesamoiditis que es una inflamación sobre los huesos del primer metatarsiano generado por la presión de la punta sobre el pie o puede sufrir de hallus rigidus que genera la pérdida de movilidad en la articulación del primer dedo cesto es causado ya que al ser demasiado largo el dedo tiene un espacio muy limitado dentro del zapato.

Index Plus Minus

Son aquellos que tienen el primer y segundo metatarsiano del mismo tamaño, esto genera una posición del pie conocida como fórmula metatarsal en la que las cinco cabezas de los metatarsos de cada dedo del pie se asientan sobre el piso, esta es una posición que puede generar patologías como el pie plano y comúnmente son las que más requieren de uso de plantillas personalizadas o intervenciones quirúrgicas. (Mónica Ñ., 2015)

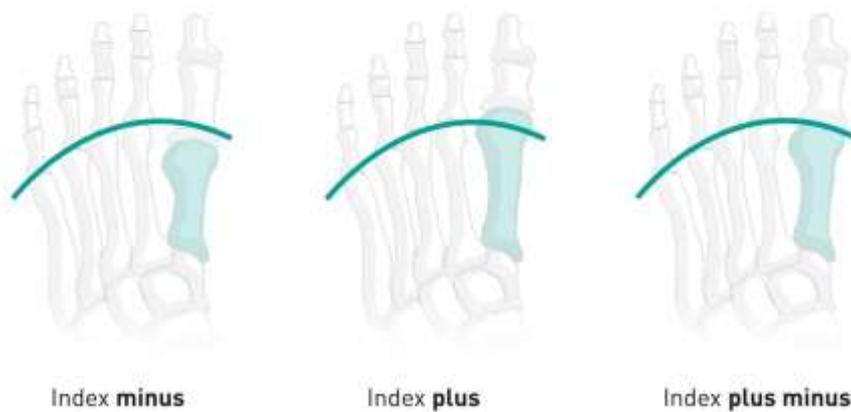


Figura 41. División del pie por tamaño de los metatarsos.

Adaptado de (Podoactiva, 2018).

Teniendo en cuenta que el 56% de la población nacional utiliza calzado de estilo deportivo a la hora de vestir, un 33% usa un estilo casual y un 11% usa variantes de estos modelos, (Cevallos, 2014). El aspecto en el que debería ponerse mayor énfasis a la hora de fabricar calzado es el enfoque en el diseño, y la funcionalidad ya que un buen calzado *streetwear* además de cumplir con las necesidades estéticas de las tendencias actuales debe ser cómodo para ser útil para el uso diario que se planea dar.

4.3.2.4. Medidas antropométricas

Son las medidas del cuerpo humano obtenidas tomando como referencia una muestra de personas de las que se saca valores considerando la media y la desviación estándar, para poder obtener percentiles que muestren el rango dentro de este grupo. En el caso del pie las medidas que estas tablas registran son:

Largura del pie: distancia entre el dedo del pie más prominente y el talón.

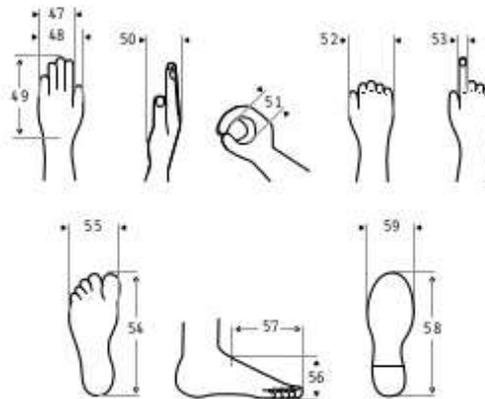
Altura del pie: distancia vertical desde la parte más alta del dorso del pie hasta la superficie de la planta.

Anchura del pie: distancia horizontal entre los lados laterales del pie.

Tabla 1.

Tabla antropométrica hombre 18-68 años.

Pie y mano
Operadores de autotransporte
Sexo masculino
18 a 68 años



Dimensiones	18-68 años (n=974)				
	\bar{x}	D.E.	Percentiles		
			5	50	95
47 Ancho de mano sin pulgar	82.70	5.64	73.57	82.55	92.21
48 Ancho de mano con pulgar	97.40	6.67	86.76	97.62	108.32
49 Largo de mano	180.82	9.93	164.35	181.41	195.98
50 Altura de mano	46.32	6.55	35.48	46.02	56.81
51 Diámetro de empuñadura	35.75	4.31	28.74	35.67	43.28
52 Diámetro máximo de mano	91.59	9.66	78.33	89.79	107.92
53 Diámetro del dedo índice	21.29	1.26	19.32	21.25	23.45
54 Largo del pie sin zapato	248.68	12.14	230.30	249.51	267.55
55 Ancho del pie sin zapato	92.64	4.70	84.82	92.67	100.07
56 Altura funcional del pie	85.17	8.01	70.34	85.12	98.90
57 Largo funcional del pie	156.93	11.49	138.38	157.06	174.04
58 Largo del pie con zapato	272.45	12.61	252.18	271.06	294.53
59 Ancho del pie con zapato	97.64	6.13	89.62	97.03	110.00

Adaptado de (Rosalío A., Lilia R., Elvia L., 2007).

En el caso de esta tabla en el que se analizó una muestra de personas de características latinoamericanas, se obtuvo que el promedio de largo del pie sin zapato es de 248.68 mm la anchura promedio es de 92.64 mm.

4.3.3. Tendencias al eco diseño

Una de las tendencias de diseño que ofrece mayor oportunidad a la hora de desarrollar el diseño del calzado es la aplicación de la economía circular la cual, para que funcione se apoya en tres pilares importantes que requiere de un cambio para generar beneficios, el primero es un cambio de visión tanto empresarial como individual, para entender el marco general y específico de cada circunstancia, repensando la manera de producir y consumir.

Esta puede generar tres principales oportunidades: económicas, ambientales y sociales. Siendo la ambiental la que mayor peso tiene dentro de este proyecto, se puede generar cambios en la cadena de valor, buscando sostenibilidad en el uso de materia prima, en los componentes de fabricación y en el fin de la vida del producto y posible reutilización. En un estudio del proceso de fabricación de un zapato centrado en el análisis de impacto ambiental que genera se concluyó que la fase de montaje es la etapa en la que mayor impacto se produce siendo de alrededor del 70%, del total de desecho.

Esto debido al consumo de combustible y energía que gasta la maquinaria de esta industria, en cuanto a las materias primas el impacto que produce el cuero es igual que el del polipropileno el cual suele ser usado en el tacón, generando 9,38% del impacto total y la tela como poliéster que suele ser usada para los recubrimientos interiores corresponde al 9,32%. (Reyes et al, 2011).

4.3.4. Deconstrucción del calzado.

Consiste en el proceso de separar las piezas de un calzado a su forma de pre-producción para reutilizar sus piezas o llevar acabo procesos de personalización.

El procedimiento estándar para deconstruir un zapato es el siguiente:

Separado de la suela

Se empieza separando la suela de la parte superior usando métodos mecánicos y disolventes químicos que ayudan a diluir el pegamento sin dañar la piel.



Figura 42. Separación de suela.

Adaptado de (Vice, 2018).

Estado de pre- producción

Se deja las piezas obtenidas de la separación hecha anteriormente en estado de plantilla con el objetivo de volver a usarlas en el armado del nuevo zapato.



Figura 43. Separación de plantillas.

Adaptado de (Vice, 2018).

Corte de piezas

Usando estas plantillas se cortan los nuevos materiales en el material que se desea incorporar al diseño o se mezcla diferentes modelos incorporando nuevas piezas y detalles.



Figura 44. Corte de piezas de tela.

Adaptado de (Vice, 2018).

Armado de la parte superior

Con las nuevas piezas del zapato se vuelven a armar el upper cociendo cada pieza y aplicando pegamento para recuperar la estructura del calzado anterior.



Figura 45. Pegado y armado de piezas.

Adaptado de (Vice, 2018).

Union con la suela

Finalmente se termina el proceso como el de un zapato comunmente, se corta la plantilla donde se ensamblara la parte superior y se pega junto con la suela.



Figura 46. Corte y unión con la plantilla.

Adaptado de (Vice, 2018).

Uno de los representantes más importantes en este campo es The Shoe Surgeon, una marca de comercialización de calzado personalizado estadounidense, la cual a partir de este proceso ha trabajado con varias marcas para la creación de pares únicos y colecciones con diseños conceptuales. (The Shoe Surgeon, 2020). Un ejemplo de esto es el trabajo hecho con IKEA la tienda de compra en línea, en la que deconstruyeron un zapato Jordan 1 para volver a hacer uno nuevo usando las fundas de la propia tienda.



Figura 47. Jordan 1 de IKEA.

Adaptado de (Brandon R., 2017).

El sistema con el que trabaja esta marca ofrece algunos servicios que usan la deconstrucción con diferentes objetivos estos se explican a continuación con un diagrama:

Construcción diseños propios: con la información y experiencia aprendida de la deconstrucción de modelos icónicos se genera sus propias plantillas para la creación de diseños propios.

Trabajo en colaboración: trabaja junto a marcas o personalidades para hacer un calzado único que use cierta clase de material o estética obtenida a través de la deconstrucción.

Cursos y venta de materiales: ofrece cátedras donde explica cómo implementar el proceso de deconstrucción en el calzado, además de vender su línea de herramientas y materiales que usa durante sus cursos.

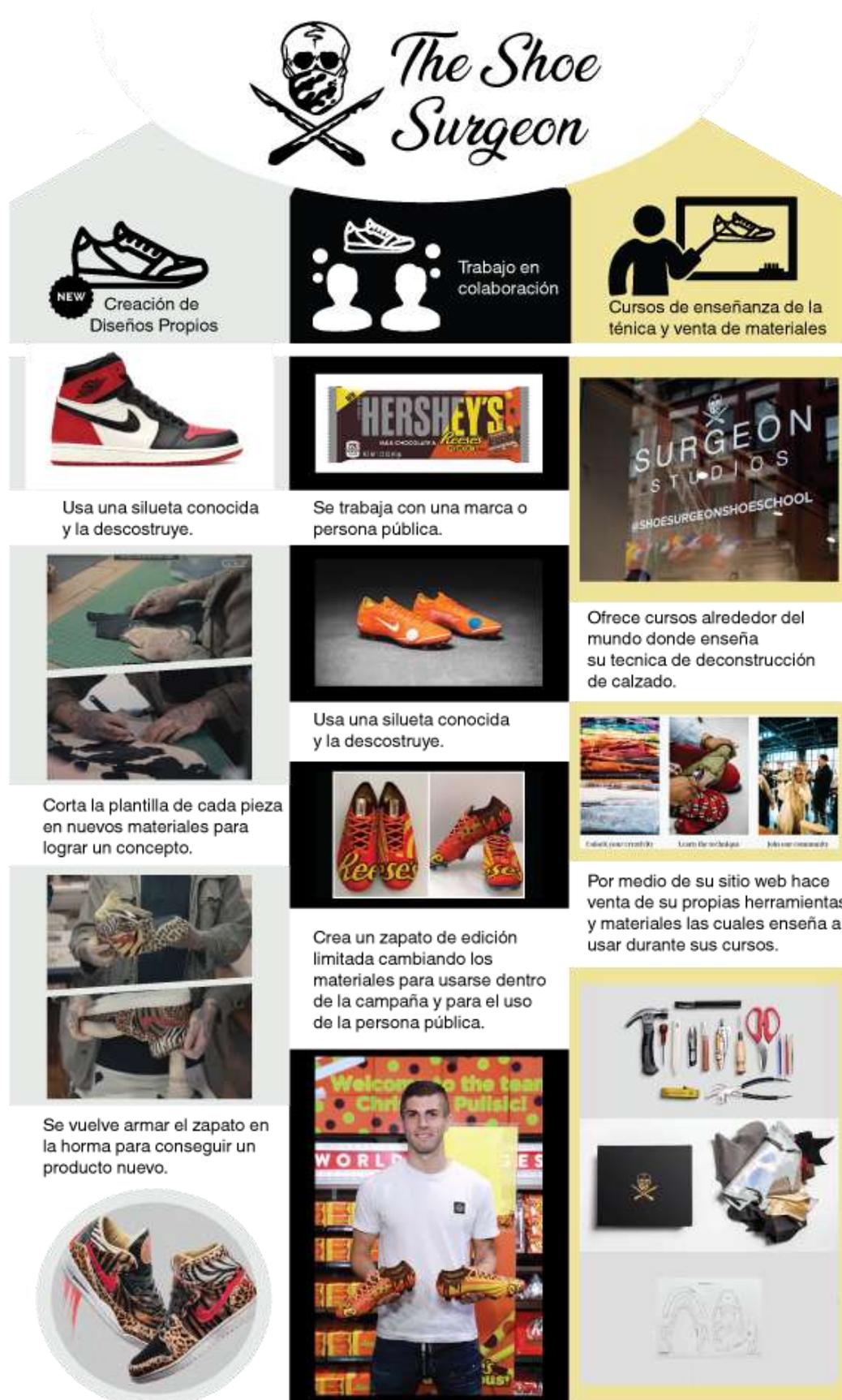


Figura 48, Diagrama de servicios Shoe Surgeon.

4.3.5. El Calzado como producto

Para comenzar esta investigación se analizará el producto del calzado como tal para entender cómo funciona la comercialización de un producto de este tipo. Es importante comprender que todo producto que se comercializa debe ser entendido por la necesidad que busca satisfacer en el cliente final o consumidor.

Es así que en el caso del calzado la necesidad más básica que cumple es la de proteger y cubrir el pie del usuario para facilitar el caminar. Una vez esto está cumplido es que evoluciona a ser una necesidad estética, incluso de identificación del sujeto hacia cierto estilo o marca. Cuanto más se sube en la escala de la Jerarquía de las Necesidades de Maslow la decisión se hace más compleja y esto implica una mayor deliberación. (Kotler, 2000).

Cada decisión de compra involucra un proceso en el que el consumidor pasa por varias etapas en la que cada una tiene sus participantes y sus propias decisiones de compra. Hay grandes diferencias entre comprar calzado, vestimenta o vehículos.

4.3.6. Comportamientos de Compra

Hay dos tipos de comportamiento de compra, el consumo racional y el consumo impulsivo, estos dependen de los factores que influyen en el cliente.

Racional: son aquellas que son planificadas, se basan en un análisis personal en el que se evalúa pros y contras que traerán la compra y que tan conveniente es.

Se busca tener la mayor cantidad de información acerca del producto o al menos sus características esenciales por lo que basa toda la decisión de compra en el conocimiento (Areán & Polío Morán, 2005).

Se compara factores del producto como la calidad, el precio, la marca y el diseño.

Impulsiva: no son compras premeditadas, el cliente actúa por deseo o por la necesidad de la situación. Este consumidor actúa por fidelidad o por el contrario por el deseo de innovar y experimentar cosas nuevas.

4.3.7. Marketing Emocional

Es en este punto que se generan varios métodos por los cual se puede presentar un producto para lograr su comercialización uno de ellos es el Marketing emocional, este se refiere a la rama que se encarga de vender un producto, pero apelando a las emociones, valores o sentimientos de los consumidores.

Además de aumentar las ventas, el Marketing emocional desea que el consumidor termine sintiendo que es parte de la marca, es decir, que desarrolle sentido de pertenencia.

Al aplicar el marketing para tocar las emociones, las empresas deben tener claro que el método de venta no solo consiste en que el cliente se emocione de momento para concretar la compra. Hay que apostar a la fidelización del cliente porque el vínculo afectivo hará que el consumidor se quede con la empresa por más tiempo (Woodward, 2007).

4.4. Aspectos Teóricos

4.4.1. Procesos manuales y mecánicos

Para el trabajo en calzado es necesario de herramientas manuales y de maquinaria para la costura de calzado, el corte y tratamiento de la tela. La maquinaria para costura tiene una capacidad de producción de 30 zapatos por hora igual que de costura de plantilla, la aplicación de pegamento es de 50 zapatos por hora (Zurita, 2011). Para la mayoría del proceso se puede proceder de forma manual desde la toma de medidas con la horma hasta la producción de cada pieza y ensamblaje. Este proceso de fabricación de calzado de forma

artesanal es laborioso y metódico, por lo que requiere de un artesano con experiencia a la hora de realizar el montado del zapato, puesto que procesos como el tensar la tela, pegar las piezas y hacer el cocido con la suela dependen de la habilidad de la persona que las lleva a cabo para asegurar la calidad del producto final.

El diseño de calzado por medidas parte del uso de la horma, en si este objeto esta estandarizado, pero ya que cada persona tiene una forma distinta de pie se han ido creando cada vez más tecnología para la medición del pie. Los métodos de construcción del calzado se diferencian por la forma en la que se unen la suela con la parte superior del zapato, este puede ser pegado, cosido o de inyección. La empresa Milplast es el principal abastecedor de suelas en PVC, TR y poliuretano para los fabricantes de calzado que tienen empresas en Ambato, Cuenca, Guayaquil y Quito (Moreta, 2018).

4.4.2. Reparación de calzado

Existen varios procedimientos en su mayoría manuales para poder reparar el calzado entre algunos de ellos se encuentran:

Reemplazo de piezas

Existen ciertas piezas independientes que permiten su reemplazo un ejemplo de esto es el tacón del zapato el cual puede ser retirado para cambiarse por una pieza nueva o para tener acceso y poder arreglar la parte del talón. Algunos modelos de zapatos por la forma en que están contruidos permiten el cambio se suelas.



Figura 49. Reparación de tacón.
Adaptado de (Mister Minit, 2019).

Cocido

Por causa del desgaste por uso el cocido del zapato puede comenzar a descoserse y hacer que ciertas piezas tiendan a separarse mientras más se siga usado el calzado. Usando procesos manuales o máquinas de cosido para tela se puede reforzar estas piezas, si bien no se puede hacer esto en todo el zapato sin tener que desarmar el zapato primero por lo que es un método que sirve solo para piezas externas.



Figura 50. Cocido de suela.
Adaptado de (Mister Minit, 2019).

Parchado

Hay piezas que por las constante fricción que sufren terminan desgastándose y rompiéndose dejando el pie sin su protección y generando molestia, este es un caso que tiende a suceder en la capa interior del zapato donde existe mayor contacto, para solucionar estos problemas se suele recurrir a parches de tela del mismo material o de uno de propiedades parecidas. Esto consiste en aplanar lo más posible la zona donde ira el parche quitando los excesos de la tela desgastada y pegando esta pieza asegurándola con una prensa, en ciertos casos este procedimiento se complementa con un cocido.

Ensanchamiento

Existen casos en los que el calzado tiene una forma que causa molestia con su uso al usuario haciendo presión en ciertos puntos siendo los más comunes los de la puntera y el empeine, esto se puede solucionar mediante el uso de hormas o maquinaria que ejercen presión sobre el zapato para ensancharlo un poco, o en el caso contrario que el calzado quede un poco flojo puede apretarse. Cuando el problema del tamaño es demasiado grave se suele optar por la implementación de plantillas que rellenen el espacio faltante.



Figura 51. Ensanchamiento de bota.

Adaptado de (Mister Minit, 2019).

Mantenimiento y renovación

Con el paso del tiempo y el uso del calzado, este suele perder su color y brillo original debido a factores como la suciedad del ambiente, el polvo, la decoloración por luz solar o la exposición a químicos. Existen tratamientos preventivos para esto como cremas y líquidos de limpieza que ayudan a mantener el calzado en buen estado, sin embargo para los zapatos que ya han sufrido deterioro existe la posibilidad de usar agentes colorantes especiales que devuelven el brillo o sustancias que además de retirar manchas ayudan a la prevención de las mismas.



Figura 52. Restauración de zapato.

Adaptado de (Mister Minit, 2019).

4.4.3. Materiales base para la producción de calzado

Para la producción de calzado se utiliza variedad de materiales dependiendo del uso y características de cada uno.

Cuero: material de origen animal, es la piel curtida puesta a secar, puede llevar pigmentos siendo los más comunes rojo y verde. Tiene alta resistencia contra la fricción y permite la transpiración de la piel, ayuda a mantener el calor corporal. Puede ser rígido con un proceso de moldeado y calor.

Carnaza: es la parte áspera de la capa interior del cuero, se obtiene mediante el proceso de curtido principalmente del hombro, lateral y estómago del animal. Este material suele usarse para la fabricación de la palmilla del zapato por su flexibilidad y textura.

Cuerina: son materiales sintéticos que usan textiles o fibras impregnadas de poliuretano o PVC para lograr un acabado brillante que intenta imitar al cuero. Son materiales de menor costo que suelen usarse para fabricar el forro interno y ciertas piezas de calzado.

Horma: molde que simula la silueta del pie, puede estar hecha de madera, plástico o metal dependiendo el tratamiento que se le da, sirve dentro del proceso de fabricación, determina la forma y talla del zapato.

Odenas o cartón prensado: sirve para dar rigidez y forma a ciertas piezas como la puntera y talonera, se encuentra en diferentes gramajes, puede usarse para la elaboración de la plantilla.

Hilos: las más comunes dentro de la fabricación de calzado son hechas de algodón o nylon, sirven para unir y asegurar las piezas de calzado entre sí.

Badana: es una clase de piel obtenida del curtido de ovejas, es suave al contacto por lo que puede usarse para la fabricación del forro. Suele usarse en calzado que no requiere mucha transpiración y requiere calor.

Espuma Eva: también llamada Eva foam, es un material de origen sintético caracterizado por ser muy esponjoso. Se usa para la fabricación de plantillas y como relleno en ciertas partes que necesiten acolchonamiento por servir bien como aislante.

Pegamento de contacto: los más usados son de PVC o de Neopreno, sirven como material adhesivo para la unión con la suela, en la mayoría de casos requieren de un proceso de secado.

Ojaletes: piezas de marroquinería hechas de plástico o metal, se usan en los agujeros de las carrileras por donde pasan los cordones, evitan el desgaste de esta zona.

Tacón: pieza individual hecha de madera, caucho, PU o vaqueta. Sirve como soporte del talón.

Suela: pueden fabricarse de diferentes materiales dependiendo el proceso de armado que tendrá después el zapato, las que están hechas de PVC se usan cuando se implementa el proceso de inyección, las de goma o hule se usan en el caso del vulcanizado.

Thinner: se usa como sustancia química para la limpieza de manchas y removimiento de pegamento.

Tinta: de origen vegetal suele usarse para teñir telas o cambiar el color en el cuero seco.

Lacas: se usa como acabado que da brillo en pieles.

Tabla 2.

Materiales más usados en la fabricación de calzado.

Materiales para la fabricación de piezas exteriores	
Material	Función y uso
Cuero o gamuza	Protección y resistencia, suele servir de refuerzo para la puntera, puede utilizarse en todo el zapato.
Lona	Protección y transpiración del pie, función estética por su variedad cromática. Suele usarse en el calzado deportivo.
Materiales para la fabricación del forro	
Poliéster	Acolchonado de zonas de alto contacto, transpiración del pie. Malla textil de uso deportivo.
Carnaza	Comodidad al contacto, resistencia a la fricción, función estética. Se usa en el calzado formal.
Badana	Textura térmica, resiste, de baja transpiración. Se usa en el calzado para invierno como botas.
Materiales para la fabricación de la plantilla	
Polipropileno	Resiste el calor durante el vulcanizado, protección de la puntera y laterales. Se usa para hacer la cinta que rodea el zapato y cubre la línea de unión entre suela y capellana.
Eva Foam	Amortigua el pie, acolchonamiento de la planta. Sirve para fabricar una pieza individual que va en el interior del calzado.
Odenas o Cartón prensado	Flexibilidad al momento de armado, aislamiento extra. Se usa como plantilla y material encapsulado para dar estructura.
Materiales para la fabricación de la suela	
TPU(Poliuretano Termoplástico)	Materia prima proceso de inyección. Flexible y resistente. Polímero usado en la inyección de suelas.
Goma o hule	Resistente a la fricción y el impacto, muy flexible. Material usado para la fabricación de suelas por vulcanizado.
Materiales para la unión de calzado	
Pegamento Acetato de polivinilo o de Neopreno	Adhesivo para la unión entre piezas. Pegamento usado principalmente para la unión con la suela.
Hilo algodón o nylon	Unir y asegurar las partes del zapato. Material de unión que se cose entre piezas.
Aditivos	
Thinner	Químico de limpieza. Sustancia líquida para remover manchas o pegamento.
Tinta	Función estética y de mantenimiento de calzado. Pigmentos para la coloración de telas y pieles.
Lacas	Acabado estético. Líquido que da brillo a ciertas pieles.

Colombia es el principal proveedor de materia prima para la producción con un porcentaje de 38,7% de las importaciones totales, seguido por Italia con el 36,6% y China con 17,4%. Se estima que un 50% de materiales usados en el proceso de fabricación son importados. (Córdoba, Paredes, 2016).

4.4.4. Vida útil del producto

La vida útil para un calzado estándar es de 1000 horas equivalente a un año de uso estándar, asumiendo que se le da 14 horas de uso diario, 5 días a la semana, 45 semanas por año. (Pacheco, Collado, Capuz, 2010). La suela es la parte que más sufre impacto por lo que se desgasta antes que otras estructuras. Esta al ser una pieza a la que no se le puede dar mantenimiento suele ser la principal forma de notar el desgaste del zapato y la principal razón por la que se desecha. En promedio se da mantenimiento al calzado un máximo de 2 a 3 veces, antes de ser desechado por un desgaste excesivo. (Navarrete y Sandoval, 2017).

4.5. Marco Normativo y Legal

4.5.1. Leyes de Propiedad Intelectual y Registro de diseño

Dentro del aspecto legal hay que tener en consideración que se estará trabajando con productos ya hechos, en el calzado no existen restricciones impuestas por las empresas ya que se han enfocado por ofrecer sus garantías solo en el producto de fábrica, una vez ha tenido un proceso de cambio o personalización las grandes marcas ya no son responsables por la calidad del producto, por lo que hay que enfocarse en el registro del diseño que se propone.

En Ecuador el registro de propiedad consiste en presentar el diseño frente al Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IEPI), acompañado de planos, fichas técnicas y todos los documentos pertinentes para validar que el diseño es de autoría propia y así obtener derechos de autoría y patente durante un tiempo. Las cuales le confieren el derecho de fabricar el producto, venderlo, importarlo o

almacenarlo para alguno de estos fines. (Ley de Propiedad Intelectual N° 320, 1998).

El registro de un dibujo o modelo industrial sirve como documento legal que otorga al titular del registro el derecho a excluir y negar el uso de su creación a terceras personas no deseadas y ayuda a impedir la explotación no autorizada o copia del producto, lo que garantiza la protección de la patente, por ley se le debe hacer un etiquetado mínimo a todo tipo de calzado, sea nacional o extranjero, siendo de carácter obligatorio, por lo que en este producto se deberá hacer un etiquetado nuevo que cumpla el Decreto Supremo N° 004-2003-PRODUCE, que aprobó el Reglamento de etiquetado mínimo de calzado.

4.5.2. Tallas de calzado

Existen diferentes tablas de tallas por las cuales se clasifica el calzado las más utilizadas son:

Métrica: es aquella numeración que mide la longitud del zapato como si fuera igual al del pie para la construcción de su escala.

Inglesa: se arma a partir del principio que una pulgada equivale a 2,54 cm y un pie promedio mide doce pulgadas es decir 30,48 cm valor del cual se escala la tabla.

Americana: copia el principio de la escala inglesa pero pone como medida de partida de un pie promedio a los 1,116 mm.

Tabla 3.

Tabla de comparación de medidas.

Centímetros	Tallas EU/Tallas ES	Tallas UK	Tallas US
23.7	38.5	5.5	6
24.1	39	6	6.5
24.5	40	6	7
25	40.5	6.5	7.5
25.4	41	7	8
25.8	42	7.5	8.5
26.2	42.5	8	9
26.7	43	8.5	9.5
27.1	44	9	10
27.5	44.5	9.5	10.5
27.9	45	10	11
28.3	45.5	10.5	11.5
28.8	46	11	12
29.2	47	11.5	12.5
29.6	47.5	12	13
30	48	12.5	13.5
30.5	48.5	13	14
31.3	49.5	14	15
32.2	50.5	15	16
33	51.5	16	17
33.9	52.5	17	18

Adaptado de (Blitz Results, 2018).

5. DISEÑO METODOLÓGICO

El proyecto usará como método para caracterizar el mercado nacional de calzado, el Análisis de Ciclo de Vida (ACV) aplicado al estilo *streetwear*, enfocándose en la optimización de material y el control de desechos dentro de cada cadena del ciclo de producción y realizará la Autopsia del Producto para entender el proceso de armado y de qué tipo de materiales consta este tipo de calzado. Ambos procesos partirán a partir de la desconstrucción de calzado usado para el respectivo análisis y recolección de información. Para la etapa de proceso se implementará un diseño centrado en el ensamble modular, en el que se buscará estandarizar procesos y piezas para facilitar el mantenimiento del producto una vez sufre daños. Finalmente, para validar la propuesta final del proyecto se realizará un grupo focal donde se evaluará la aceptación del producto final junto con la imagen y sistema de comercialización propuesto.

5.1. Tipo de Investigación

La investigación será mixta, de carácter cualitativo en cuanto al análisis de los sistemas de comercialización posibles en el mercado actual para el producto en cuestión y en la validación de aceptación que el producto final tendrá frente a los usuarios objetivos. Ya que estos temas estarán sujetos a la subjetividad del comportamiento de los usuarios ante la nueva propuesta.

Por otra parte, será cuantitativa en la investigación de mercado de calzado nacional y de personas interesadas en este producto como referencia del alcance y demanda que puede tener el proyecto. Así también con el análisis de desechos y optimización de recursos dentro del proceso de producción, para tener registro de medidas y cantidades necesarias de material para la fabricación de calzado.

5.2. Población

Se tendrá en cuenta el mercado que consume calzado producido a nivel nacional, siendo aproximadamente de 35 millones de pares al año según cifras de la Cámara Nacional del Calzado (CALTU), de esto el 15% es calzado de estilo deportivo, que es igual a 5.250.000 pares.

Para reducir esta cifra se dividirá esta cantidad de zapatos para cinco considerando que en promedio se compra de 3 a 5 pares al año por persona, obteniendo un total de 1.050.000 personas que compran calzado urbano de producción nacional. Teniendo en cuenta las cifras del Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) del 2019 sobre el total de población nacional podemos segmentar esta muestra dirigiéndola hacia nuestro usuario objetivo ya que del total de personas el 16% están en el rango de edad de 15 a 24 años y el 49% de este segmento es hombre, por lo que la población final que se tendrá en cuenta es de 82.320 usuarios hombres entre el rango de edad seleccionado y que consumen calzado urbano nacional.

5.3. Muestra

La muestra para el desarrollo del proyecto se calculó de manera estadística teniendo en cuenta un margen de error del $e=5\%$ y un nivel de confianza de $k=1,96$ correspondiente al 95%. Obteniendo un número de 206 personas dentro del rango de características buscadas.

Formula:

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 (N-1)) + k^2 * p * q}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 * 0,16 * 0,84 * 82.320}{(0,5^2 (82.320-1)) + 1,96^2 * 0,16 * 0,84}$$

$$n = 206$$

5.4. Variables

Tabla 4.

Posibles variables del proyecto.

Variable	Definición	Tipo Variable	Posible Valor
USUARIO			
Edad	Tiempo que ha vivido una persona.	Cuantitativa	15-24 años
Talla	Tamaño del zapato dependiendo de la horma usada.	Cuantitativa	35-42
Género	Género del usuario que compra el producto.	Cualitativa	Masculino- femenino
Ingreso	Cantidad de dinero que gana mensualmente el usuario.	Cuantitativa	\$394 a \$400
PRODUCTO			
Modelo de Calzado	Cuerpo base del calzado de los que se derivan el resto de modelos.	Cualitativa	Caña alta-caña baja
Frecuencia de mantenimiento	Cantidad de veces que acude a servicios de mantenimiento para alargar la vida del producto antes de desecharlo.	Cuantitativa	2-3 reparaciones
Precio	Rango de precio en el que se encuentra el producto en el mercado.	Cuantitativa	\$15-\$70 dólares
AMBIENTAL			
Vida útil	Tiempo que dura el producto en promedio antes de ser desechado.	Cuantitativa	1-2 años
Desecho	Nivel de contaminación que se obtiene durante el proceso de fabricación.	Cuantitativa	Contaminación: Alta-media-baja
Desecho de calzado	Comportamiento del usuario al momento de desechar el calzado, que es lo que hace con él.	Cualitativa	Desecho- mantenimiento- heredan- regalan
Número de piezas que componen el zapato.	Cantidad de piezas necesarias para poder fabricar el calzado.	Cuantitativa	9- 12 piezas
MERCADO			

Frecuencia de compra	Número de veces que se compra este tipo de calzado al año por persona.	Cuantitativa	3-5 pares
Valor dispuesto a pagar	Rango de precio que las personas estarían dispuestas a pagar por este tipo de calzado.	Cuantitativa	\$20-\$60 dólares
Modo de comercialización	Forma en la que el usuario accede al producto.	Cualitativa	Directa- en línea
MATERIALES			
Suela	Materiales más comunes usados para la fabricación de suelas.	Cualitativa	Goma termoplástica (TR) Poliuretanos (PU) Policloruro de Vinilo (PVC) Poliuretano termoplástico (TPU)
Capellana	Materiales usados para la parte superior o capellana del calzado.	Cualitativa	Cuero Tela Lona Nailon o poliéster
Hilos y gomas	Materiales para el cocido y pegado usado en el ensamblaje del calzado.	Cualitativa	Clavos Hilo Pegamento

6. DIAGNÓSTICO

Objetivo específico 1: Caracterizar el mercado nacional de producción y comercialización de calzado mediante la investigación del ciclo de vida promedio del calzado en Ecuador para verificar en qué etapa del ciclo se puede generar un cambio para la reducción de residuos en esta industria.

6.1. Actividad 1: Autopsia del calzado seleccionado.

Entender el proceso de armado de este calzado, ver las medidas necesarias para cada pieza del calzado.

Recursos: 3 pares seleccionados, herramientas zapatería, cámara fotográfica.

Resultados esperados: Medidas de cada pieza, clase de material usada en cada pieza, proceso de armado de este tipo de calzado, evidencia fotográfica.

6.1.1. Selección de los 3 pares de calzado

Para llevar a cabo esta selección es importante aclarar que se considera como un zapato de estilo streetwear.

El término significa, literalmente, “ropa de calle”, y se emplea actualmente en Latinoamérica para hacer referencia a las prendas de uso diario que se suele vestir para andar por la ciudad. Está asociada tradicionalmente a la cultura del surf y el skate, con puntos en común con la ropa hip hop y la moda urbana japonesa.

Existen varias categorías dentro del streetwear que permiten ver como los productos hechos para el uso en la calle se extienden al mundo de la alta costura. Por un lado, existe el streetwear deportivo llamado ‘sportswear’, que corresponde a un vestuario con marcas de deporte como Nike o Puma, estos productos son más accesibles a nivel de precio. Por otro lado, existe el

streetwear intermedio, más cuidado y refinado, con marcas como COS o Acne Studios y finalmente, existe el streetwear de lujo, presente en las pasarelas de moda.

Para este proyecto se tomará en cuenta 3 pares de calzado estilo streetwear dentro de la categoría del sportswear, con las condicionantes de que:

1. Cada par debe ser de caña baja, es decir sin tobillera.
2. Deben ser de una marca y estética diferente con el fin de poder recopilar la mayor cantidad de información posible.
3. Deben estar en el rango de tallas americano de 7 a 9 para que el producto final que se hará a partir de estos datos pueda ser usado por el usuario objetivo.

Elección 1: Converse Chuck Taylor All Star Classic (blancos)

Se escogió un par de zapatillas Converse como primera elección por ser una marca que cumple con la categoría de sportswear al originarse como equipamiento para los jugadores de baloncesto y actualmente haberse vuelto un zapato de uso diario sin haber perdido su identidad. Se diferencia de las otras dos marcas por su color blanco, el uso de lona como material principal y por la textura bien definida que tiene en la suela. Talla 7 US.



Figura 53, Zapato Converse All Star Classic.

Elección 2: Nike 6.0

Se escogió como segunda elección un par de zapatos Nike del modelo 6.0 al ser un estilo creado específicamente para el deporte del skate pero que se popularizó por el uso dado por los artistas de rap y hip hop. Se diferencia de las otras dos marcas por su color rojo, el uso de cuero y gamuza como materiales para los detalles de marca y por ser el único para sin ojaletes. Talla 8.5 US.



Figura 54, Zapato Nike 6.0

Elección 3: Supra STACKS II (negros)

Se escogió como tercera elección un par de zapatos Supra al ser una marca enteramente creada alrededor del mundo del skate, pero que ha desarrollado modelos como este con un fin más casual. Se diferencia de las otras dos marcas por su color enteramente negro, por el color café de su suela y por usar enteramente un material para la tela exterior. Talla 7 US.



Figura 55, Zapato Supra Stacks II.

6.1.2. Observación Inicial

Antes de comenzar el proceso de deconstrucción de los tres pares seleccionados se realizó una observación previa del estado actual en el que se encontraba cada par con el fin de destacar cuales son los daños más frecuentes y las piezas que muestran mayor desgaste, para ver como esto se relaciona con la forma en que están hechos los zapatos o el material que usan.

Converse

Suela Desgastada sobre todo en la parte frontal y del talón, aun se nota los detalles de la marca y la textura de la suela. Desgaste ocasionado por su uso dentro de canchas de básquet, contacto con toda la suela.



Figura 56, Vista Inferior zapato Converse.

El detalle de marca ubicado en el talón que tapa la unión de la cinta foxing está casi despegada, con el tiempo puede hacer que la cinta también se despegue. Ocasionado por el uso de pegamento como adhesivo, se separa con el tiempo.



Figura 57, Detalle de marca zapato Converse.

La tela del recubrimiento interior está rota sobre todo en los lados laterales del zapato y en el talón. Mayor lugar de contacto con el pie al momento de saltar.



Figura 58, Forro roto calzado Converse.

La cinta foxing o ribete se está comenzando a despegar de la capellana por ambos lados laterales.



Figura 59, Despeado cinta foxing zapato Converse.

La plantilla sufre de un desgaste general, sobretodo en la zona de contacto con el talón. El recubrimiento de tela de la plantilla está roto en esta zona. Las medias que se usan para hacer deporte son más gruesas de lo normal la plantilla es la que mayor roce recibe.



Figura 60, Plantilla zapato Converse.

Nike

Suela desgastada sobretodo en la parte inferior derecha y superior izquierda donde en uno de los zapatos está a punto de romperse y en el otro tiene ya un hueco que traspasa hasta la plantilla. La textura de la suela está casi perdida en la zona central. Sufre desgaste principalmente en esa zona al ser la parte de la suela que impacta con la lija de las tablas de skateboard.



Figura 61, Vista inferior zapato Nike.

La capellana o upper presenta hilos comenzando a descocerse y un desgaste general que se nota mayor en las piezas de gamuza. La lengüeta esta descolorida y se nota las marcas que dejan la presión generada por los cordones. Esto debido al uso de hilo de algodón envés de nylon, y por la sobrexposición de la piel al sol.



Figura 62, Descosido hilo zapato Nike.

La tela del recubrimiento interior está rota en la parte de unión con la tela del recubrimiento exterior, en la zona del talón y laterales.



Figura 63, Forro zapato Nike.

La cinta foxing se está comenzando a despegar de la capellana. Esto ocurre ya que la cinta solo está pegada con adhesivo mientras que el resto de la suela está hecha por inyección.



Figura 64, Cinta foxing despegada zapato Nike.

Supra

La suela presenta un desgaste mínimo el cual se disimula al tener una textura no muy elaborada. Mayor desgaste en zona superior central. Por el uso solo para caminata que se le dio es el que menos daño muestra.



Figura 65, Vista inferior zapato Supra.

La plantilla tiene un desgaste mínimo, tanto el Eva como el recubrimiento siguen en buen estado.

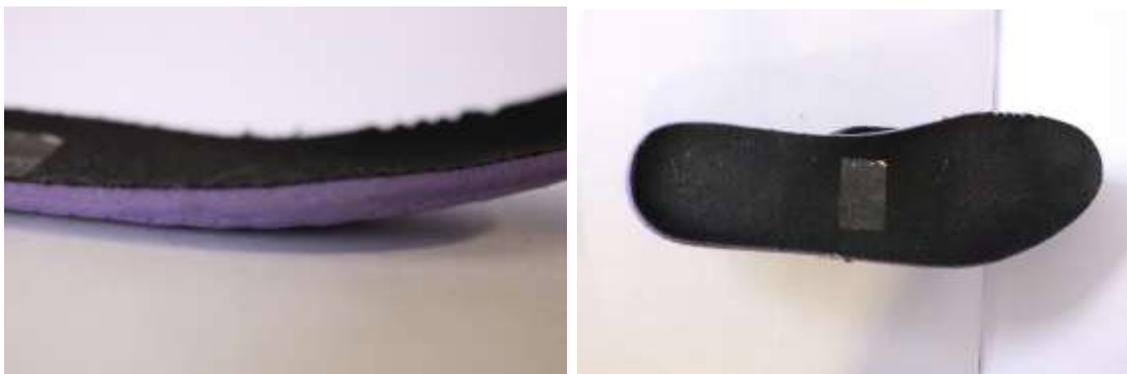


Figura 66, Planilla zapato Supra.

Los ojaletes están raspados o despintados, desgaste por el uso y debido a la elección de metal como material.



Figura 67, Ojaletes raspados zapato Supra.

La tela del recubrimiento interior está rota en la zona lateral del zapato. Existen hilos descocidos en la tela exterior. Ocasionado por el uso de hilo de algodón.



Figura 68, Detalle de marca zapato Supra.

6.1.3. Proceso de Deconstrucción

Una vez realizado esta observación previa se llevó a cabo el proceso de desarmado en el que se analizó cada pieza por su función y material, a la vez que se cuantificó la cantidad de piezas necesarias para cada parte.

Las Herramientas usadas fueron estilete de precisión, tenazas de zapatero, pinza de presión, tijera.



Figura 69, Herramientas para la deconstrucción de calzado.

Como implementos de protección se usó guantes y mascarilla.



Figura 70, Implementos de protección para el trabajo en calzado.

6.1.3.1. Converse

Se comienza por separar la suela de la capellana, intentando que ambas piezas no se rompan ni sufran durante su separación. La mejor manera es usar la tenaza para separar la cinta foxing y una vez el cocido está expuesto cortarlo.

Con esto conseguimos dos grandes piezas capellana o upper y la suela la cual esta fundida con la plantilla y la cinta foxing.



Figura 71, Separación de la suela zapato Converse.

Capellana

Conforma toda la parte superior del zapato, es la unión de varias piezas con un lado exterior y un lado interior unidas por el proceso de cocido.



Figura 72, Capellana o upper zapato Converse.

Para empezar, se separa la lengüeta del resto de la capellana obteniendo una pieza con la unión de ambos lados laterales. Cada pieza lateral tiene una capa de lona interior y exterior. En el medio de estas dos capas en la zona de los

ojaletes hay un relleno encapsulado el cual sirve de acolchonado para no sentir molestia por el contacto con el metal.



Figura 73, Desarmado del upper zapato Converse.

El cocido en x se usa para unir la tela exterior con el recubrimiento interior, y se usa un cocido simple para para el encapsulado del relleno y la unión entre piezas. Se usa 6 ojaletes por pieza lateral y solo en el lado lateral interno hay dos ojaletes más para dejar transpirar el pie y a forma de detalle.

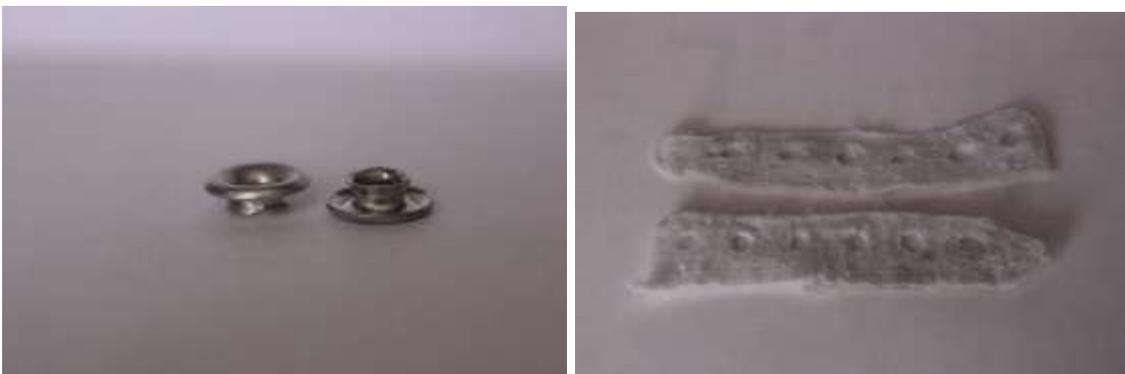


Figura 74, Ojaletes y relleno de fieltro zapato Converse.

En la parte del talón es donde se unen las dos piezas laterales, la línea de unión se cubre con un pedazo de lona rectangular el cual se cose con un cocido simple doble. En medio de la tela exterior y el recubrimiento interior se encapsula una pieza de cuero rígido para dar la forma.

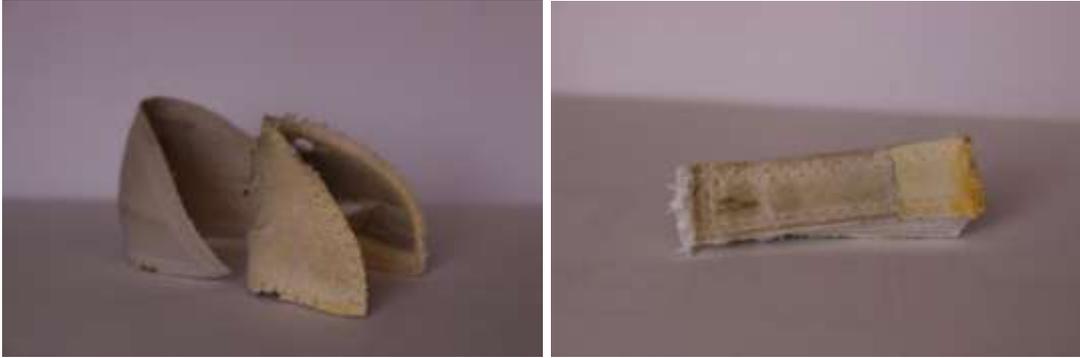


Figura 75, Piezas talonera zapato Converse.

La lengüeta en este caso es el lugar donde se une la puntera en la parte inferior y donde se encuentra el detalle de marca junto con la información de talla. Se cose por sus lados laterales inferiores para unirse con las piezas laterales. Cocido simple para la unión entre piezas y entre recubrimiento interno- externo, cocido en x para unir el detalle de marca de la zona superior.



Figura 76, Desarmado lengüeta y puntera zapato Converse.

Suela

Se encuentra fundida con la plantilla, la cinta foxing y la puntera por medio del calor generado en el proceso de vulcanización.

Se separa la plantilla de la suela con ayuda de la pinza, intentado no romper las piezas. La plantilla está formada por tres partes la inferior de goma la cual se funde con el calor para pegarse con la suela directamente, la del medio hecho de Eva que sirve como amortiguación y la superior que es un recubrimiento de tela donde se pone la marca y detalles de talla.



Figura 77, Desarmado plantilla zapato Converse.

La suela en si se queda adherida a la cinta foxing o ribete de polipropileno, esta envuelve la suela dos veces, y tiene una parte con textura en la parte frontal. En la parte trasera tiene un detalle de marca del mismo material el cual cubre la línea de unión de la cinta.



Figura 78, Desarmado suela zapato Converse.

6.1.3.2. Nike

Se comienza por retirar la plantilla del interior del zapato, luego se procede a separar la suela de la capellana, intentando que ambas piezas no se rompan ni sufran durante su separación. La mejor manera es usar la tenaza para separar la cinta foxing ayudándose de las partes en las que ya se estaba despegando y una vez el cocido está expuesto cortarlo con el estilete. De esa forma tenemos tres grandes piezas capellana, suela y plantilla.



Figura 79, Separación de la suela zapato Nike.

Capellana

Comprende la unión de varias piezas, cocidas y pegadas entre sí, cuenta con su propia plantilla de lona la cual se une directamente con la suela y el exceso de tela que debe tener cada pieza del upper, usa un cocido simple para la unión entre piezas y uno doble para los bordes.

Para empezar, se retira el detalle de marca hecho de cuero que va desde el lateral externo hasta la talonera usando el estilete de presión para retirar el hilo sin dañar la tela. Esta pieza está formada de tres capas, una de cuero externa que es la que se ve, la de medio que sirve como aislante, y una de lona que es la que recibe la capa de pegamento.



Figura 80, Detalles de marca zapato Nike.

Luego para poder seguir retirando las piezas se debe recortar la plantilla de tela que sirve de base de la capellana y comenzar con las piezas de la talonera.



Figura 81, Vista inferior zapato Nike.

En la talonera nos encontramos con el segundo detalle de marca de cuero el cual se une con un cocido simple a otra pieza del mismo material la cual tiene un detalle de líneas logrado con el cocido.



Figura 82, Talonera superior zapato Nike.

La unión de estas dos piezas va sobre una pieza de gamuza que tiene tres capas, una interna de poliéster que permita la transpiración, la de medio de esponja como relleno acolchado y la externa de gamuza. La capa del medio de espuma se encuentra pegada a una pieza de pvc rígida para darle su forma



Figura 83, Desarmado talonera inferior zapato Nike.

La capa exterior de gamuza consta de tres partes por si solo una central y dos laterales, esta separación es hecha por estética y de ser una sola pieza no afectaría al diseño.



Figura 84, Desarmado talonera superior zapato Nike.

Una vez retirado la talonera se puede proceder a separar la lengüeta unida a la puntera de las piezas laterales, estas se encuentran unidas por un elástico a cada lado al nivel de la lengüeta y con un cocido simple doble por encima de la puntera. La puntera al igual que el resto de piezas de la capellana consta de tres capas la exterior de cuero, la de medio aislante y la interna de poliéster. La capa de exterior tiene un diseño de puntos de transpiración para permitir la entrada de aire, probablemente para compensar el calor que genera este material.



Figura 85, Desarmado lengüeta zapato Nike.

La lengüeta está unida a la puntera por la parte inferior con un cocido simple, esta pieza tiene un detalle de marca cocido en la parte superior al igual que un adorno tipo agarradera en la parte central. Está compuesto de tres capas la exterior de tela, la central de esponja como y la inferior de poliéster donde están los detalles de marca. En el borde de esta pieza se usa una cinta la cual se une con un cocido simple para cubrir el corte de la tela y la unión de ambas capas.



Figura 86, Desarmado puntera zapato Nike.

Finalmente se desarma las piezas laterales donde se encuentran los huecos de los ojaletes, en este caso no se ocupa ojaletes de metal, sino que simplemente se deja el hueco, esto genera con el desgaste del zapato los hilos en esta zona se vayan descociendo más fácilmente.

Estas piezas tienen tres capas una externa de gamuza, media de aislamiento e interna de poliéster. Sobre la capa externa es que se pega el detalle de marca que se sacó al principio de la deconstrucción.



Figura 87, Desarmado piezas laterales zapato Nike.

Suela

La suela en este caso está formada por dos partes, la externa de caucho que tiene contacto directo con el suelo, y una interna de polipropileno expandido para dar amortiguamiento que es la que se pega directamente a la plantilla de lona. Aparte de suela tenemos la cinta foxing o ribete que retiramos al principio, estas dos piezas son unidad con pegamento y el fin de la cinta es cubrir la unión entre suela y capellana.



Figura 88, Desarmado suela zapato Nike.

Plantilla

Esta es una pieza independiente formada de goma EVA y un recubrimiento de lona roja. No esta cocida ni pegada a otras piezas.



Figura 89, Plantilla zapato Nike.

6.1.3.3. Supra

De los tres pares deconstruidos este el que fue más sencillo de desarmar, se comienza por separar la suela de la capellana, intentando que ambas piezas no se rompan ni sufran durante su separación. La mejor manera es usar la tenaza para separar la cinta foxing y una vez el cocido está expuesto cortarlo. Al ser una misma pieza la suela y la cinta foxing una vez se logra separa estas dos piezas desarmar el calzado se vuelve relativamente fácil.



Figura 90, Separación suela zapato Supra.

Capellana

Está formada por algunas piezas con la ventaja que todas ellas ocupan los mismos materiales, una capa exterior de lona y una interior de poliéster apto para la transpiración.

Este caso de calzado tiene similitud con el visto en el calzado de Nike, ya que igualmente usa una plantilla de lona como base para unir toda la capellana y la cual se pega directamente con la suela. Se comienza cortando el cocido entre estas piezas y se procede a separar la lengüeta del resto de partes.



Figura 91, Vista inferior zapato Supra.

La lengüeta está formada por tres capas, la externa de lona color negro, una media de esponja como material de acolchonado y una interna de poliéster con los detalles de talla, la capa interna es la misma tanto para la lengüeta como para la puntera. Es en esta pieza donde se une con un doble cocido el detalle de la marca en tela en la parte superior y el lazo tipo agarre de lona en la parte central.



Figura 92, Detalles de marca zapato Supra.

En la puntera se usa pieza de pvc rígido encapsulada para darle la forma al zapato.

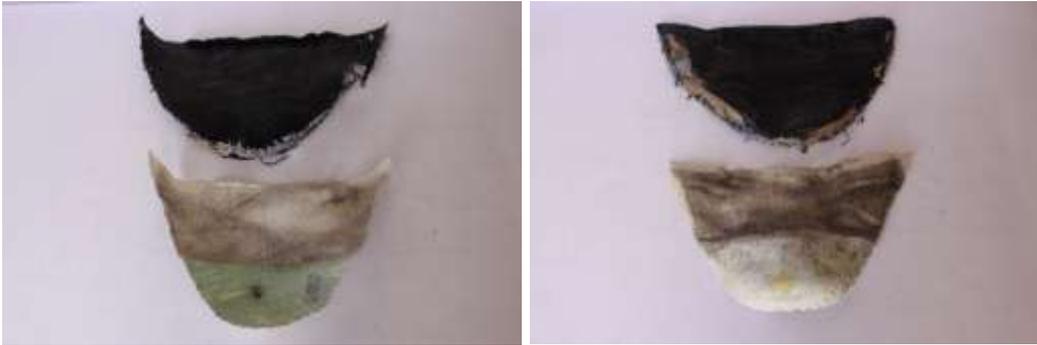


Figura 93, Puntera zapato Supra.

Una vez separada esta pieza se procede a desarmar las partes laterales en estas se encuentran los huecos de los ojales, por lo que entre el recubrimiento interior y la tela exterior se encapsula material de acolchonado para evitar el contacto directo con el metal, usa 5 ojales por lado.



Figura 94, Carrileras zapato Supra.

En el caso de este zapato las piezas laterales tanto interna como externa están formadas por dos capas, la capa interna es una sola pieza de poliéster que se une en la talonera, mientras la capa exterior de lona se divide en dos piezas por temas estéticos. En la zona de la talonera se une ambas piezas laterales esto se hace por un lado usando una pieza de lona rectangular para cubrir la línea de unión, y también encapsulando una pieza de pvc rígido para dar la forma del talón por lo que esta pieza se pega en medio de esta unión.



Figura 95, Desarmado piezas laterales zapato Supra.

Suela

La suela y la cinta foxing en este caso forman parte de la misma pieza, la rigidez y amortiguación que genera lo logra por su propia forma ya que el molde en que fue hecha le da estructura, el único relleno que usa es en la zona del talón con una pieza de espuma para rellenar el espacio que queda, la textura que tiene la suela es la que se pega con la plantilla de lona de la capellana, por lo que no hay un contacto directo entre esta y la fricción que genera la suela, evitando que a plantilla del upper se rompa.



Figura 96, Desarmado suela zapato Supra.

Plantilla

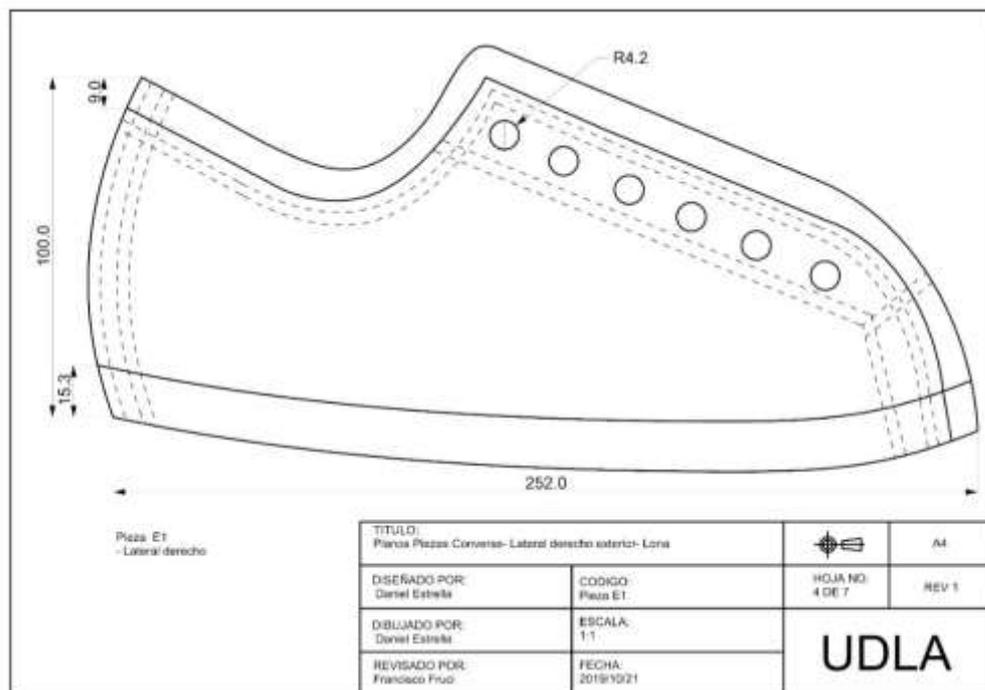
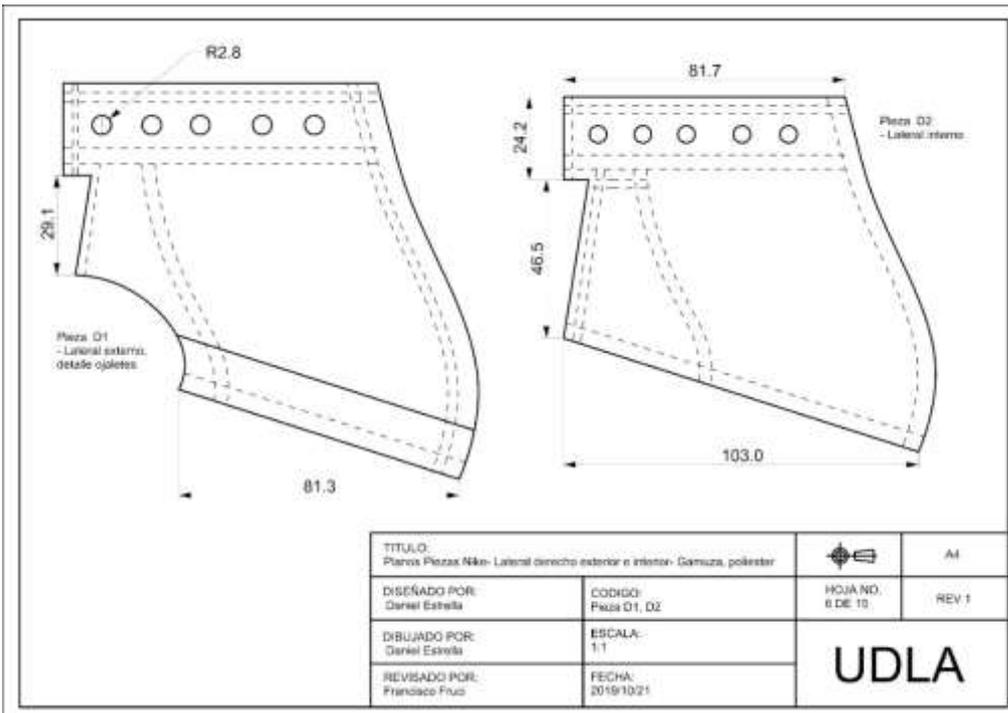
Esta es una pieza independiente formada de goma EVA y un recubrimiento de lona negra. No esta cocida ni pegada a otras piezas, de fácil reemplazo.

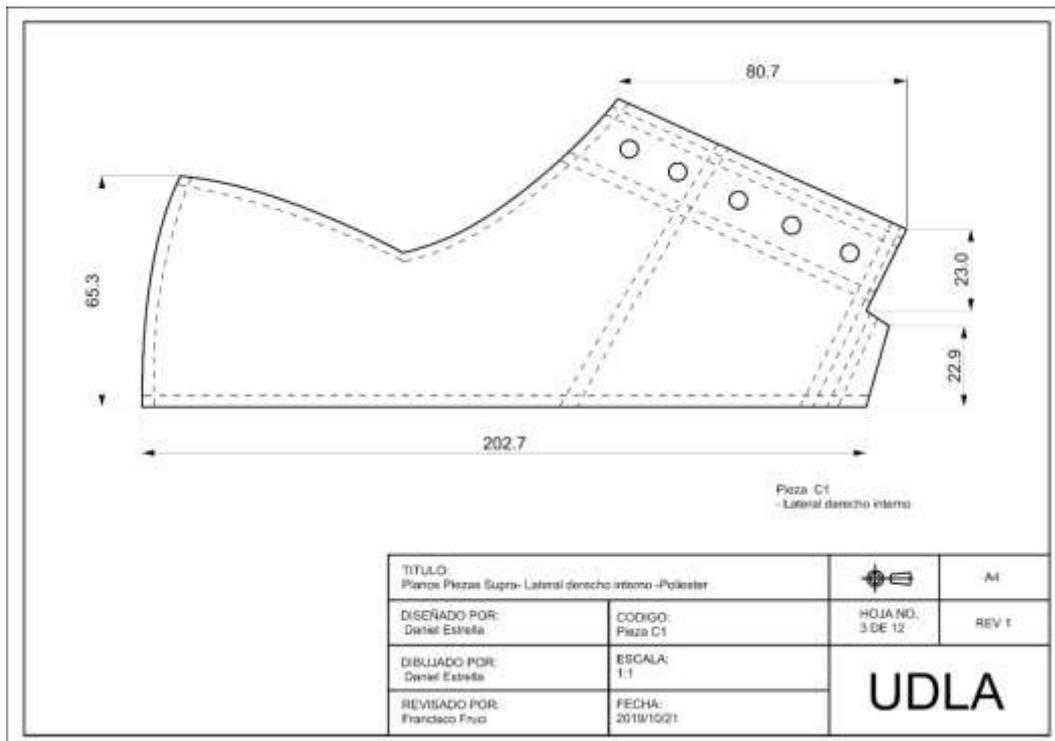


Figura 97, Plantilla zapato Supra.

6.1.4. Planos

Con las piezas obtenidas en la anterior actividad se realizó planos digitales de cada pieza separada en grupos por la zona del calzado y material a la que pertenecen. A continuación se pone los planos de la pieza lateral derecha en cada caso de las tres marcas analizadas, para poder apreciar cómo son sus diferencias. Para ver todos los planos de cada zapato revisar ANEXOS 10, 11 y 12.





6.1.5. Conclusiones

Para explicar en síntesis la información recopilada a través de la autopsia del producto se explicarán las conclusiones obtenidas divididas en tres grandes grupos: capellana, suela y plantilla.

Capellana

Uno de los puntos dentro de este grupo que vale la pena aclarar es que no por tener un menor número de piezas el zapato genera menor desecho ni es más sencillo de reparar, esto se puede evidenciar en el caso de Supra donde una pieza podía estar dividida en varias partes por motivos estéticos sin afectar el producto final, lo que si se debe tomar en consideración es el orden en que estas partes están ubicadas, ya que en ciertos casos una puede superponerse a la otra, esto debe estar contemplado a la hora del diseño ya que determinara la forma de deconstrucción del calzado para su desecho o reparación.

Otro punto importante es que la mayoría de piezas de calzado tienen como mínimo dos capas una interna y una externa, solo en el caso de Converse se puede ver como se utiliza el mismo material, mientras en el resto se optó por un material mucho más funcional pensando la transpiración que se genera durante el uso de la zapatilla. Esto es un factor que puede usarse a favor para optimizar recursos, ya que muchas veces la tela interior se une a varias piezas exteriores, por lo que no es completamente necesario que cada pieza tenga su propio recubrimiento. Es de igual importancia la elección del material que se encapsula entre estas dos capas, ya que en dos de los casos analizados el uso de pegamiento para unir las piezas entre sí genera mayor dificultad para separación por materiales, un ejemplo de esto se vio en Nike donde se hizo uso de esponja como material de relleno y a la hora de separar se vuelve casi imposible de retirar en su totalidad a diferencia de Supra que en comparación es mucho más fácil.

Con respecto al tema de los materiales, más allá de mantener su variedad en lo mínimo es más importante saber asignar materiales por grupo de piezas, así cada parte consta de características y procesos similares. La lona resulta ser el material más común tanto por su bajo consumo como por su duración para el recubrimiento externo, mientras el poliéster es preferido para el interno por su porosidad que permite el paso del aire.

Es así que los ojaletes representan otra decisión que tomar, ya que como se pudo evidenciar al separar capellana de suela son la única pieza con un material ajeno al grupo de telas y gomas, por lo que son el principal obstáculo para facilitar su reciclaje. Hay que tomar en cuenta que de no llevar ojaletes su desgaste sería mayor por lo que se debe buscar alternativas que no comprometan la calidad del zapato.

Una similitud que se encontró en todos los zapatos es el uso de una pieza rígida que dé forma en la parte de la talonera, por lo que se puede entender que es necesario para que el calzado no pierda estructura con su uso y el paso del tiempo. Igualmente, el uso de una pieza o varias para cubrir la unión entre las piezas laterales.

La ubicación de los detalles de marca también es un tema que se repite, siendo siempre en la lengüeta, en la capa exterior con el detalle de marca y en la capa interior con el detalle de talla.

Suela

La suela es de las piezas más importantes del zapato ya que determina los procesos y materiales que se podrán usar para la fabricación de la capellana.

Dentro de la autopsia que se realizó las suelas fabricadas a inyección resultaron ser las más convenientes, por un lado, su reemplazo es mucho más factible que en el caso de la suela de vulcanizado y por otro su unión con la capellana puede hacerse de forma manual reduciendo el consumo de recursos en maquinaria.

La elección de esta pieza debe ir unida al uso que se le dé a la cinta foxing o ribete, puesto que puede generar un beneficio como el caso de Supra, o representar una dificultad para su desarmado como en el caso de Converse. Es por ello que durante el diseño hay que determinar cómo se hará la unión entre las dos piezas para poder escoger el tipo de pegamento que se usara y en qué momento se cocerán entre sí.

Plantilla

Para esta pieza se determinó que la mejor opción es tenerla como una pieza independiente y usar una plantilla de lona para la fabricación de la capellana. Esto vuelve a esta pieza en una parte con variedad de repuestos, en el que la mayor preocupación debería ser como se hará el desecho de la misma para que se pueda llegar a reciclar.

6.2. Actividad 2: Análisis de ciclo de vida del calzado estilo *streetwear*.

Uso de la metodología ACV para analizar todo el proceso de fabricación del calzado enfocado en el uso óptimo de la materia prima y su desecho.

Recursos: 3 pares de diferentes marcas. Plataforma o programa de diseño para el desarrollo de la metodología (ACV)

Resultados esperados: Generación de desechos dentro del proceso de fabricación. Porcentaje de desecho que se genera. Proceso de producción de calzado *más favorable*.

6.2.1. Análisis de Ciclo de Vida (ACV)

El Análisis del Ciclo de Vida (ACV) se define como un proceso para evaluar los peligros ambientales asociados con un producto, proceso o actividad identificando y cuantificando la energía y los materiales que se utilizan, las emisiones al ambiente y la identificación y evaluación de oportunidades que pudieran mejorar la relación con el medio ambiente. (Rodríguez, B. R. 2003).

Según la norma establecida ISO 14040, (ISO, 2006, p. 14040) esta metodología consta de cuatro fases:

- Definición de objetivos y alcances.
- Análisis del Inventario del Ciclo de Vida
- Evaluación del impacto del ciclo de vida
- Interpretación de resultados

Siendo el principio básico de esta herramienta la identificación y análisis de todas las etapas del ciclo de vida de un producto, las que se detallaran en este proyecto son:

- Extracción.
- Producción.
- Distribución y transporte

- Uso y mantenimiento
- Desecho del producto.

La recopilación de información de cada etapa se hará de forma gráfica usando el programa de diseño Adobe Illustrator para diagramar la respectiva información en la que se expondrá los datos obtenidos de cada par de zapato.

6.2.2. Análisis de Información



Figura 98, Infografía Extracción ACV en zapato Converse.

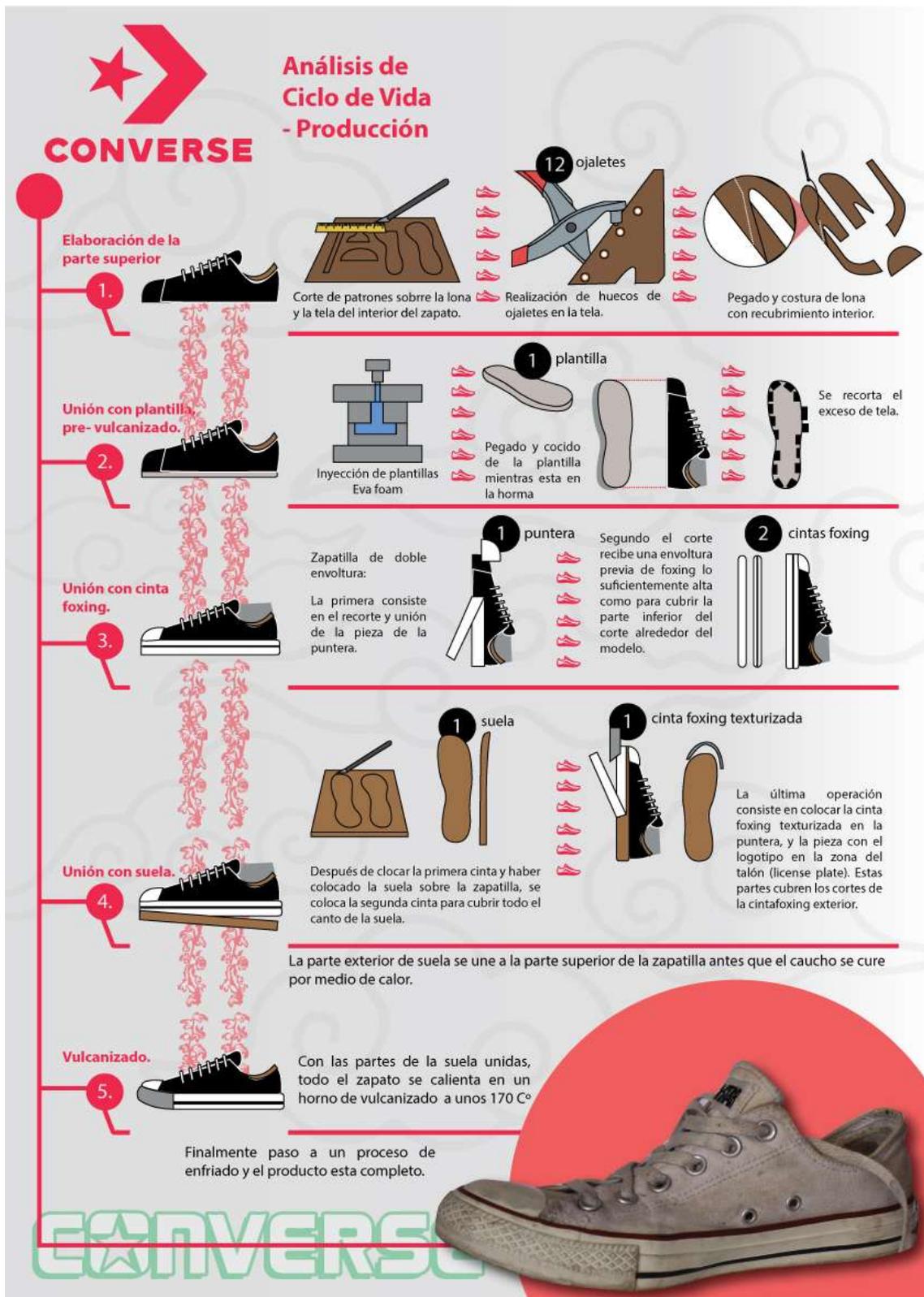


Figura 99, Infografía Producción ACV en zapato Converse.



Figura 100, Infografía Transporte y distribución ACV en zapato Converse.



Figura 101, Infografía Uso y mantenimiento ACV en zapato Converse.



Figura 102, Infografía Desecho y reciclaje ACV en zapato Converse.



Figura 103, Infografía Síntesis ACV en zapato Converse.

6.2.2.1. Conclusiones Análisis Converse

Fabricación

Dentro del proceso de fabricación de este par de calzado uno de los aspectos que más genera desecho y consumo de recursos es la producción de la suela, de los tres zapatos analizados esta es la única marca que utiliza el proceso de vulcanizado para finalizar su fabricación y unir todas las piezas. Esto genera que un por un lado los materiales que se usan para el resto del zapato deben poder tolerar el calor del horno por lo que no se puede usar hilo de nylon ni derivados del poliéster los cuales pueden derretirse por la aplicación de calor. Por otro lado, también hace que el proceso de separar el calzado por sus materiales o piezas sea mucho más difícil lo cual complica su desecho ya que de no ser separado antes de botarse se vuelve basura al 100%, a su vez esto afecta el proceso de reparado ya que de romperse la suela el cambiar dicha pieza implicaría hacer nuevamente el zapato.

Uno de los puntos positivos que generan esta elección de proceso es que al limitarse al uso de lona de algodón tanto para la tela exterior del upper como para su recubrimiento interior y el hilo, hay un alto porcentaje y una facilidad de reciclaje de este material ya que el único otro material con el que está en contacto es el metal de los ojales los cuales no son difíciles de retirar.

Vida Útil

El tiempo de duración del zapato también es un aspecto afectado por la suela, ya que con respecto al otro calzado es el que mayor tiempo dura con una diferencia de 1 a 2 años. Esto se refleja al mantenimiento siendo un zapato que no facilita su reparación compensa con el hecho de no necesitar atención tan seguido, la parte que sufre mayor desgaste es la plantilla la cual al estar pegada con la suela representa un poco más de dificultad a la hora de sustituirla, pero de necesitarlo es posible.

Reutilización

A pesar de este punto de los tres pares analizados el calzado Converse es el segundo con mayor porcentaje de recuperación de material con el 40%, ya que la mayoría de los procesos usados son hechos de forma manual y el desecho que se genera puede reutilizarse al momento de la fabricación para seguir creando las piezas como es el caso del polipropileno usado para las cintas foxing y la puntera.

Comercialización

El precio teniendo en cuenta su rendimiento resulta el más accesible, esto se suma a que Converse tiene tiendas propias en Ecuador por las que vende sus productos de forma directa siendo el mayor consumo que se genera en su distribución el costo de importación y el consumo de transporte aéreo que este implica.

La forma en la que se presenta y comercializa el producto es la clásica del calzado usando cajas de cartón tanto para el transporte, almacenamiento y venta. Siendo añadida en esta última una funda de papel para poder llevar la caja. Si bien todos estos materiales de empaque son 100% reciclable igual que el zapato depende de la actitud del usuario para acabar en un lugar de tratamiento y poder ser aprovechados, caso contrario se vuelven desecho.

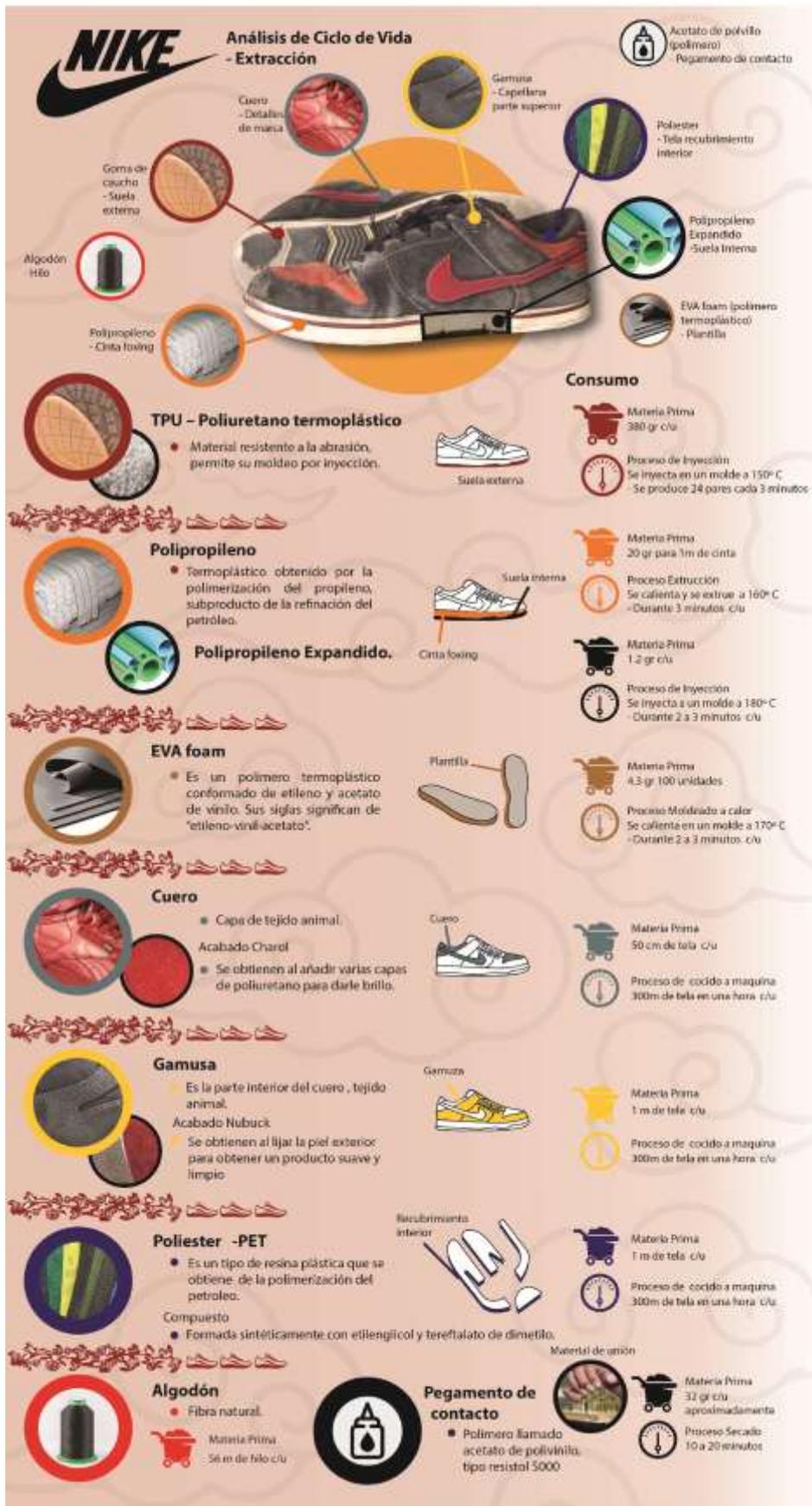


Figura 104, Infografía Extracción ACV en zapato Nike.



Figura 105, Infografía Producción ACV en zapato Nike.



Figura 106, Infografía Transporte y distribución ACV en zapato Nike.



Figura 107, Infografía Uso y mantenimiento ACV en zapato Nike.



Figura 108, Infografía Desecho y reciclaje ACV en zapato Nike.



Figura 109, Infografía Síntesis ACV en zapato Nike.

6.2.2.2. Conclusiones Análisis Nike

Fabricación

De los tres zapatos analizados este es el que mayor número de materiales por pieza tiene, este es uno de los factores que mayor consumo y desecho genera, ya que al igual que el resto de pares si no se separa antes de ser botado es basura al 100%, por lo que separar el calzado es más complicado habiendo piezas que no pueden reemplazarse sin tener que separar el calzado como la puntera.

Al contrario de la marca converse, la suela que fabrican para sus productos es hecha a inyección por lo que se puede coser al upper de manera manual, esto provoca que haya mayor apertura al tipo de materiales que se puede usar para la fabricación de la capellana y también posibilita el reemplazo de la suela.

Uno punto a favor dentro de este zapato es que la plantilla es una pieza separada la cual no se pega ni cose al calzado, por lo que al ser la partes que mayor desgaste experimenta su reemplazo es muy sencillo, al haber repuestos disponibles en el mercado.

Reutilización

Una tendencia dentro de este calzado es el no usar metales, ya que en Estados Unidos Nike posee canales de regreso de producto y puede usar su tecnología Nike- Grid, con la cual muele el calzado en partículas para la fabricación de un material diferente usado en ropa y otra indumentaria deportiva, esto logra que el zapato solo posea dos grandes grupos de materiales las telas del upper conformado por el cuero, poliéster, gamuza y la goma que forma la suela y la cinta foxing. En Ecuador al no haber este servicio de retorno el beneficio radica en que facilita su proceso de reciclado si se logra separar la capellana de la suela teniendo un porcentaje de recuperación del 40.42%.

En comparación a los otros dos pares este zapato tiene una alta posibilidad de reparación de la mayoría de sus piezas, esto se ve reflejado a que su duración también se reduce de 1 a 2 años no porque tenga una calidad inferior sino por los procesos y tipos de materiales que se ocupan. Un ejemplo de esto se evidencia en la cinta foxing, en el modelo de Converse esta pieza estaba fundida con la suela por el proceso de vulcanizado por lo que se desprege resulta mucho menos probable; en el caso de Nike al usar pegamento para unión de la cinta foxing esta con el paso del tiempo comienza a separarse por sí sola, y resulta muy común que termine despegada.

Comercialización

Su precio está en un punto medio en relación a los otros zapatos, teniendo en cuenta que tiene materiales especiales como el cuero y la gamuza, resulta bastante accesible considerando su alto nivel de diseño.

En cuanto a su distribución y transporte se mantiene igual al resto de su competencia importando sus productos a Ecuador para venderlos por medio de

sus propias tiendas y distribuidores autorizados, destacando en este grupo a grandes almacenes como Marathon o Kao dan una mayor exposición a su producto a diferencia de Converse y Supra los cuales no están presentes. La presentación del producto se mantiene en la caja de cartón estándar y la funda de papel una vez hecha la venta.

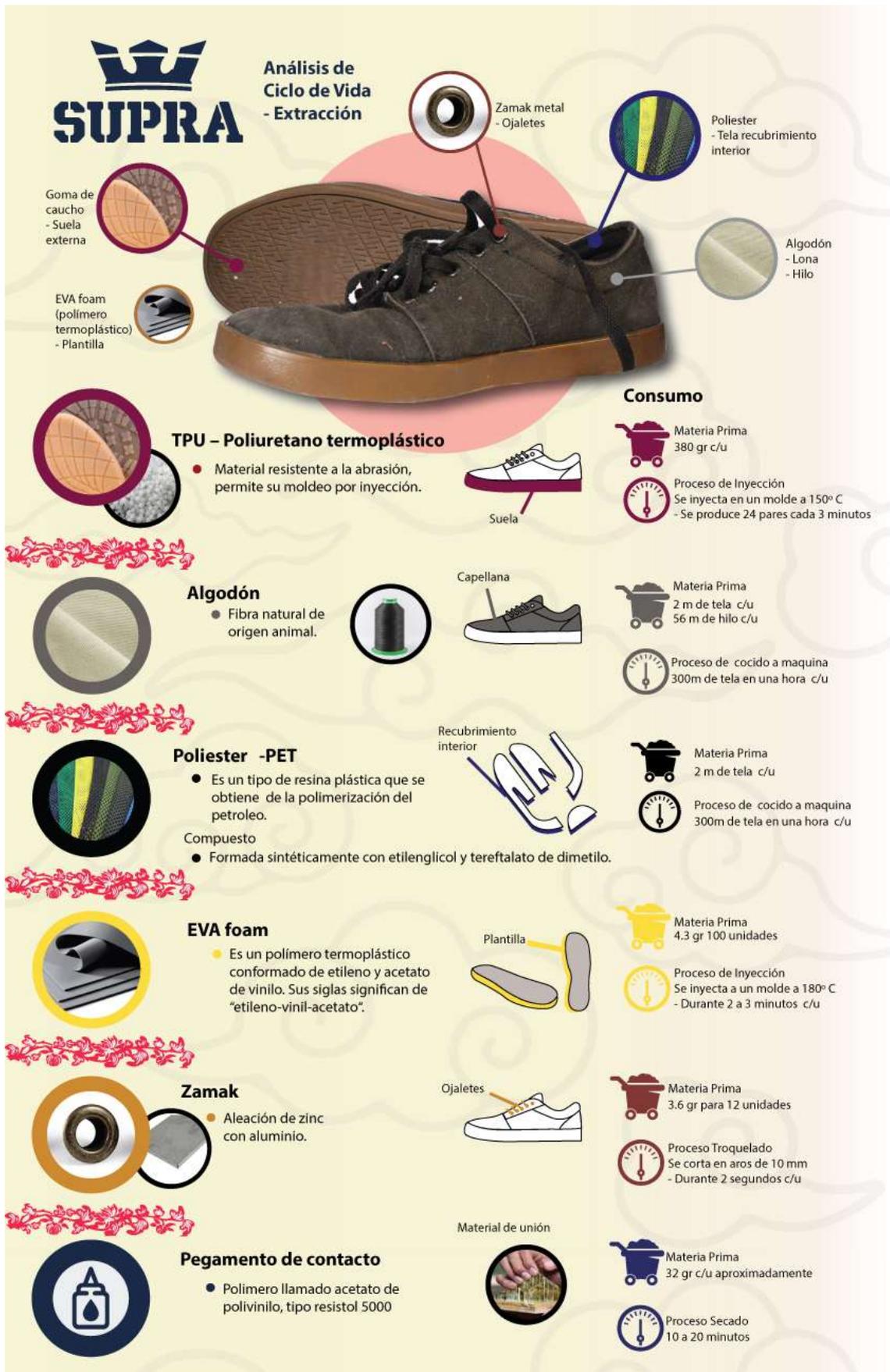


Figura 110, Infografía Extracción ACV en zapato Supra.

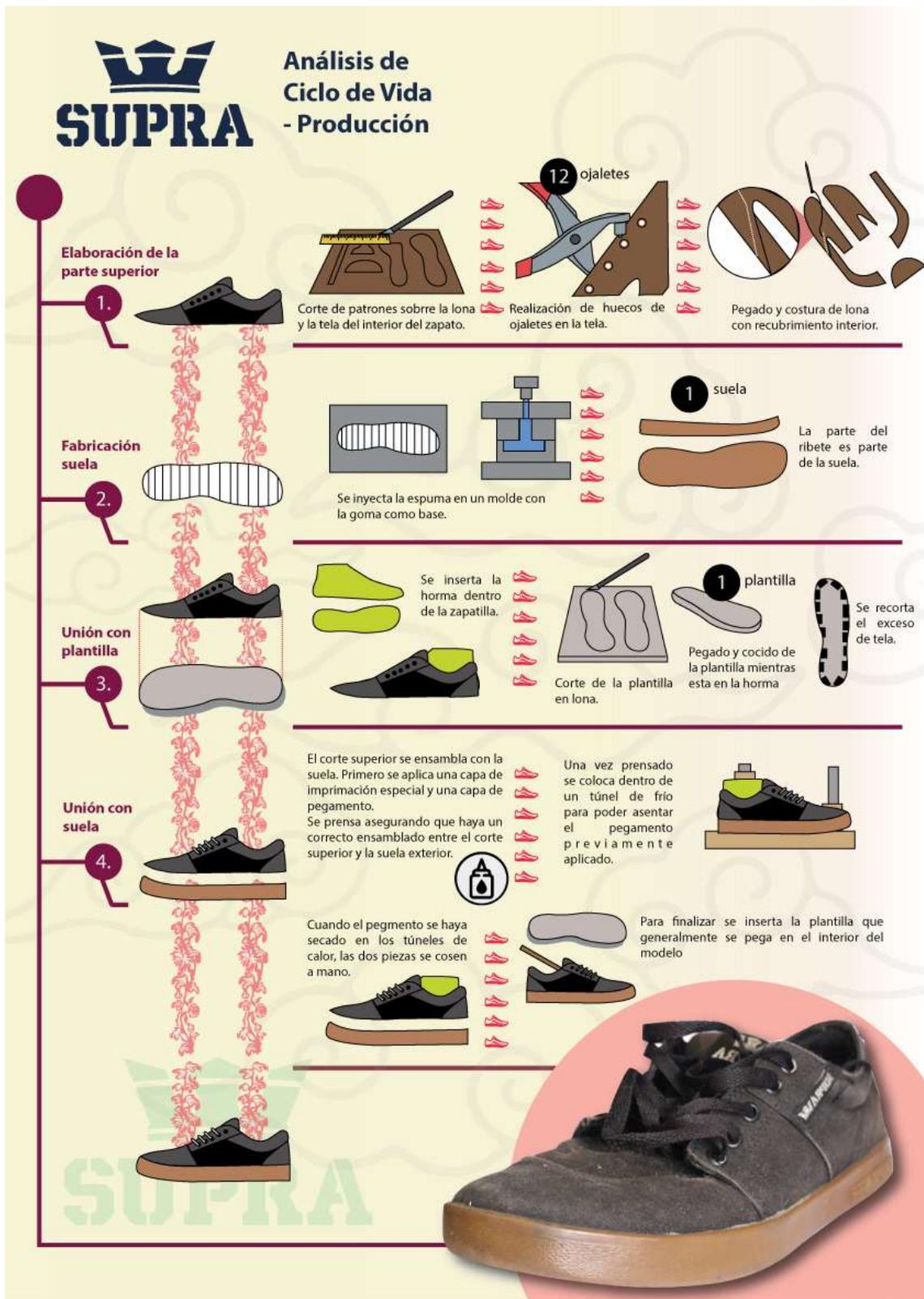


Figura 111, Infografía Producción ACV en zapato Supra.



Figura 112, Infografía Transporte y distribución ACV en zapato Supra.



Análisis de Ciclo de Vida - Uso y Mantenimiento

Compañía

- Supra es una de las principales marcas de calzado independientes del mundo. Supra Footwear se fundó en 2006 en California y es reconocida por sus siluetas innovadoras, las combinaciones únicas de materiales y la personalidad urbana que transmiten cada una de las zapatillas que fabrican.
- El skate se convierte en el eje de toda su filosofía, y en ello se basan la mayoría de los diseñadores de la marca. A pesar de que las zapatillas son el fuerte de sus colecciones siempre, también trabajan con ropa en el que usan su logo en camisetas, gorras y zapatillas.
- Supra se ha mantenido firmemente comprometida con sus raíces y es que al tratarse de una marca pequeña, esta debe mantenerse fiel a sus ideales si quiere diferenciarse del resto. Sus Skytop, botines y zapatillas son especiales, como las Cuba de Spencer Hamilton o las Ellington diseñadas por el skater del mismo nombre Erik Ellington.
- Supra patrocina a skaters de talla mundial como Jim Greco, Terry Kennedy, Chad Muska, Tom Penny o Dixon Antwan, con los que además trabaja continuamente para lanzar nuevos modelos y combinaciones de zapatillas.



Uso

- Los ecuatorianos realizan un promedio de 4.394 pasos por día.
- 3000 a 4000 pasos por día equivale a 2,5 a 3 kilómetros aproximadamente.



Reparación

Duración

- 1 a 2 años.

Mantenimiento

- Recomendaciones:
Hacer una prueba del método de limpieza en una parte de las sneakers que no sea visible, como los bordes exteriores de la lengüeta. De esta forma se asegurará de que los productos de limpieza usados afectan al color ni al material.

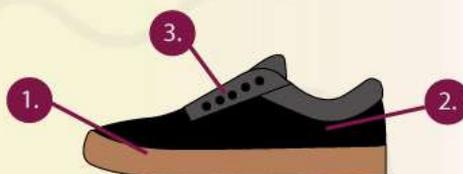


Lona/ Capellana: usar un paño húmedo, frotar ligeramente con agua tibia y jabón suave. No lavar ni secar a máquina.



TPU/ Suela y ribete: usar un paño húmedo, frotar ligeramente con agua tibia o alcohol. No lavar ni secar a máquina.

- Secado: secar a temperatura ambiente, rellenar con papel para ayudar a mantener la forma. No aplicar calor directo.



Pieza	Acción	Costo
1. Suela Cinta foxing	No se puede reemplazar.	
2. Capellana (Upper)	Se puede coser o parchar.	3,00
3. Plantilla	Se puede reemplazar. Existen repuestos en el mercado.	6,00
4. Ojaletes		2,00

Figura 113, Infografía Uso y mantenimiento ACV en zapato Supra.



Figura 114, Infografía Desecho y reciclaje ACV en zapato Supra.



Figura 115, Infografía Síntesis ACV en zapato Supra.

6.2.2.3. Conclusiones Análisis Supra

Fabricación

Finalmente, el análisis del tercer calzado seleccionado mostró un punto medio en relación a los otros dos zapatos. Por un lado, esta marca usa el método de inyección para la fabricación de sus suelas por lo que separar la parte superior del zapato es posible, esto se suma a que para la fabricación de la capellana usa solo dos materiales lona para el recubrimiento exterior y poliéster para el interior, esto genera un efecto parecido al hecho por el calzado de Nike, el cual al dejar el calzado en dos grandes familias telas y gomas, facilita su reciclaje.

Un punto a favor de este zapato es que usa el mismo material tanto para la suela como para la cinta foxing por lo que forman una misma pieza, esto logra dar rigidez al producto final, pero hace que se dependa del pegamento para la unión de las piezas por lo que la duración del calzado se ve ligeramente afectada. Sin

embargo, al ser una sola pieza no es posible que se despegue totalmente la cinta foxing y por lo mismo no permite el reemplazo de ninguna de estas dos partes sin tener que retirar la otra.

Otro aspecto favorable es que la plantilla se mantiene como una pieza independiente por lo que su reemplazo sigue siendo sencillo.

Reutilización

El único aspecto que dificulta su reciclaje y desecho sería el uso de ojaletes de metal, el cual implicaría un paso más en el que retire y separe dicho material para poder ser reciclado. Por lo que de hacer una elección correcta de materiales implicaría una alta posibilidad de reciclaje.

Aun así, este zapato es el que menor consumo de materiales y recursos necesita al ser el único proceso que necesita de maquinaria la inyección de la suela y el cocido de la capellana con esta pieza. Por lo que el resto de producción es prácticamente de forma manual.

Comercialización

En cuanto a sus precios resultan los más costos debido a que no tienen tiendas oficiales en Ecuador por las cuales vender directamente sus productos, por lo que dependen de sus distribuidores. Esto hace que de igual forma se mantenga el uso de cajas de cartón para el transporte y comercialización del calzado.

6.3. Conclusiones Etapa de Diagnostico

Después de haber desarrollado el análisis de ciclo de vida (ACV) y la autopsia de los tres zapatos seleccionados se llegó a la conclusión que los mejor métodos para la fabricación de calzado con el fin de disminuir la generación de desecho y obtener la optimización de recursos son:

6.3.1. Procesos

Se optara por usar procesos artesanales en su mayoría manuales que partan del diseño en horma de plástico para la elaboración de la capellana o upper, con el fin de poder dar control al proceso de corte de piezas y cerciorarse que se está optimizando el material de forma correcta.

Unión con la suela

Siendo uno de los momentos más importante durante la fabricación de calzado ya que determina el acabo final del zapato se escogió usar una mezcla entre el método Strobbel usado por la marca Supra y el uso que se le da a la suela en la marca Nike, este método permitirá unir el upper junto a la plantilla y la palmilla en una solo pieza para luego ser pegada con la suela, con el fin de tener un producto cuyas piezas se puedan separar más fácilmente y cuyos materiales puedan irse aprovechando durante el proceso de producción.

6.3.2. Materiales

Capellana o upper

Se decidió por el uso de lona sport como material principal para la formación de la parte superior del zapato, esto debido a que es un material resistente que permite la transpiración del pie además de encontrarse en una gran variedad cromática por lo que podría usarse en el desarrollo de nuevas propuestas, se usara cuero para ciertas piezas que necesitan mayor resistencia o refuerzo, y para generar contraste en relación con la lona.

Plantilla

Se usara una plantilla de goma espuma como pieza individual para facilitar su reciclaje y poder tener acceso a la planta del zapato para su posterior desarmado

para el desecho, además existe alta oferta de plantillas en el mercado con algunas que exploran problemas del pie por lo que podría ser un factor que se podría implementar.

Palmilla

Se usara espuma Eva como material de relleno en la palmilla debido a que es un material cómodo al contacto ideal para el acolchonamiento y aislamiento de la suela. Además ayuda a cumplir con el objetivo de tener telas y pieles en la parte superior, y gomas con espumas en la parte inferior, para poder facilitar el desecho del zapato.

Suela

Considerando el proceso escogido para la unión entre upper y la suela se optará por el uso de suelas de goma las cuales existen como piezas independientes de venta como insumos en el mercado. Se buscara que el modelo de la suela final tenga bastante textura en la planta del pie y de ser posible en los bordes de la misma, esto no solo con el fin de dar mayor agarre al momento de caminar sino para explorar la posibilidad de ser un calzado usado para la práctica de skateboarding.

Hilo

Se usara hilo de algodón por ser un material resistente y el más común dentro de los procesos artesanales que se pretende usar. Se mantiene el principio de tener solo textiles y pieles en la parte superior del zapato.

6.3.3. Empaque

Para el desarrollo de este proyecto se mantendrá el uso de cajas de cartón, por facilitar los medios de distribución y guardado ya estandarizados para esta clase

de producto, si bien esta clase de empaque es 100% reciclable no son un empaque funcional, y podrían ser un factor diferenciador a la hora de distribuir el producto y disminuir el desecho, que se podría explorar en el futuro.



Figura 116, Decisiones Etapa de Diagnostico.

7. DESARROLLO

Objetivo específico 2: Desarrollar un sistema de producción de piezas de calzado apoyado en la deconstrucción y estandarización de piezas para generar un zapato que tenga valor agregado.

7.1. Actividad 1: Diseño Formal.

Propuesta del diseño para el modelo base del calzado estilo *streetwear* en desarrollo, determinación de forma y estética.

Recursos: Programas de diseño digital, papel, referencia de datos obtenidos de la deconstrucción del calzado.

Resultados esperados: Propuesta formal de diseño base de calzado, bocetos propuesta de diseño, diseño digital de la propuesta.

7.1.1. Brief de Diseño

Definición del problema

Para comenzar el brief de diseño se sintetizara el problema dividiendo su explicación respondiendo las 7 W' (What, Where, Why, Who, How, When, What for).

¿Qué? Un producto de calzado estilo *streetwear* de uso diario informal.

¿Quién? Para hombres de 15 a 24 años. De estrato socio económico medio-alto.

¿Dónde? En la ciudad de Quito- Ecuador, en la zona centro norte.

¿Cómo? Uso del diseño modular para la producción de piezas y la deconstrucción del calzado para generar un producto que facilite su reparación y desecho.

¿Cuándo? En el presente año 2019, el mercado se encuentra en un estado maduro actualmente en expansión.

¿Por qué? No hay un diseño de calzado de producción nacional que compita en el mercado del streetwear, por lo que hay un segmento de mercado no aprovechado.

¿Para qué? El calzado una vez acabado su vida útil no tiene un sistema de desecho para no volverse basura, por lo que se necesita generar cambios desde el diseño del producto para disminuir este impacto.

Determinantes

7.1.1.1. Aspectos Técnicos

Materiales

Tela exterior: se usará lona o un material similar por su facilidad de trabajo, por la variedad de colores que existe y por su resistencia.

Tela interior: se usará poliéster u otro material que permita la transpiración del pie.

Suela: se usará suelas de inyección de goma por su disponibilidad en el mercado y por permitir su unión con la capellana de forma manual.

Plantilla: se tratará como una pieza independiente hecha de goma EVA, que se puede comprar en el mercado.

Ojaletes: No se usará ojaletes metálicos ni de otro material por lo que se buscará usar un refuerzo con la propia tela o una variación de material. No se usará material de relleno en esta zona.

Material encapsulado

Talonera: se usará piezas de pvc o cartón de plantilla para dar forma a la talonera o puntera de necesitarlo.

Lengüeta: se dejará abierta la opción de usar o no esponja solo en esta pieza para dar acolchonamiento, de usarse se busca opciones para no tener que aplicar pegamento como forma de unión para poder mantener la facilidad de desarmado.

Medidas

Se tomará como referencia de medidas mínimas y máximas, los planos hechos de cada pieza durante la fase de diagnóstico a partir de los zapatos analizados. Y de las medidas de la horma talla 40 o 7US.

7.1.1.2. Aspectos Funcionales y de Uso

El zapato debe poder ser usado con comodidad por un usuario de talla 7 con un margen de error hasta una talla de 7.5.

Su diseño debe facilitar la reparación de sus piezas, enfocándose en las que se evidencio durante la autopsia del calzado, como las que más sufren desgaste y riesgo de romperse. Siendo la cinta foxing, la suela, la plantilla, la talonera y laterales internos.

Su diseño debe facilitar la separación entre suela y capellana, para que en el momento de su desecho se pueda reciclar, al haber dos grandes grupos de materiales gomas en la suela y telas en la capellana que son materiales que se pueden tratar.

Su proceso de fabricación no debe comprometer la calidad del producto, puesto que para que sea un producto competitivo debe durar al menos de 1 a 2 años en uso.

Este es un zapato de uso informal diario, dentro de un escenario urbano en el que estará en contacto principalmente con el pavimento. Se tomará en cuenta posible otros usos que el usuario le podría dar al producto como para la práctica del skate o bicicleta.

El calzado debe poder ser guardado y transportado mediante los medios estirizados en el calzado con las cajas de cartón, sin dejar de lado nuevas opciones que no afecten su comercialización y permitan su almacenamiento.

7.1.1.3. Aspectos Formales y Estéticos

Se tomará como mayores referencias estéticos en cuanto a forma el zapato Nike Air Red October y los zapatos Vans Old Skool.



Figura 117, Vans Old Skool.

Adaptado de (Vans Off The Wall, 2020).

Para la selección de colores se plantea el uso de contraste, para las primeras pruebas la mayoría de piezas serán de colores oscuros en balance con blanco y en adición se harán pruebas usando color para futuras muestras. El diseño debe ser sobrio sin perder en cuenta que va dirigido a un grupo en edad joven (15- 24) por lo que debe ser llamativo y diferenciarse de alguna manera de su competencia.

Concepto

La estética y concepto que seguirá el zapato irá relacionado con la marca que se usará, siendo el caso escogido la marca Rönin Streetwear, inspirada en la

moda y cultura japonesa, esta marca actualmente tiene en desarrollo su línea de camisetas y camisas de estilo urbano por lo que el producto de calzado entra a complementar esta propuesta.



Figura 118, Moodboard Aspectos Estéticos.

Rōnin es un término que se remonta al Japón feudal, este era usado para designar a un samurái sin amo. Dentro de la cultura japonesa el valor supremo que rige la vida de un samurái, según el código Bushido, es la lealtad, y no se puede ser leal si no hay alguien a quien serlo.

Por lo tanto, un samurái sin amo se quedaba sin alguien a quien depositar su lealtad y con ello también se quedaba sin objetivo, por lo que se veía obligado a deambular sin sentido trabajando de mercenario y aceptando los trabajos que se le presentaran esperando poder encontrar un fin con honor.

Es bajo este contexto que se puede entender de mejor manera los dos orígenes semánticos de esta palabra, por un lado, significaría “vagabundo” refiriéndose de forma despectiva a estos hombres que habían perdido su hogar, y que como consecuencia de su viaje solían llevar ropas harapientas o viejas. El segundo significado es usado para referirse a las olas de la marea, ya que culturalmente las olas representan el aspecto cambiante de la vida puesto que ninguna ola es igual a la anterior. En este caso se refería a los rōnin como “hombres ola” ya que debido a la naturaleza de la vida que llevaban experimentaban un constante cambio en su ocupación.

La marca Rōnin intenta transportar estas dos ideas al contexto actual a través de la cultura del streetwear, ya que entiende el escenario cambiante en el que esta la moda urbana y sus usuarios, que quieren formar una identidad que se mantenga fiel a la búsqueda de sus objetivos.

7.1.1.4. Aspectos Legales y reglamento aplicables

El calzado para su comercialización debe llevar un detalle de marca en alguna de sus partes, igualmente debe tener las especificaciones de talla en el zapato.

El empaque del producto debe llevar las mismas especificaciones de talla y el logo de la marca.

Por ley en Ecuador todo producto de calzado debe tener un etiquetado mínimo, aparte del propio en el calzado.

7.1.1.5. Aspectos Económicos

Para fijar un precio del calzado a producirse se tomará en cuenta los siguientes valores referenciales obtenidos de la cotización hecha en la Importadora Piel Nova ubicada en el centro histórico de Quito en las calles Rocafuerte e Imbabura en relación a materiales e insumos para un obtener un valor preliminar del costo de producción:

Tabla 5.

Presupuesto costo preliminar.

Presupuesto preliminar		
Material	Cantidad	Costo
Lona Sport	1 metro	\$ 7.00
Forro Punta Diamante	1 metro	\$ 3.25
Cartón de plantilla	1 plancha (2x1m)	\$ 4.50
Contrafuerte	1 metro	\$ 4.50
Insumo		
Horma de plástico	1 par	\$ 6.00
Suela- Jordan	1 par	\$ 5.50
Mano de obra		
Armado de parte superior	Cada unidad	\$ 10.00
Pegado con la suela	Cada unidad	\$ 20.00
	Total	\$ 60.75

Y también se considerará los precios de los productos de la competencia para determinar cuál es el rango de precio al que se dirigirá el producto:

Tabla 6.

Precios Productos de la competencia.

Marcas/ Precios	Converse	Nike	Adidas	Supra	Vans	Puma
Par más barato	\$ 37.97	\$ 32.97	\$ 40.00	\$ 27.00	\$ 50.00	\$ 80.00
Promedio	\$ 88.98	\$ 216.48	\$ 220.00	\$ 63.50	\$ 90.00	\$ 262.48
Par más caro	\$ 140.00	\$ 400.00	\$ 400.00	\$ 100.00	\$ 130.00	\$ 444.97

Teniendo en cuenta estos valores se determinó que el rango de precio en el que debería comercializarse el producto de calzado a desarrollarse en relación a la competencia es de los 40 hasta los 80 dólares.

7.1.2. Proceso de Bocetaje

Para comenzar el diseño formal de las propuestas de calzado se comenzó con bocetos iniciales en los que se exploró posibilidades en cuanto forma y como podría ser el proceso de unión de piezas para mantener el tema de facilidad de mantenimiento y desecho.

7.1.2.1. Ojaletes y carrileras

La primera idea que se exploró fue intentar dividir la pieza de las carrileras en dos partes una que siguiera formando parte de las piezas laterales de la zona

superior y otra que pudiera ser tratada como pieza independiente, siendo esta en la que se haría los orificios para los ojaletes. Esto debido a que en el diagnostico se pudo evidenciar que los ojaletes es una de las piezas que más sufren desgaste por la constante presión de los cordones.

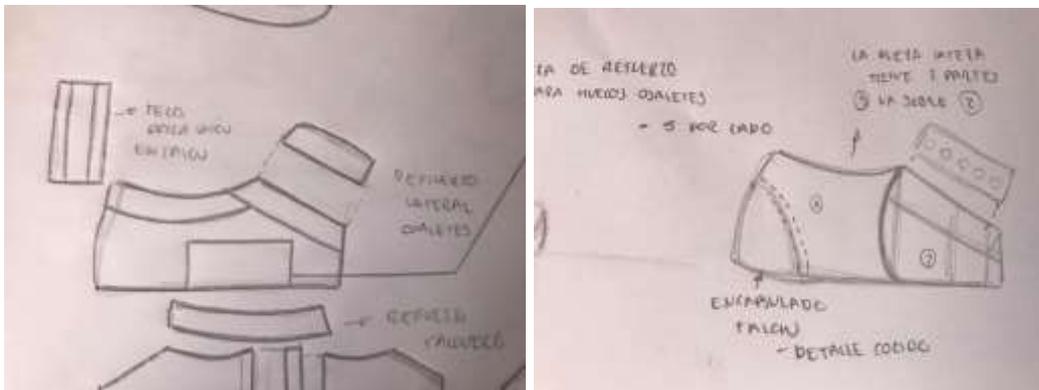


Figura 119, Bocetos exploración en el refuerzo de los ojaletes.

Una de las ideas generadas para tratar este tema fue el uso del material ya que de ser un pieza separada debería tener alguna clase de refuerzo para no perder estructura al amarrar los cordones, otra posibilidad era restarle presión a los ojaletes para que todo el peso no recayera solo en esta pieza esto se intentó a través de la forma de la carrilera e incluyendo un elástico en la parte frontal que apriete la zona del empeine.

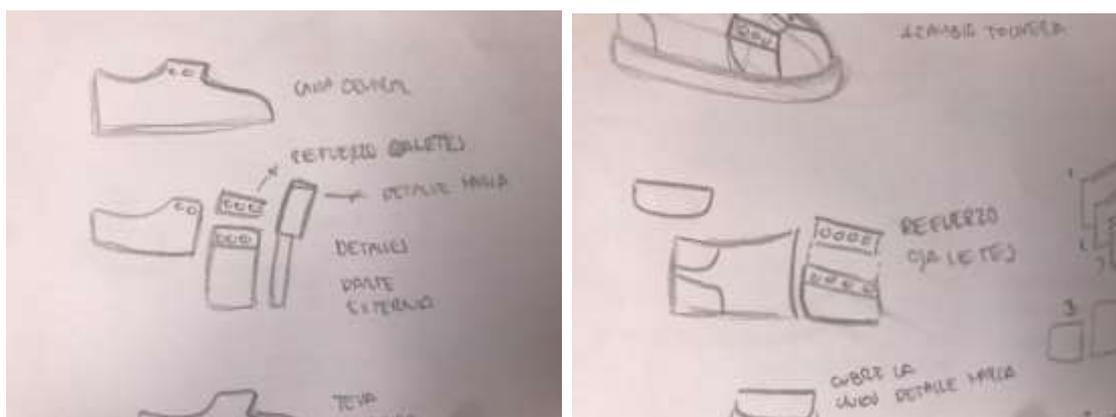


Figura 120, Bocetos implementación de elástico en la carrilera.

7.1.2.2. Talonera

La talonera es otra de las partes que se detectó como más susceptibles a daño, al estar en constante roce con el talón del pie el forro interior suele sufrir daños. Para esta pieza se intentó que por la forma y diseño usado el cosido usado para el lado exterior sea el mismo para la parte interna, para esto los patrones de las piezas de cada lado debían coincidir.

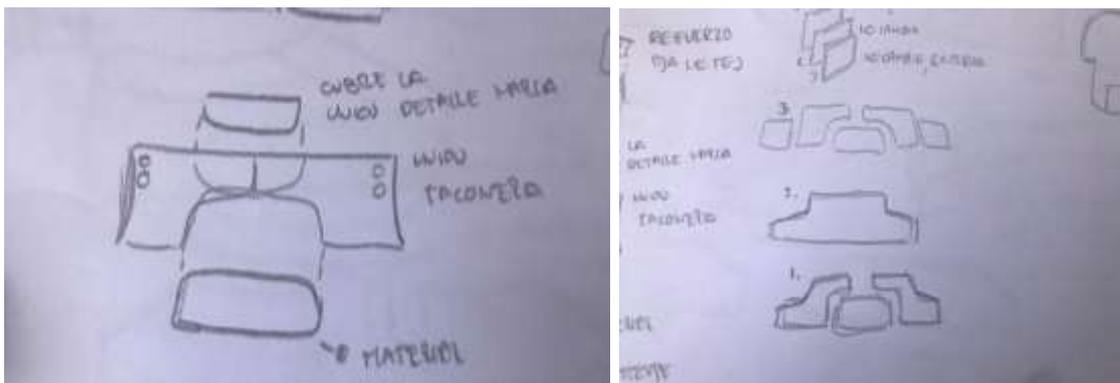


Figura 121, Bocetos refuerzo de la talonera en el forro.

Otra idea que probó fue dividir la talonera en una parte inferior y superior para que solo la pieza de abajo que es la que mayor daño sufre sea más fácil de reemplazar.

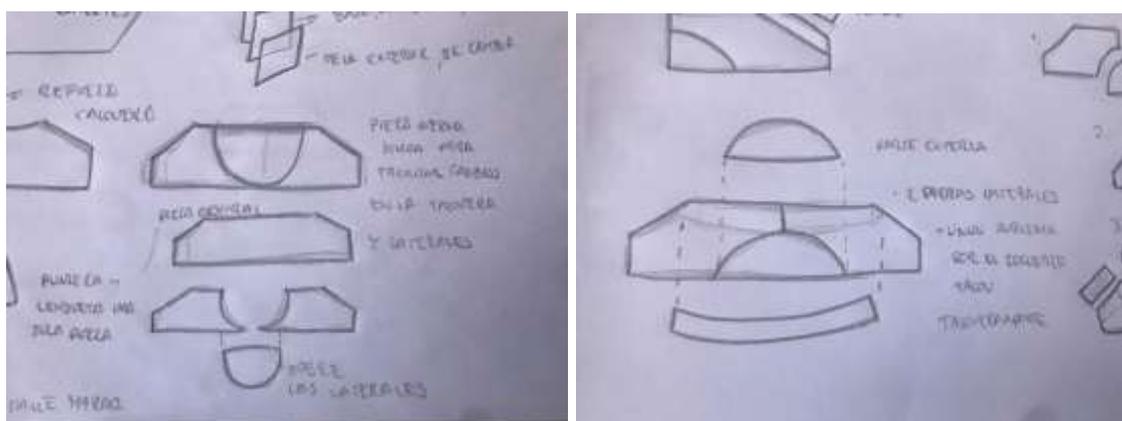


Figura 122, Bocetos experimentación división de talonera.

7.1.2.3. Lengüeta y puntera

La puntera es una pieza que por la forma en que se construye el calzado no puede ser reemplazada por lo que para ser reparada normalmente se debe parchar las roturas que sufra, teniendo esto en cuenta se buscó reforzar las zonas donde se vio que la puntera tenía más desgaste siendo las laterales. Se experimentó para a través de la elección de material y forma de las piezas laterales el refuerzo formara parte del estilo del zapato.

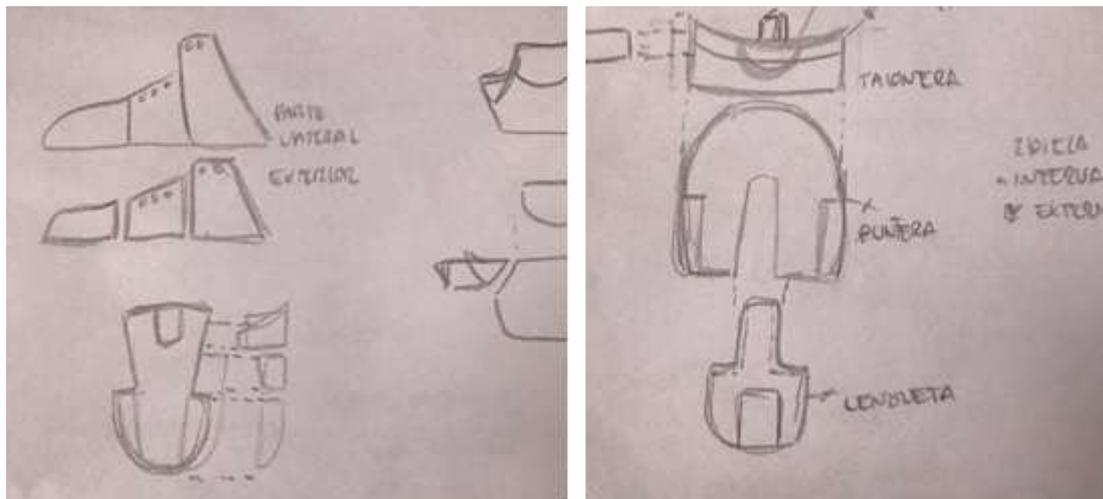


Figura 123, Bocetos refuerzo de la puntera.

Se experimentó con la forma en que está unida la lengüeta con la puntera, ya que en muchos casos se usa una pieza de material encapsulada para dar forma a la punta, se buscó la manera en que esta se incorpore en una sola pieza o que sirva de base para los ojales sin que se deforme la forma de la lengüeta ni haga presión sobre el empeine durante el uso.

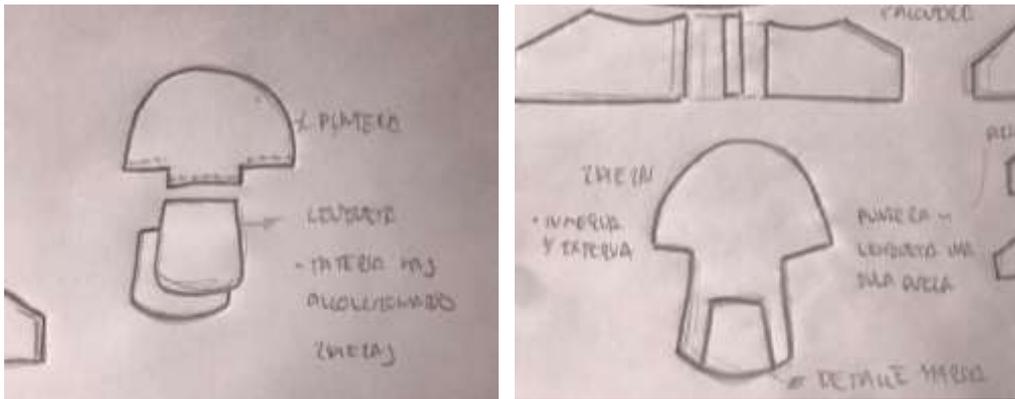


Figura 124, Bocetos unión lengüeta y puntera.

7.1.2.4. Laterales

En la piezas de las carrileras específicamente en las zonas laterales se comprobó desgaste especialmente en la parte interior, esto debido a la fricción generada por el contacto con el pie, está parte dentro de los tres casos analizados se hace en un sola pieza que forma parte del forro. Se probó con posibilidades para generar una pieza independiente en esta zona que sea más fácil su reemplazo o bien su parchado.

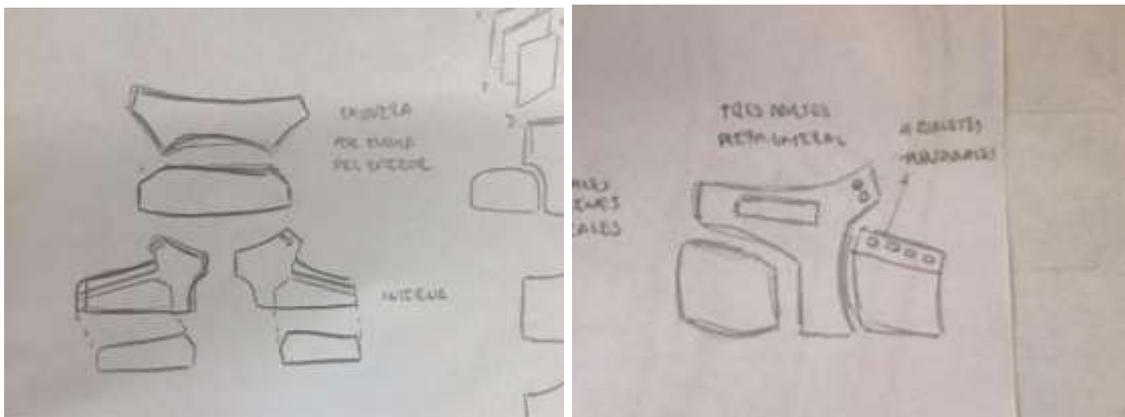


Figura 125, Bocetos experimentación carrilera.

7.1.2.5. Forma

Finalmente teniendo en cuenta las diferentes ideas para cada caso se experimentó en la forma del zapato buscando mantener las características anteriormente mencionadas y el aspecto sobrio que se escogió en el brief de diseño.



Figura 126, Bocetos experimentación de forma.

7.1.3. Bocetos de cada propuesta

De las ideas generadas se definió tres propuestas finales de las cuales se elaboró bocetos especificando el número de piezas y como se unirían por capas.

Propuesta 1

Para el desarrollo de la primera propuesta se intentó enfocarse en los problemas detectados en las piezas de los ojaletes y la talonera. Por un lado se intentó separar la talonera en una pieza vertical que cubra toda la parte posterior y permita su reemplazo.



Figura 127, Bocetos talonera propuesta 1.

Y se intentó restarle presión a los ojaletes dividiendo la carrilera en tres partes que distribuyan el peso, además se implementará la idea del lastico en el empeine para generar ajuste.

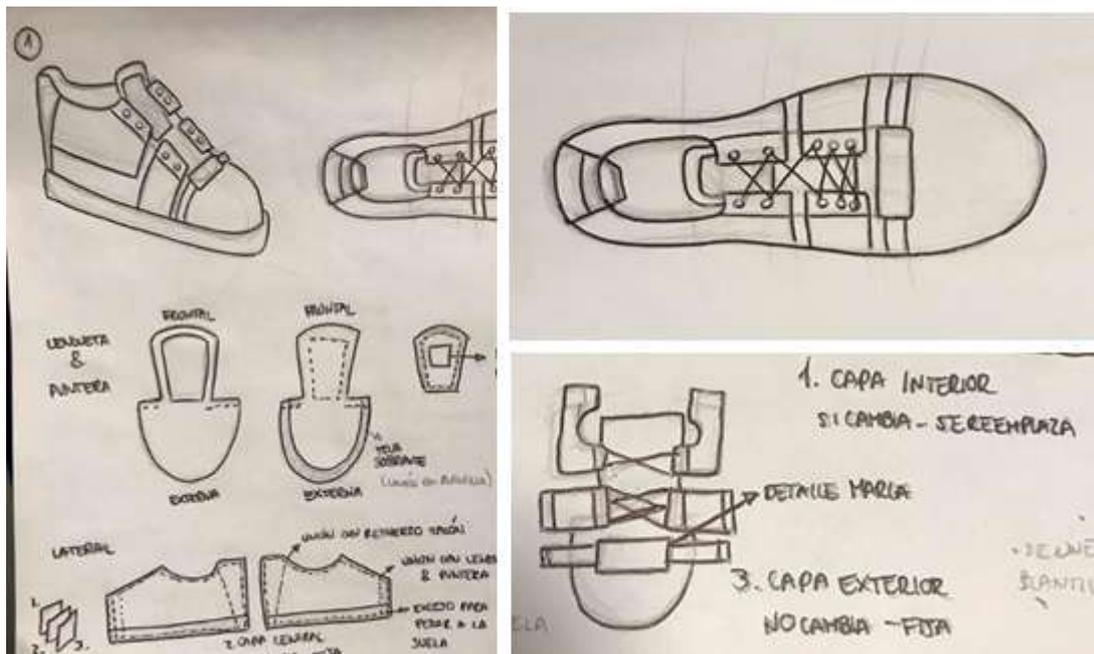


Figura 128, Bocetos carrileras propuesta 1.

Propuesta 2

Para la segunda propuesta se enfocó en los problemas de las piezas de los laterales y en el refuerzo interno de la talonera. Por medio de la forma de las piezas laterales se segmentó el forro interno para tener una pieza independiente en el interior del lateral con lo que se facilita su reemplazo o reparación.



Figura 129, Bocetos diseño piezas laterales propuesta 2.

Aprovechando la forma obtenida en las carrileras se dividió la zona del talón en dos para que la pieza inferior sea de mayor tamaño que el superior y solo sea esta la pieza que tenga que repararse en caso de desgaste.

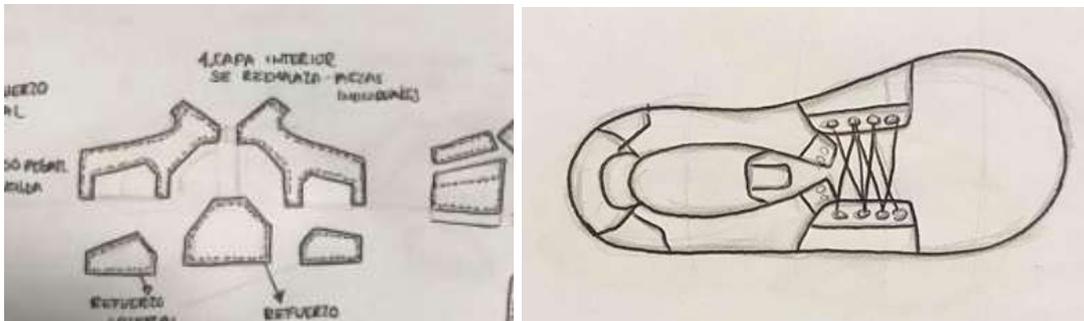


Figura 131, Bocetos talonera propuesta 2.

Propuesta 3

Para la tercera propuesta se tomó como piezas de mayor interés los problemas encontrados en la puntera y los ojaletes. En la primera clase de pieza se experimentó con la forma del zapato para que si bien por el uso de un refuerzo o por la división de la puntera se pudiera obtener tres segmentos uno central suave y dos laterales rígidos que sirvan para dar resistencia al impacto.

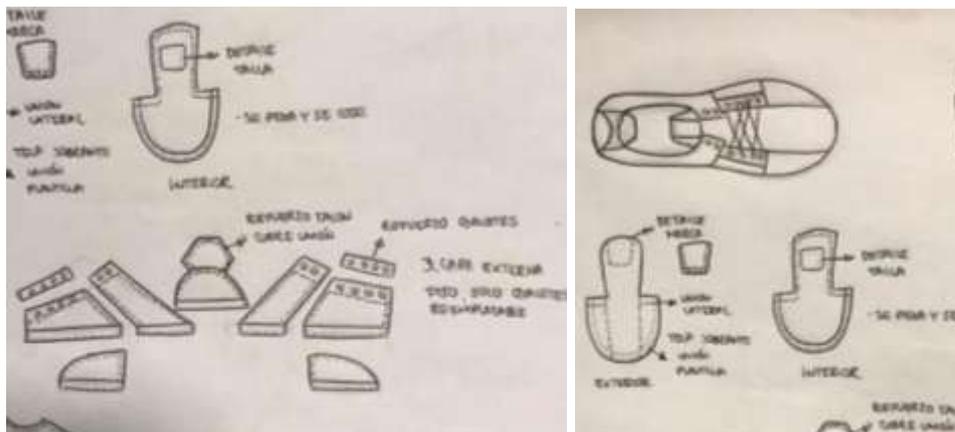


Figura 132, Bocetos segmentación puntera propuesta 3.

Para el asunto de los ojaletes se dividió las carrileras en dos, una parte que lleva cuatro ojaletes funcionales que tenga su base en el lateral del zapato, y una

segunda parte con dos ojaletes que sean solo con un fin estético que tengan su base en el talón para asegurar su resistencia.

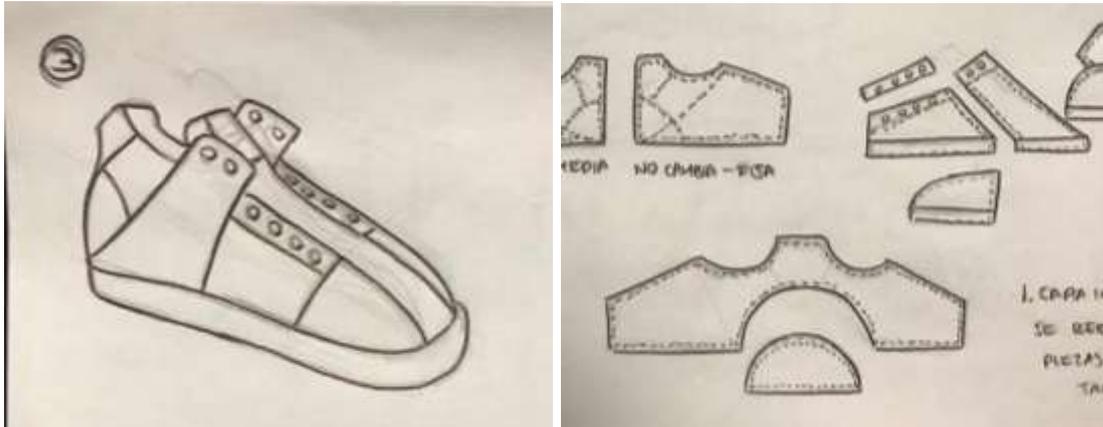


Figura 133, Bocetos diseño de carrileras propuesta 3.

Teniendo esta información se usó la horma de plástico para elaborar prototipos de tamaño real en el que se experimentó con algunos materiales para evidenciar si el armado planteado en cada propuesta funciona y si las medidas de cada pieza son las correctas.

7.1.4. Elaboración de Prototipos

Se inició con el armado de la suela, para la cual se tomó como referencia las medidas de la suela que calza con la horma escogida. Esta se elaboró de cartón para mostrar la diferencia de material, en este caso representa el caucho.



Figura 134, Armado suela de cartón.

Para la elaboración de la parte superior del zapato o upper se utilizó la horma para generar un prototipo escala 1:1. Para ello se empieza marcando la mitad de la horma con cinta y se va llenando con la misma solo un lado de la horma procurando que cada capa este encima de la anterior.



Figura 135, Diseño en horma.

Con un lado cubierto de la horma se dibuja con lápiz por encima el diseño de cada propuesta teniendo en cuenta el apoyo de los metatarsos y el espacio en el empeine para la lengüeta.



Figura 136, Dibujo del diseño sobre la horma.

Con el diseño finalizado se retira la capa de cinta y se coloca sobre una superficie de la que se obtendrán las plantillas para cada pieza.



Figura 137, Obtención de las plantillas de cada pieza.

Con las plantillas de cada pieza se procede a hacer las partes que irán en cada capa del calzado diferenciándolas con su respectivo material se escogió lona de plotter para la capa interna, cartulina verde para la capa media y papel reciclado de colores para la capa exterior.

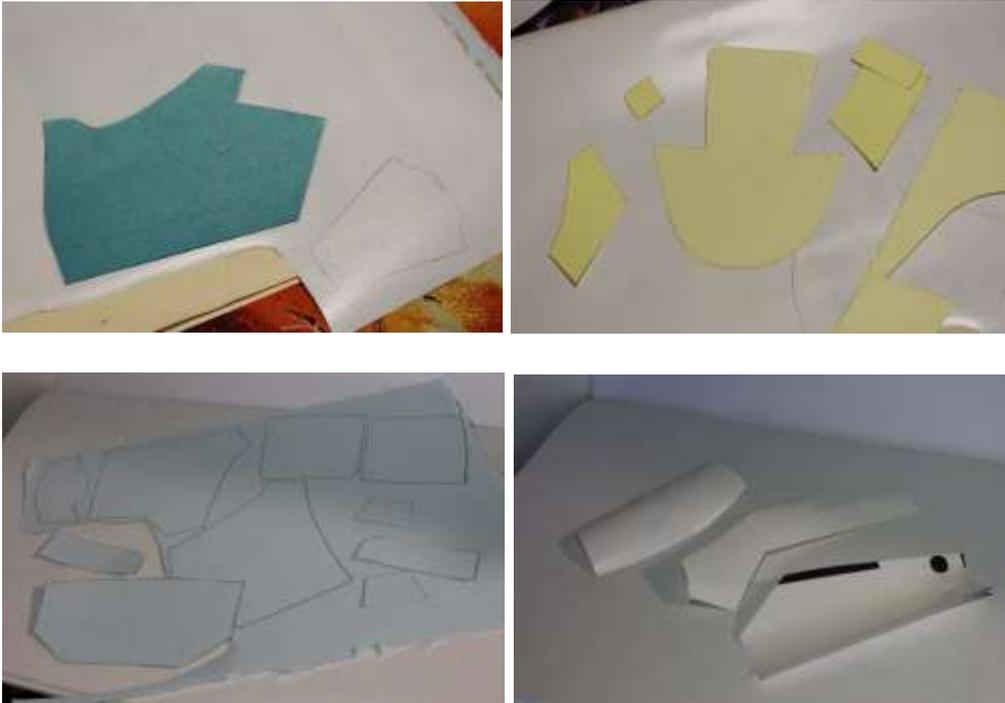


Figura 137, Corte de piezas en cada material.

Una vez se tienen todas las piezas se procede al armado del upper en el que se unió cada capa con pegamento y se utilizó un lápiz para hacer los detalles de cocido en las uniones entre cada pieza. Con esto se obtiene la lengüeta junto con la puntera en una pieza y toda la parte posterior en otra.



Figura 138, Pegado de piezas.

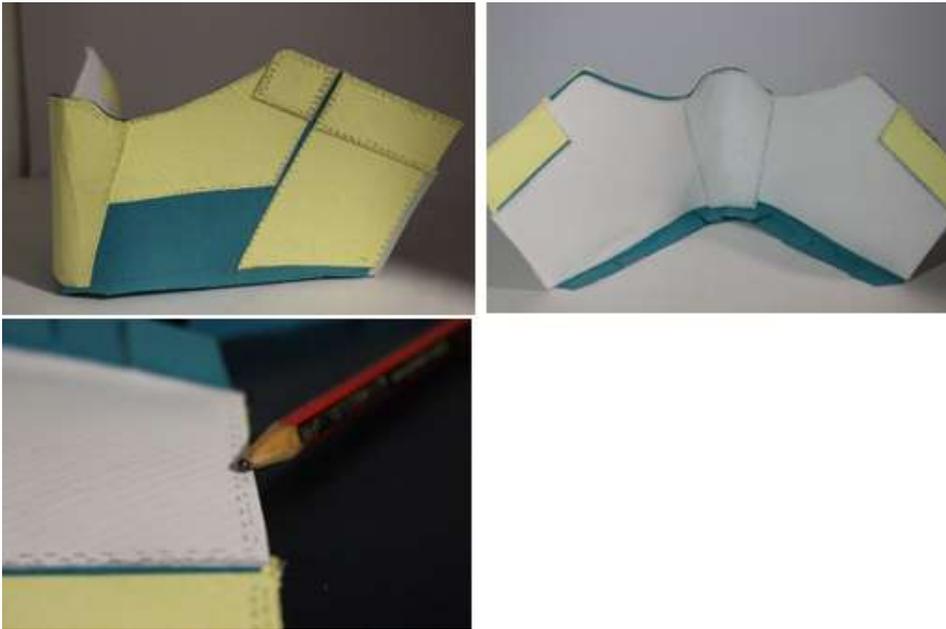


Figura 139, Armado de la parte superior y marcado de cosido.

Con ambas partes pegadas se une el upper con la plantilla para lo cual la capa intermedia de cartón verde debe tener un excedente de aproximadamente 1,5 cm para que en el producto real se puede pegar y coser con la plantilla.

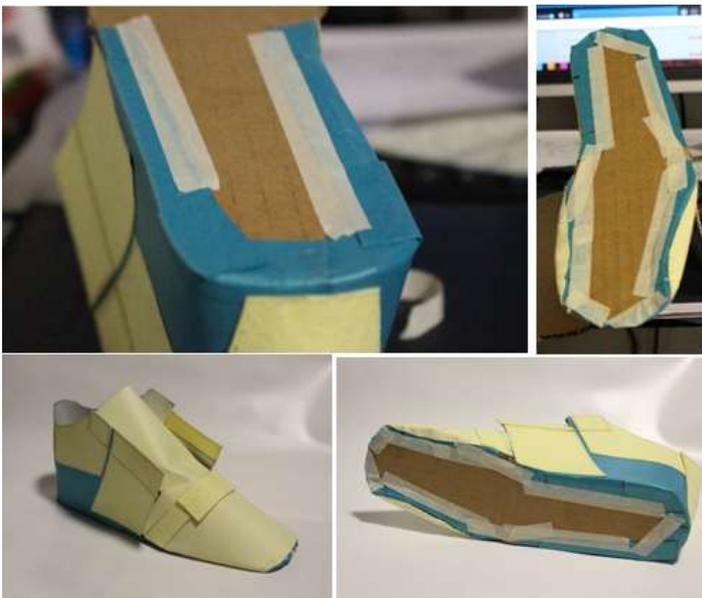


Figura 140, Unión con la plantilla prototipo.

Finalmente se une la parte superior con la suela usando pegamento.



Figura 141, Pegado de la suela del prototipo.



Figura 142, Prototipos de las tres propuestas desarrolladas.

7.2. Actividad 2: Presentación de propuestas

Con los prototipos finalizados de cada propuesta se pudo evidenciar si el proceso de armado planteado es posible y si ayuda a cumplir las determinantes propuestas en el brief de diseño. Se presentó cada propuesta con un boceto final, un prototipo y el posible proceso de armado.

Recursos: Programas de diseño digital, papel, referencia de las determinantes del brief de diseño.

Resultados esperados: 3 Propuesta formales de diseño, bocetos cada propuesta, forma de armado.

7.2.1. Propuesta 1: Almost Three Stripes

Esta propuesta tiene su nombre por las casi tres rayas que se forman en su lateral de forma estética. Se caracteriza por el uso de la pieza frontal de elástico en la que se implementa el detalle de marca, esta pieza generara ajuste al zapato con el fin de que el par de ojaletes ubicados en los laterales sean solo estéticos y los funcionales sean únicamente los cuatro del centro. Esta pieza esta diseñada para que el refuerzo de los ojaletes pueda ser más fácilmente reemplazada. Para ver el diagrama de armado completo revisar ANEXO 14.



Figura 143, Prototipo Propuesta 1.

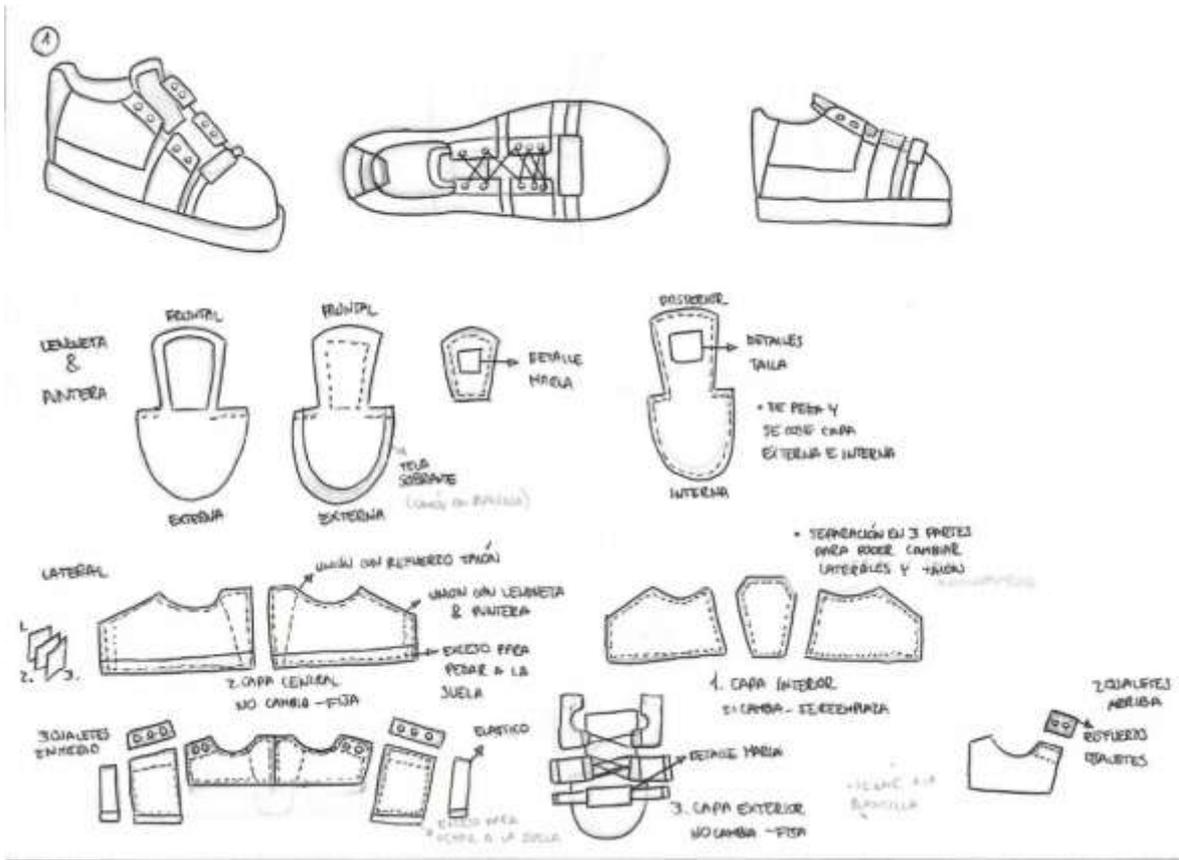


Figura 144, Boceto Propuesta 1.

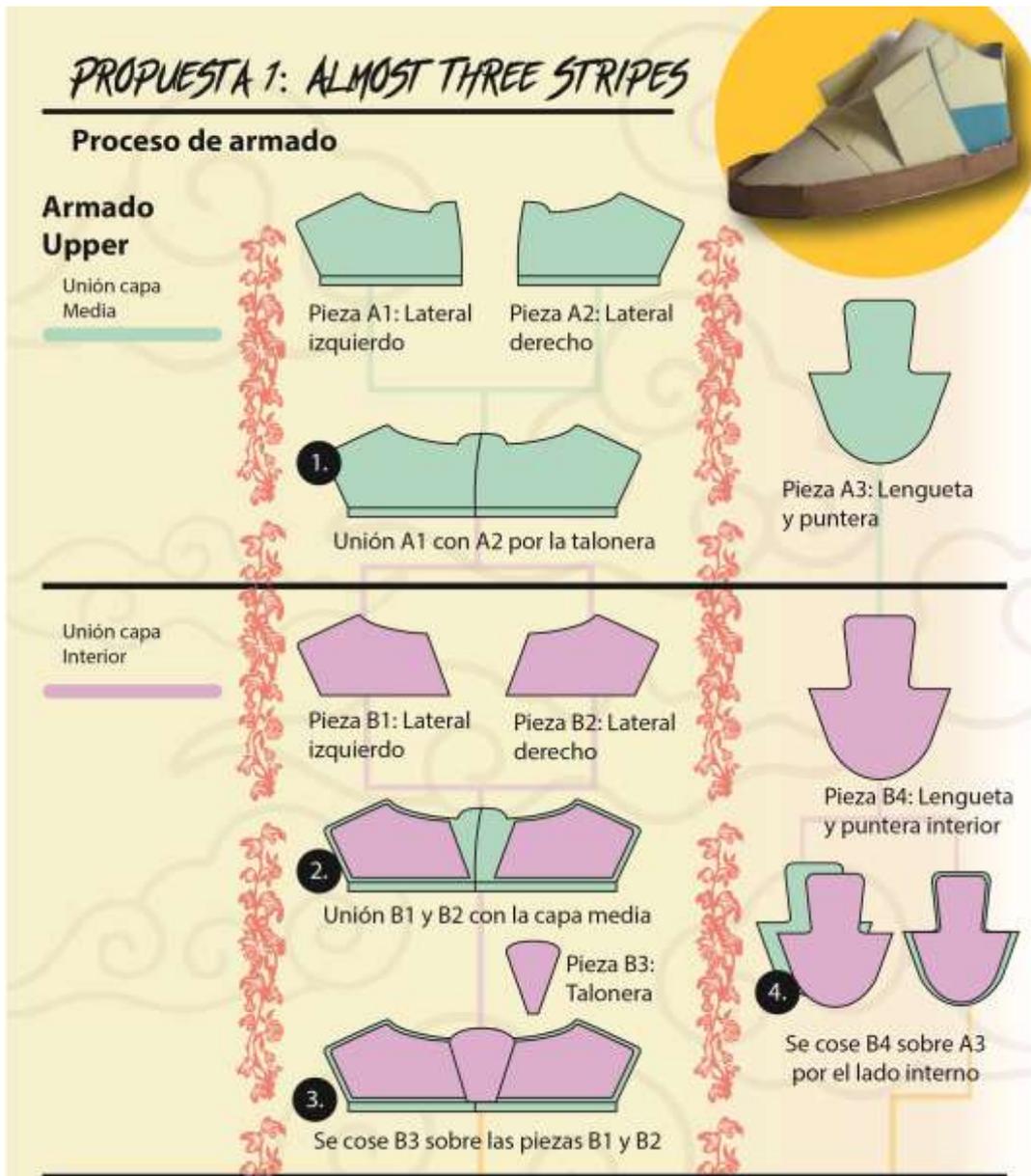


Figura 145, Manual de armado Propuesta 1.

a) Parte superior

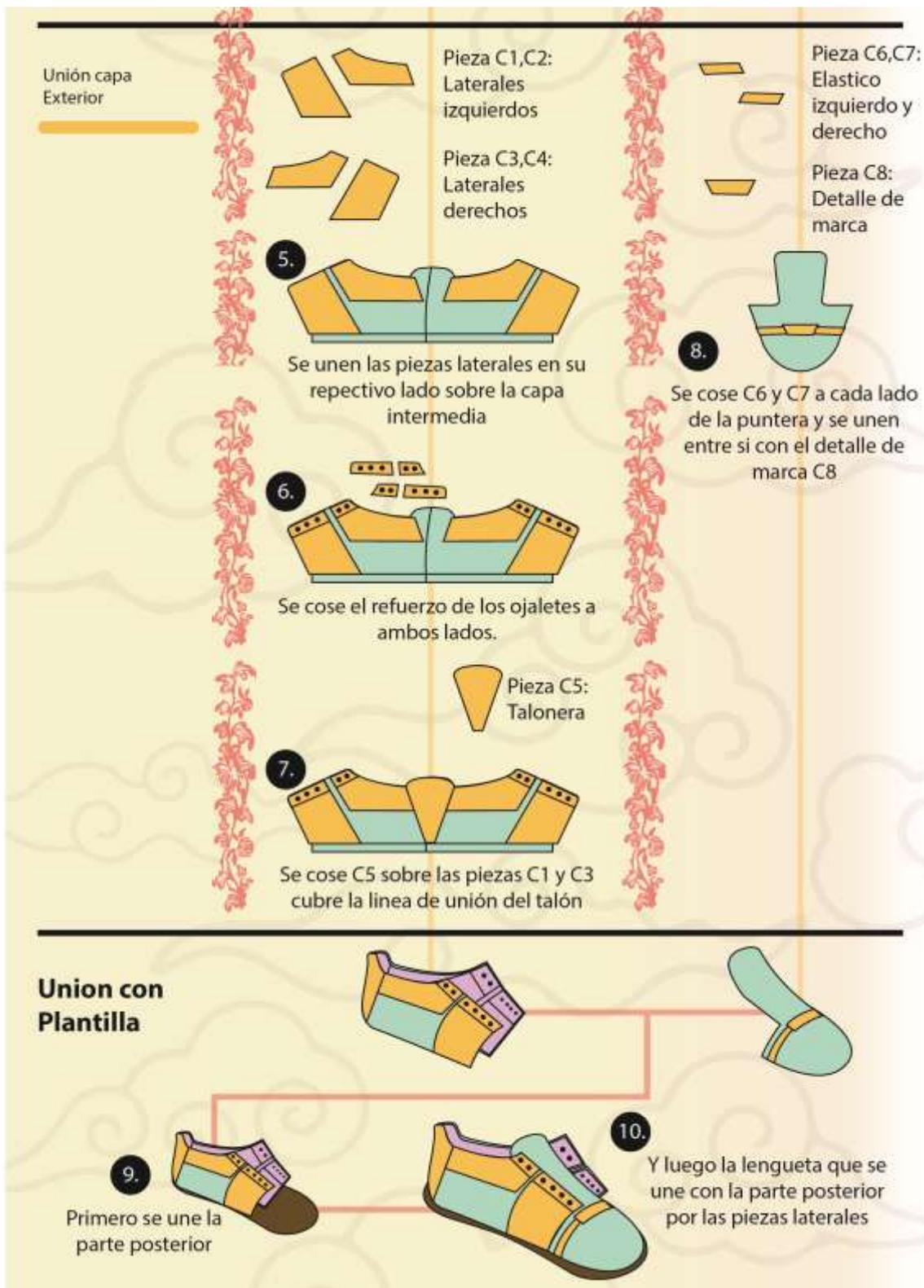


Figura 146, Manual de armado Propuesta 1.

a) Parte inferior

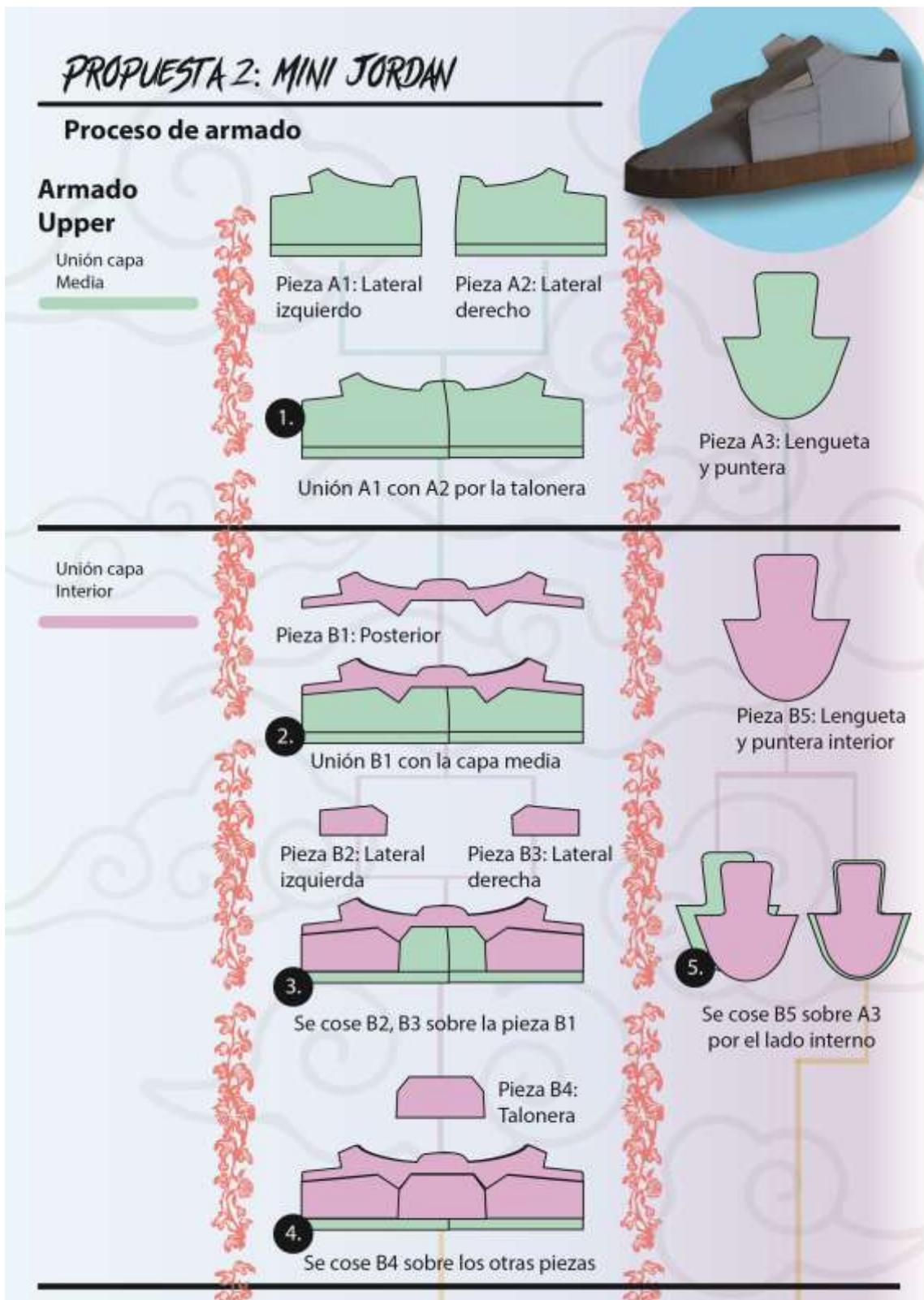


Figura 149, Manual de armado Propuesta 2.

a) Parte superior

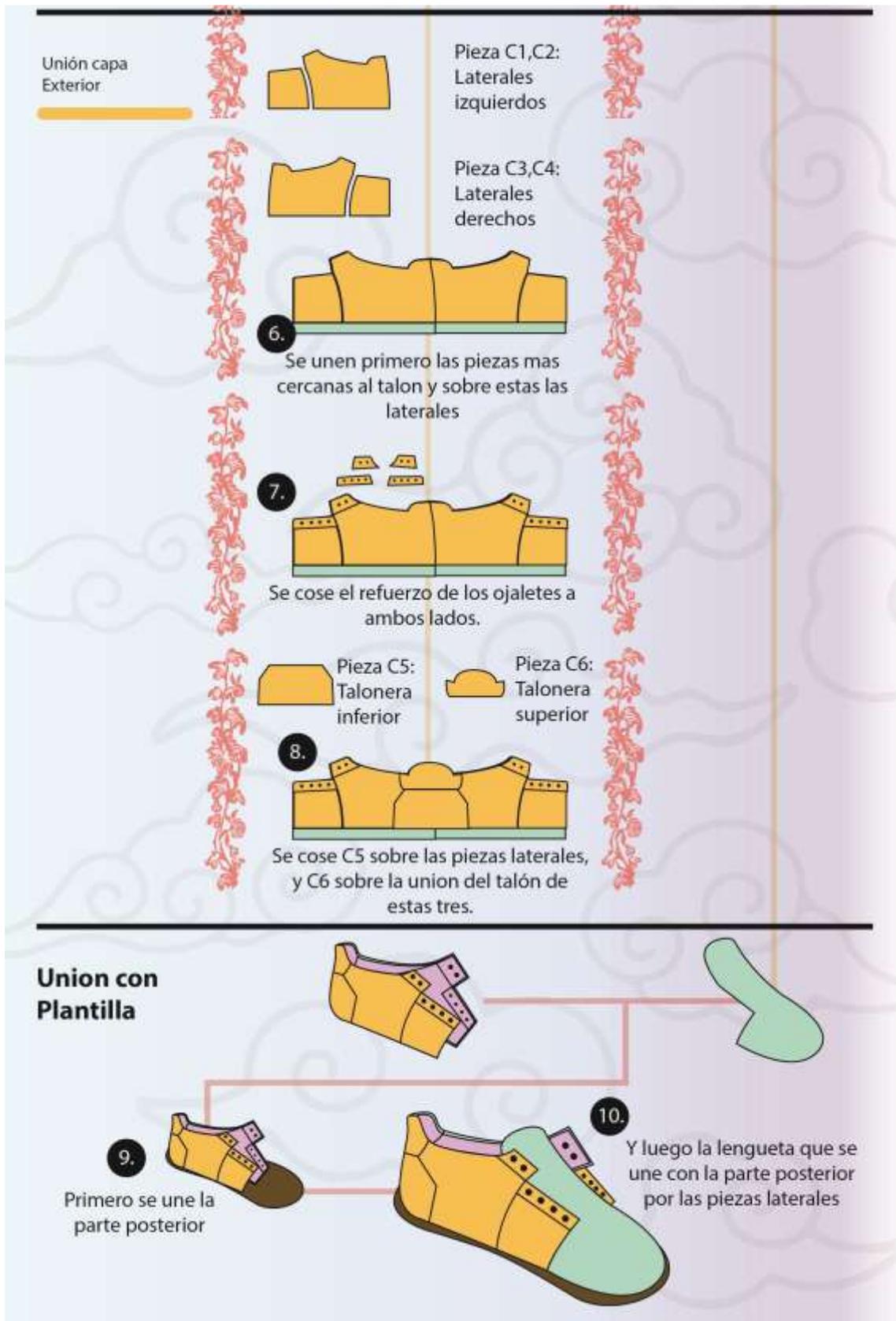


Figura 150, Manual de armado Propuesta 2.

a) Parte inferior

7.2.3. Propuesta 3: El Camino

Toma su nombre del camino que se crea por la estética del zapato en la parte central que abstrae la idea de una carretera con un delimitante a cada lado. Se caracteriza por el uso de piezas de refuerzo en los laterales de la lengüeta para darle forma a la puntera y apoyar el uso de solo cuatro ojaletes funcionales. Para ver el diagrama de armado completo revisar ANEXO 16.



Figura 151, Prototipo Propuesta 3.

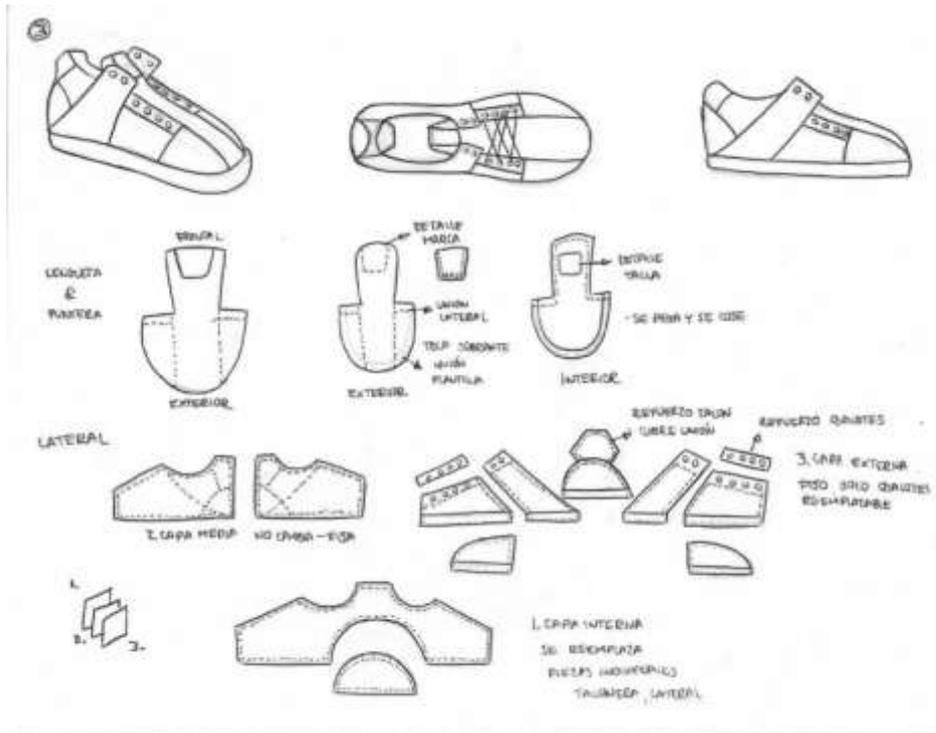


Figura 152, Boceto Propuesta 3.

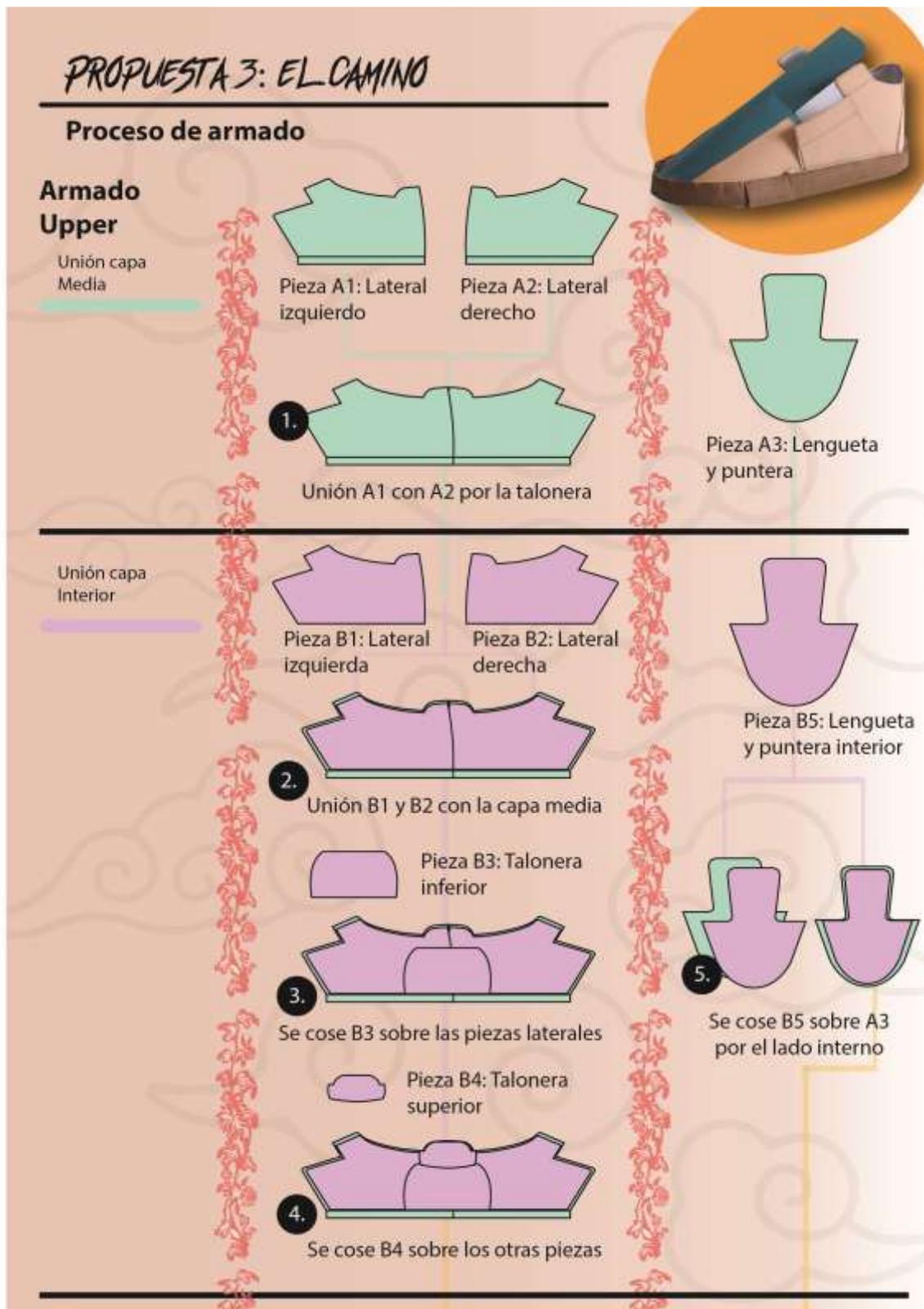


Figura 153, Manual de armado Propuesta 3.

a) Parte superior

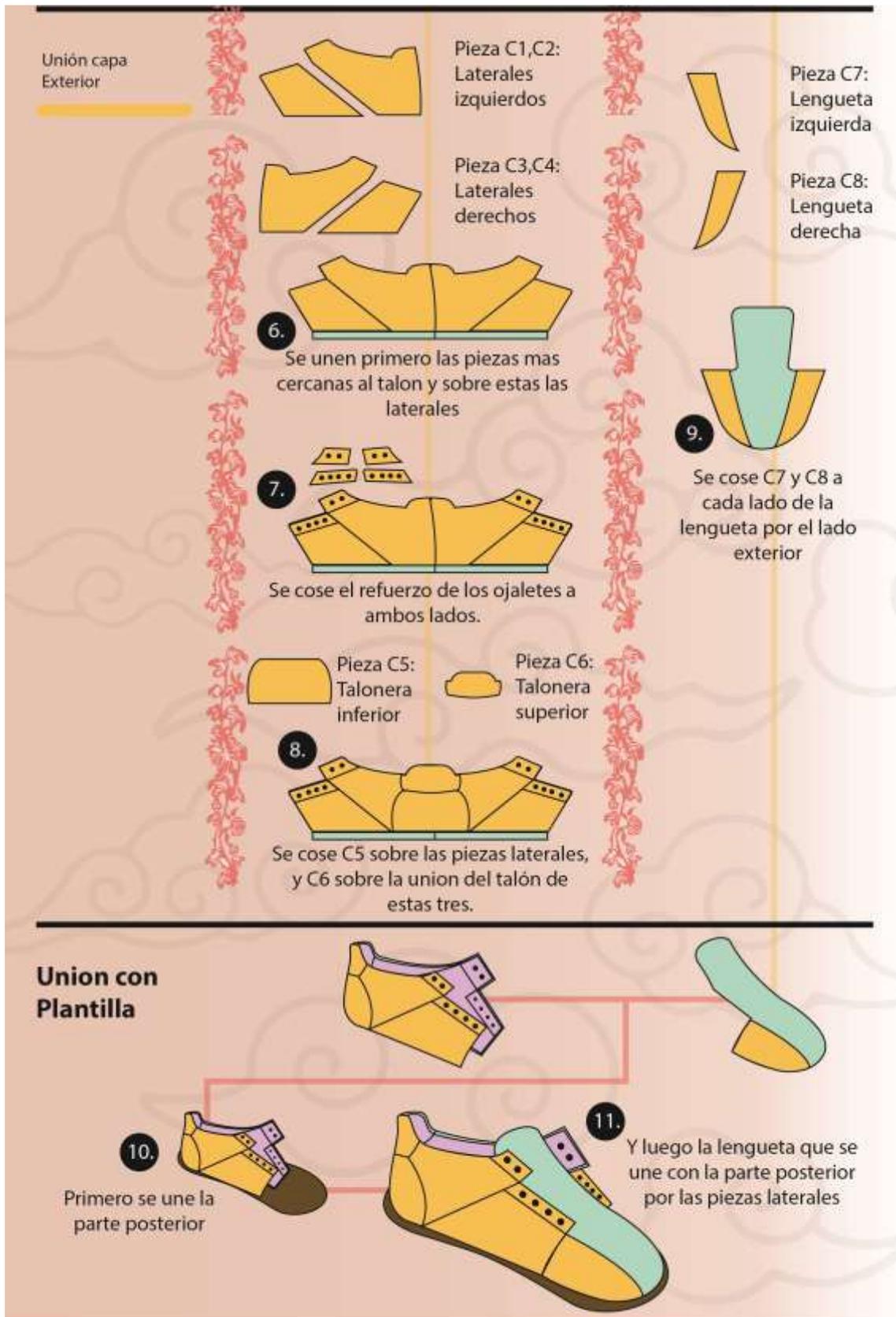


Figura 154, Manual de armado Propuesta 3.

a) Parte inferior.

7.2.4. Elección de propuesta

Después del desarrollo de estas tres propuestas se las calificó con una matriz de evaluación, tomando como referencia los siguientes criterios:

Mantenimiento: Grado de dificultad para poder reemplazar las piezas que más sufren desgaste en la capa interior.

Viabilidad: Grado de dificultad que se tiene para fabricar el producto y poder repetir las mismas acciones para alcanzar una misma calidad de producto

Desecho: Grado de dificultad que tiene la propuesta de ser separada para que a su desecho no se convierta en basura y puedan ser reutilizadas.

Diseño: Grado en que la propuesta presenta variantes respecto a la competencia y modelos del actual mercado.

Las determinantes de Mantenimiento y Desecho son las que tendrán mayor peso al momento de tomar la decisión final, al ser las que están relacionadas directamente con los objetivos del proyecto. A continuación se expondrá una tabla con la comparación de puntajes obtenidos en el caso de cada propuesta. Para ver las tablas con la matriz de evaluación de cada propuesta revisar ANEXOS 1,2 y 3.

Tabla 7.

Comparación Evaluación de Propuestas.

Criterios Evaluación	Calificación: de 1 a 10, siendo 10 excelente.		
	Puntaje: máximo puntaje 70		
	Propuesta 1	Propuesta 2	Propuesta 3
Puntaje Total	48	45	51
I. Mantenimiento	4	9	5
II. Viabilidad	6.5	3	7
III. Desecho	7	7.5	7.5
IV. Diseño	8.5	6.5	8.5
Conclusión	Es la propuesta con más alto valor de diseño, sin embargo esto afecta al número de piezas que se pueden reparar.	Tiene el mayor número de piezas reparables pero su fabricación se vuelve demasiado complicada.	Es la propuesta que está en el medio de las tres, su fabricación es complicada pero es consecuente al número de piezas reparables.

7.3. Actividad 3: Desarrollo propuesta Final

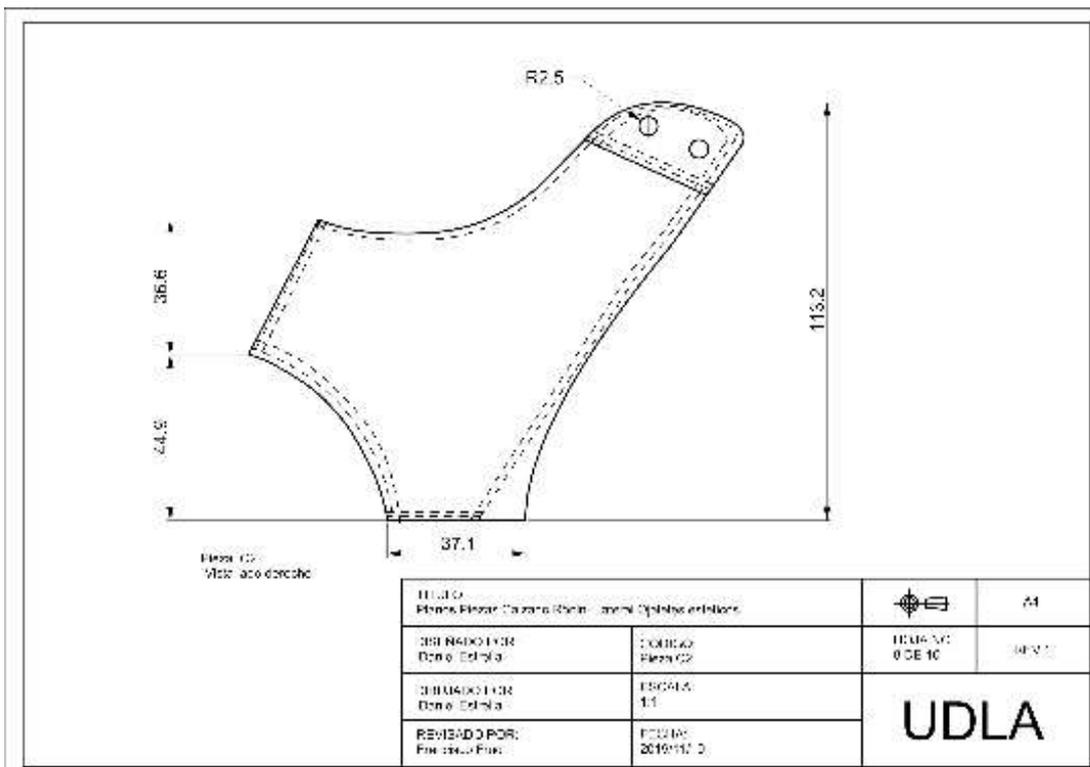
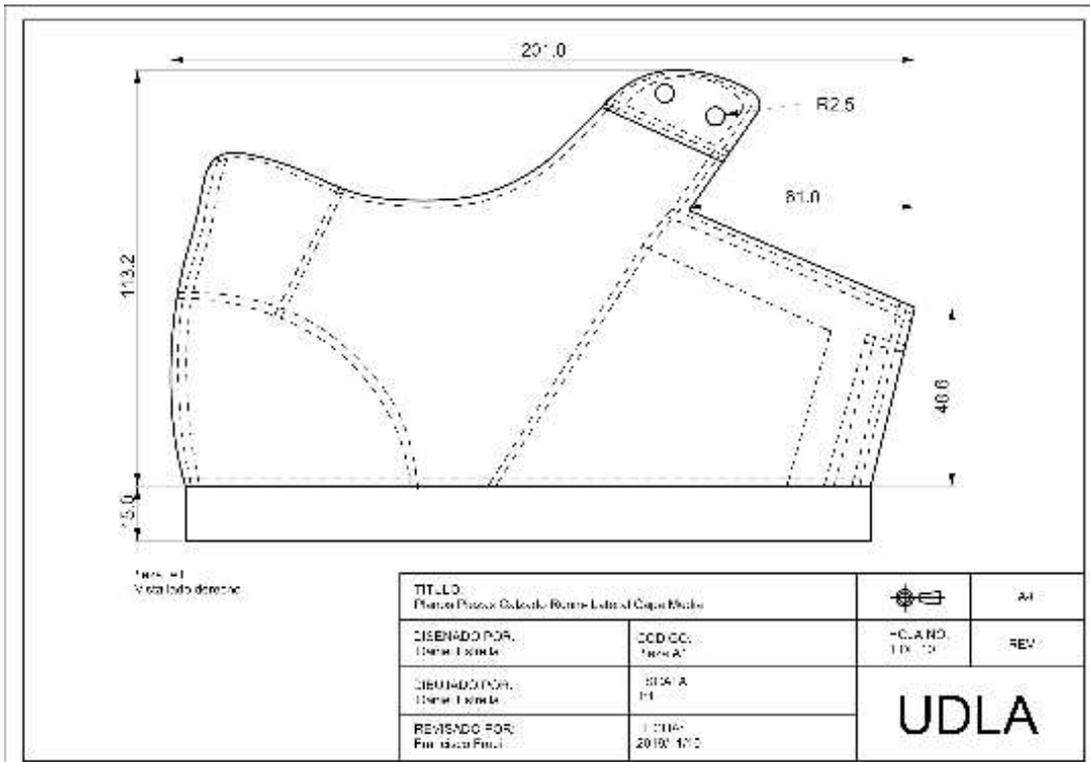
La propuesta escogida para desarrollarse es la numero 3 de la cual se adaptará las mejores opciones del resto de propuestas. Con esto se pasará a hacer la estandarización de piezas para lo que hará planos de cada pieza generada a través del diseño con horma. Se realizará los diagramas de armado, reparación y desecho de la propuesta final junto con la elección de la paleta de colores para su producción.

Recursos: Programas de diseño digital, papel, mejores características de cada propuesta

Resultados esperados: planos finales del producto, manual de armado, desecho y reparación.

7.3.1. Estandarización de piezas

Se realizó los planos finales de cada pieza tomando en cuenta por donde irán los cocidos y respetando el exceso de tela que debe haber para su unión. Se pondrá como ejemplo los planos de las piezas laterales externas e internas como referencia del trabajo realizado. Para ver todos los planos de cada pieza de la propuesta final revisar ANEXO 13.



7.3.2. Elección de cromática

Para la elección de la paleta de colores que se usara en la producción del producto final se desarrolló tres propuestas de color que se originan a partir de moodboards en los que se recolecto referencias visuales relacionadas con el concepto de la marca y que vallan acorde a las determinantes estéticas del brief de diseño.

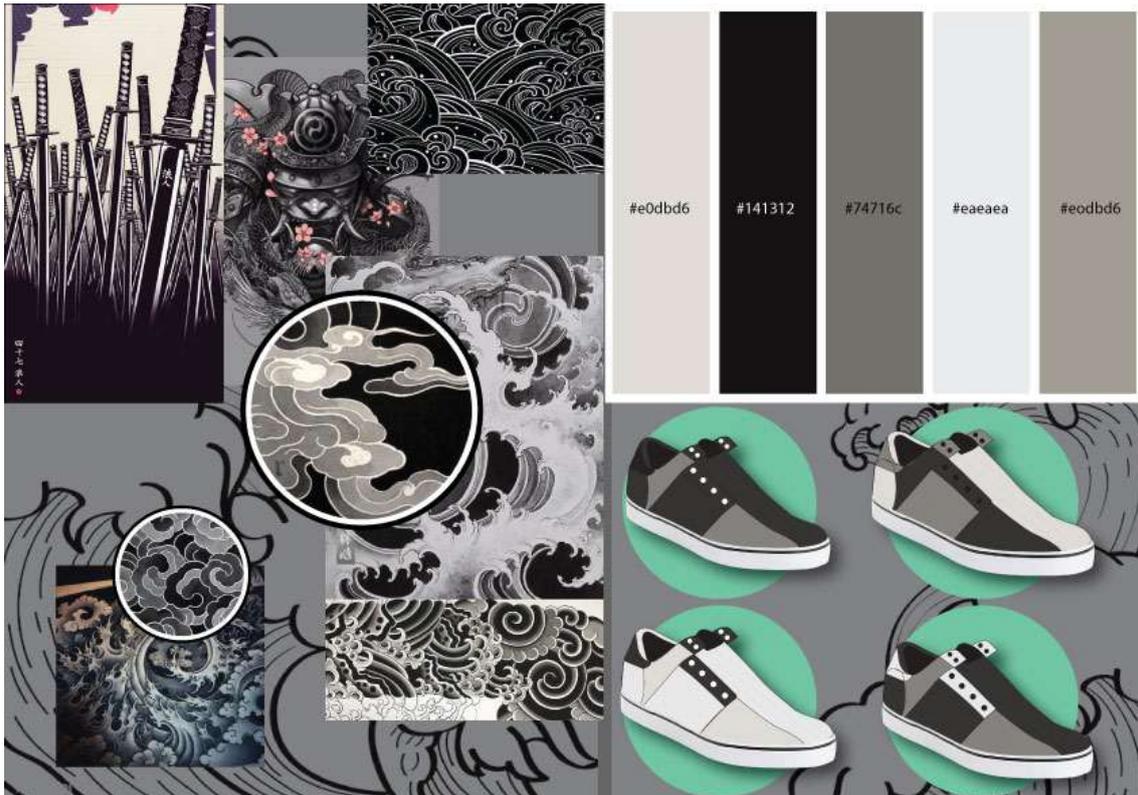


Figura 155, Moodboard Cromática escala de grises.

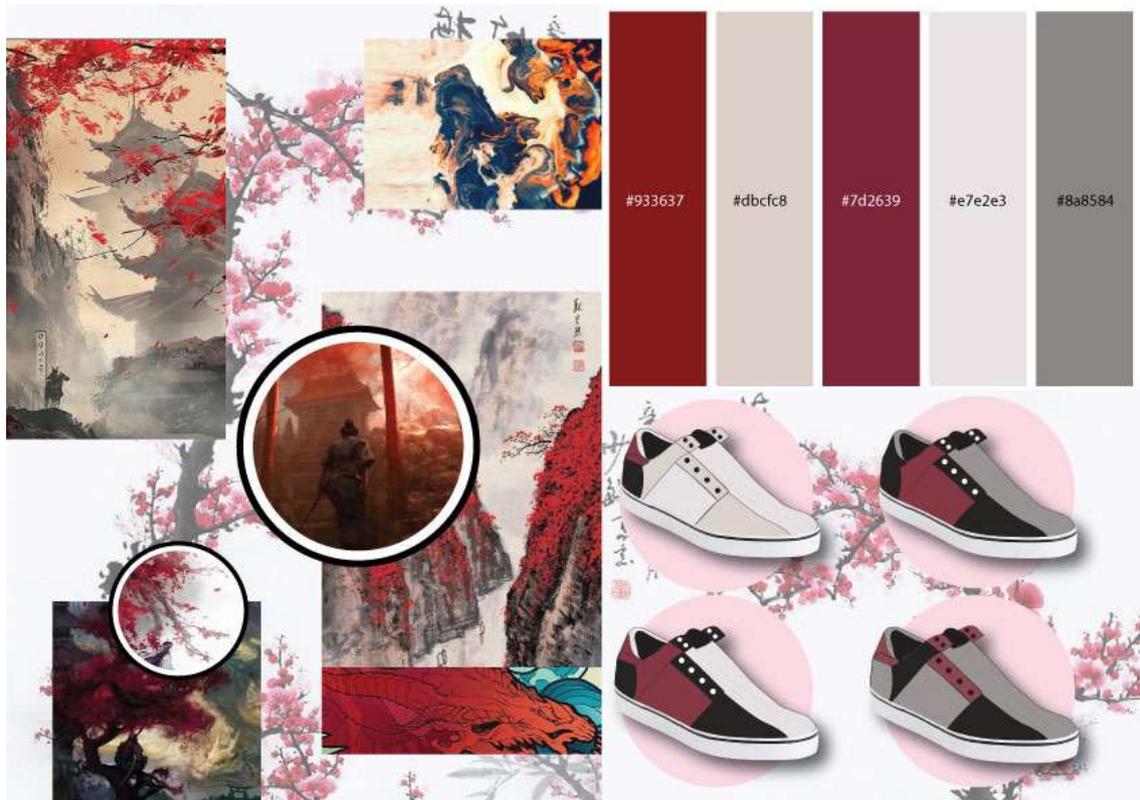


Figura 156, Moodboard Cromática colores cálidos.



Figura 157, Moodboard Cromática colores fríos.

Se escogió la propuesta de color negro como la que se fabricará en un inicio como prueba del proceso de fabricación propuesto, esto debido a su sobriedad estética y que las otras dos propuestas puedan aprovechar materiales de esta cromática, por lo que queda como opción para un segundo par de producción de cualquiera de las otras dos opciones.

7.3.3. Modelado 3D

Con el fin de poder ver la propuesta de una forma más visual se realizó un modelo de estudio en el programa Rhinoceros 3D en el cual se simuló los materiales y colores escogidos. Se usará el modelado en despiece para los diagramas de reparación y desecho.



Figura 158, Modelado propuesta de diseño.

7.3.4. Diagrama de Armado

Para el desarrollo de los diagramas finales de armado se usó como referencia la estética usada en los manuales de Lego, ya que en estos se destaca claramente el número de piezas y cómo se ensamblan una con otra. Para ver el diagrama de armado completo revisar ANEXO 17.

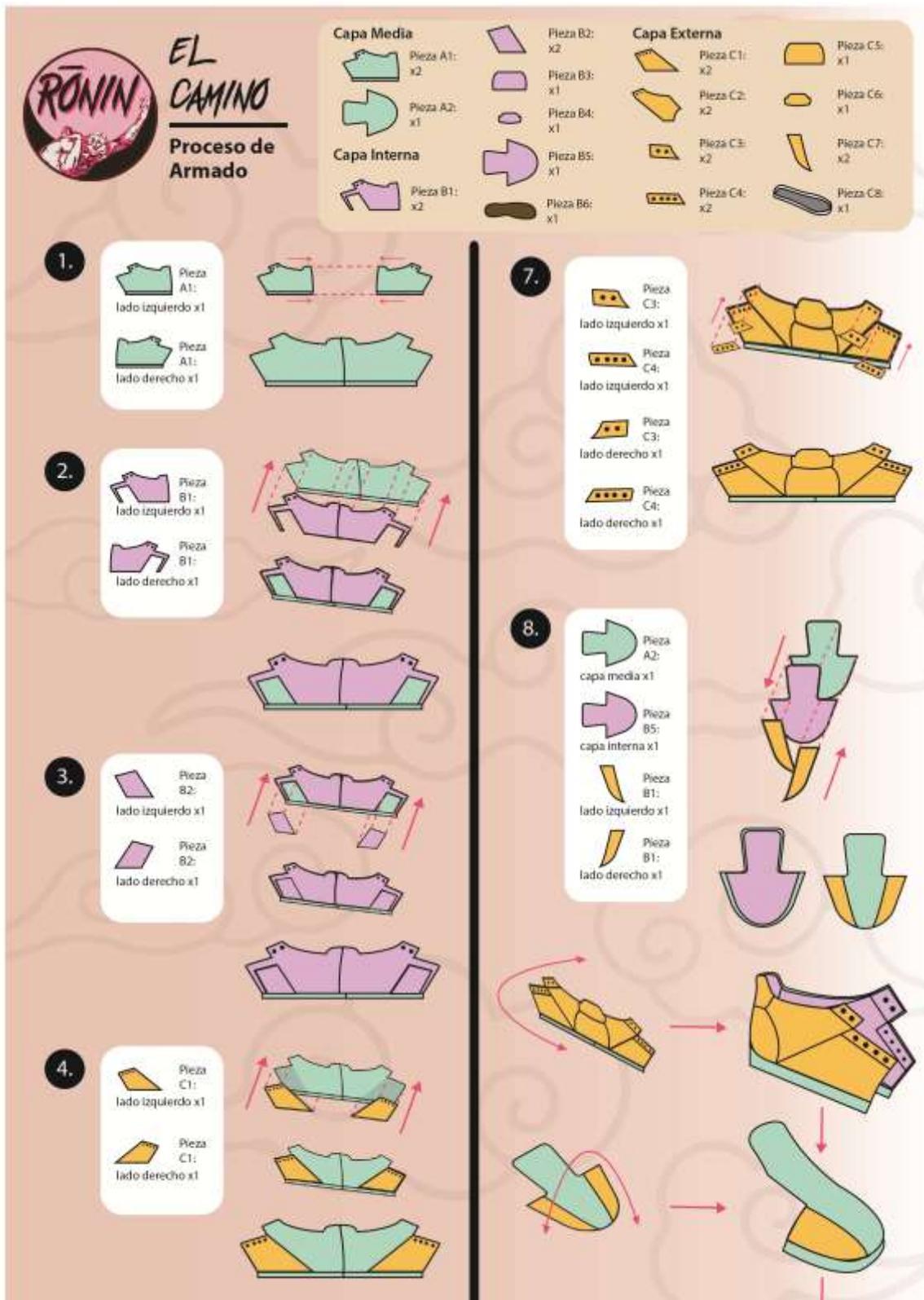


Figura 159, Manual de armado Propuesta Final.

a) Parte superior

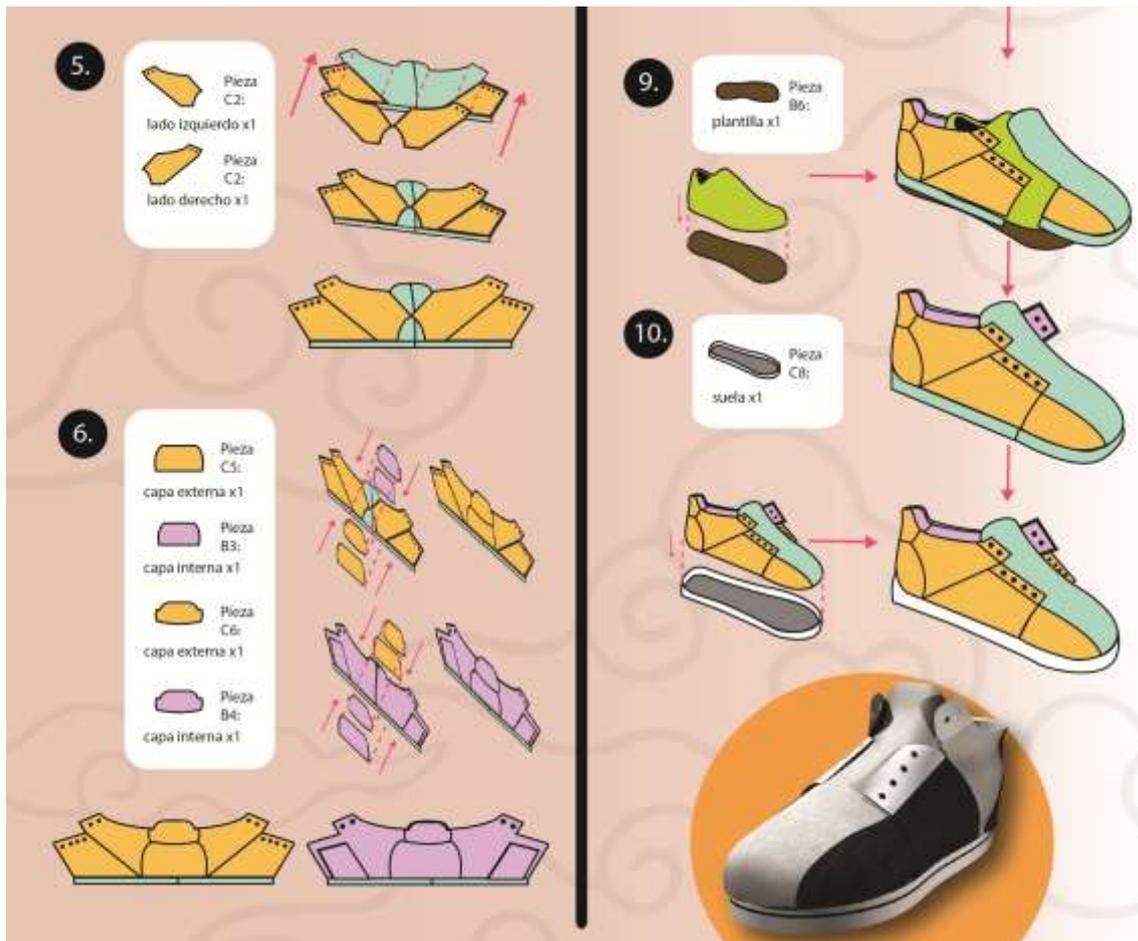


Figura 160, Manual de armado Propuesta Final.

a) Parte inferior

7.3.5. Diagramas de Reparación y Desecho

Para el posterior uso como parte del servicio que viene con el producto se realizó un manual de reparación en el que se especifica que piezas, mediante el diseño que se implementó en el zapato, son más fáciles de reparar y cuál es el proceso a seguir para el reemplazo de cada una. Este diagrama irá como enlace de la publicidad que se use para presentar el producto y estará para descarga libre del usuario con el fin de que si no realiza el mantenimiento de su calzado a través de los canales de la marca pueda dárselo al artesano con el que vaya a hacerlo y así se facilite su trabajo.



Figura 161, Manual de reparación Propuesta Final.

a) Página 1



Figura 162, Manual de reparación Propuesta Final.

a) Página 2



Figura 163, Manual de desecho Propuesta Final.

7.4. Actividad 4: Presentación Producto Industrial

7.4.1. Piezas y materiales



Figura 164, Render explosión de piezas Propuesta Final.

Para exponer las piezas de la propuesta final se realizó un render en explosión para poder visualizar las principales parte del zapato a producirse, a continuación se detallan la cantidad y material de cada pieza en relación a la zona en que están del calzado.

Tabla 8.

Piezas Propuesta Final.

No.	Pieza	Nombre	Desig.	Cantidad	Uso	Material
1.		Carrilera	A1	2	Externo	Lona Sport
2.		Lengüeta y puntera	A2	1	Externo	Lona Sport
3.		Carrilera forro	B1	2	Interno	Malla poliester
4.		Lateral forro	B2	2	Interno	Malla poliester
5.		Talón inferior forro	B3	1	Interno	Malla poliester
6.		Talón superior forro	B4	1	Interno	Malla poliester
7.		Lengüeta forro	B5	1	Interno	Malla poliester
8.		Plantilla	B6	1	Insumo	EVA Foam
9.		Carrilera funcional	C1	2	Externo	Lona Sport
10.		Carrilera estética	C2	2	Externo	Lona Sport
11.		Ojaletes estéticos	C3	2	Externo	Cuero
12.		Ojaletes funcionales	C4	2	Externo	Cuero
13.		Talón inferior	C5	1	Externo	Lona Sport
14.		Talón superior	C6	1	Externo	Cuero
15.		Refuerzo puntera	C7	2	Externo	Cuero
16.		Suela	C8	1	Insumo	Caucho

7.4.2. Tiempos y procesos

Tabla 9.

Tiempos del proceso de fabricación.

Proceso	Actividad	Tiempo
Cortado	Corte de lona	45 minutos
	Corte de forro	30 minutos
	Corte de plantilla	8 minutos
Total proceso de cortado de piezas		1h 23 minutos
Armado y pegado	Desbastado de lona	15 minutos
	Desbastado de forro	8 minutos
	Aplicación de pegamento	7 minutos
	Unión de piezas	15 minutos
	Cosido	45 minutos
Total proceso de armado parte superior		1h 30 minutos
Unión con la parte inferior	Pegado de la plantilla	12 minutos
	Unión con la palmilla	5 minutos
	Cosido	15 minutos
	Pegado de la suela	30 minutos
Total proceso de pegado unión con la suela		1h 2 minutos
Alistado	Secado	30 minutos
	Desmoldado	3 minutos
Total proceso de alistado del zapato		33 minutos
TOTAL	4 horas 28 minutos	

7.4.3. Cromática

Se explora el calzado en diferentes gamas cromáticas de acuerdo a lo planteado con los moodboards de los aspectos estéticos, haciendo pruebas con colores cálidos y fríos. El uso de lona sport puede permitir la exploración en cuanto a cromática por sus variedad de oferta, el cuero o la gamuza tiene estas mismas características por lo que para la producción es una posibilidad de material a explorar para dar resistencia y contraste entre textiles y pieles.



Figura 165, Renders exploración colores cálidos

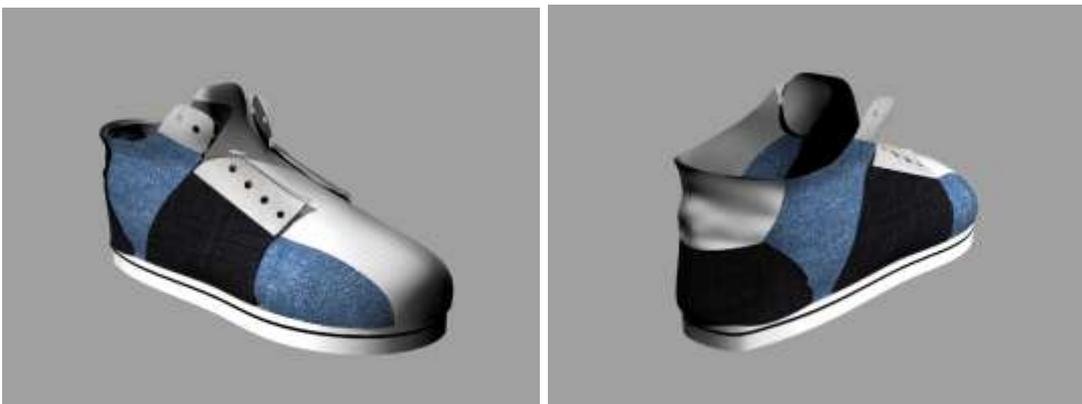


Figura 166, Renders exploración colores fríos.

7.5. Plan de Producción

El proceso de armado del calzado será enteramente artesanal y se apoyará en el manual de armado para la explicación y comprensión del maestro artesano.

El proceso comienza con el corte de las piezas en los respectivos materiales de tela para empezar el armado del upper. Se necesita del material base, las plantillas de cada pieza, hechas previamente en la estandarización y de tijeras de corte para tela.



Figura 167, Corte de telas Propuesta Final.

Una vez se tienen todas las piezas se procede a pegar y cocer las piezas entre sí. Se usa pegamento de contacto como adhesivo e hilo de algodón para el cocido. Se necesita de una máquina de coser para el proceso.





Figura 168, Cocido de piezas Propuesta Final.

Del resultado de este proceso se obtiene el upper o parte superior del zapato la cual se debe cocer y pegar a la plantilla junto a la suela. La plantilla está hecha de cartón con una capa de goma eva necesaria para llenar el espacio entre la plantilla y la suela. La suela es de caucho polipropileno.



Figura 169, Armado parte superior Propuesta Final.

La unión entre upper y suela se hace dentro de la horma con la que se hizo el diseño al principio del diseño formal con el fin de darle la forma del pie al calzado. Una vez armado se deja secar por 12h antes de desmontarlo.

Para este proceso se necesita de clavos y martillo de zapatos. Pegamento de contacto para la unión. Horma del zapato.



Figura 170, Desmoldado de la horma Propuesta Final.



Figura 171, Zapato derecho Propuesta Final.

7.6. Presupuesto

Para el desarrollo del presupuesto se determinó una producción inicial de 300 pares pensando en tener un stock de productos listos para la venta para esto se tendrá en cuenta que la mano de obra artesana es un costo variable ya que cambia dependiendo del número de pares a producir.

7.6.1. Calculo mano de obra

De acuerdo al Departamento Jurídico de la Cámara de Comercio de Quito se estableció en 2018 como salario mínimo para operarios de artesanos el valor de 386.00 dólares. (Cámara de Comercio de Quito, 2018). Teniendo en cuenta que se trabajan 40 horas semanales, por las 4 semanas que tiene cada mes se trabaja unas 160 horas en promedio mensuales.

$$\begin{array}{rcl} 160 \text{ horas} & \text{———} & \$ 386 \\ 1 \text{ hora} & \text{———} & X = \$ 2.40 \end{array}$$

Sabiendo que el artesano se demora 2 horas 53 minutos para el proceso de corte y armado de la parte superior o upper el costo de mano de obra artesana es de \$ 6.92 que se fijó con el artesano.

Y en el caso de la unión con la suela se tarda 1 hora 2 minutos en todo el proceso considerando que incluye los materiales de la palmilla, el costo de mano de obra se establece en \$ 2.48. Incluyendo materiales e insumos como el hilo y el pegamento de contacto el costo final de este proceso es \$ 5. 48.

7.6.2. Costos de Producción

En un inicio para el cálculo del costo de los 300 pares se usara la estrategia de dividir la producción en tres partes, los primeros cien ejemplares serán con cromática de escala de grises, los segundos cien con cromática de colores cálidos y los terceros con cromática de colores fríos como se exploró en la presentación del producto. Esto ayudara a disminuir costos ya que existen materiales que se pueden compartir entre modelos.

A su vez se considera los costos del insumo de las hormas para poder fabricar el zapato en 3 tallas, siendo las escogidas 7 US, 8 US y 9 US para poder tener un número determinado de productos disponibles con variedad estética y de talla. Se plantea ir fabricando más conforme se vayan vendiendo para no quedarse sin stock.

Tabla 10.

Calculo de costos producción 300 pares.

Cantidad	Elementos del Costo	Relación Costo	Precio	Rendimiento	Costo unitario	Costo por unidades producidas
MATERIALES						
75	Lona Sport	Costo por metro	\$ 6,50	0,25	\$ 1,63	\$ 487,50
75	Forro Punta Diamante	Costo por metro	\$ 3,25	0,25	\$ 0,81	\$ 243,75
3	Horma de plástico	Costo Unico	\$ 18,00	0,00	\$ 0,05	\$ 16,20
300	Suela de zapato	Costo por unidad	\$ 5,50	1,00	\$ 5,50	\$ 1.650,00
MANO DE OBRA						
300	Armado de parte superior (upper)	Costo por unidad	\$ 6,92	1,00	\$ 6,92	\$ 2.076,00
300	Unión con la suela	Costo por unidad	\$ 5,48	1,00	\$ 5,48	\$ 1.644,00
INSUMOS						
300	Empaque de producto	Costo por unidad	\$ 0,40	1,00	\$ 0,40	\$ 120,00
300	Cordones para calzado	Costo por unidad	\$ 0,51	1,00	\$ 0,51	\$ 153,00
3	Horma de plástico	Costo Unico	\$ 18,00	0,00	\$ 0,05	\$ 16,20
300	Suela de zapato	Costo por unidad	\$ 5,50	1,00	\$ 5,50	\$ 1.650,00
Totales						\$ 6.390,45

Sabiendo este valor se divide para la cantidad de pares a producir y se puede determinar el costo unitario de producción.

Costo Total Unitario = \$ 21,30

7.6.3. Costos Operativos

Para determinar los costos de comercialización del producto se tomara como referencia lo planteado durante el Business Model Canvas en la etapa de presentación del producto, dividiendo los costos en administrativos y de comercialización.

Tabla 11.

Calculo costos de comercialización.

Determinacion del Costo Total Operativo			
Determinacion del Costo de Comercialización CC			
Publicidad en Instagram			\$ 300,00
Distribución del producto			\$ 360,00
Costo Total de Comercialización			\$ 660,00

Tabla 12.

Calculo costos administrativos.

Determinacion del Costo de Administración C A			
Registro de la marca			\$ 208,00
Compra de dominio web			\$ 20,00
Costo Total de Administración			\$ 228,00

Con estos valores presentes se realizó el cálculo unitario y total del costo de comercialización dentro del producto.

Tabla 13.

Calculo final costos comercialización.

Determinación del Costo Total Operativo (CC +CA)					
Costo Total Operativo (CTO)=	\$	660,00	+	\$	228,00 = \$ 888,00
Costo Unitario Operativo (CTO/Unid. Prod.)=	\$	888,00 /		300	= \$ 2,96

7.6.4. Determinación del precio de venta

Para el cálculo del precio de venta se consideró los valores antes calculados en producción y comercialización. A demás se estableció como porcentaje de utilidad el 40% buscando estar en el rango de precios de 40 a 60 dólares, planteados al principio de los determinantes económicos.

Tabla 14.

Calculo precio de venta.

Producto	Costo Unitario de Producción (CUP)	Cto. Unit. Operativo (CUO)	Cto. Total de Venta(CTV)	Utilidad	Precio de Venta Sin IVA	Precio de Venta Con IVA
Producto	\$ 21,30	\$ 2,96	\$ 24,26	\$ 14,56	\$ 38,82	\$ 43,48

Siendo el valor final de venta con IVA \$43,48.

7.6.5. Punto de Equilibrio

Finalmente para para determinar cuántos pares de calzado de deben vender para recuperar la inversión inicial se hizo el cálculo de costos y utilidades totales en relación al valor fijado de venta. Siendo de 46 piezas de calzado.

Tabla 15.

Calculo punto de equilibrio.

Unidades a producir		300,00	
VENTAS TOTALES	COSTOS TOTALES	UTILIDAD TOTAL	ROI
\$ 12.165,00	\$ 7.278,45	\$ 4.886,60	67,14%
PUNTO EQUILIBRIO		46,1	Unidades

7.6.6. Calculo costos de reparación

Teniendo en cuenta que se planea usar los servicios artesanales implementados en la fabricación dentro del servicio de reparación y mantenimiento de calzado se calculara el valor de las principales piezas de la propuesta de diseño en relación al costo de material, tiempo de trabajo y mano de obra.

Tabla 16.

Calculo costos mantenimiento.

Proceso	Material	Tiempo	Mano de obra	Costo Total
Cambio ojaletes	\$ 3.00	30 minutos	\$ 1.20	\$ 4.20
Cambio talonera	\$ 5.00	45 minutos	\$ 1.80	\$ 6.80
Reparación forro lateral	\$ 4.00	30 minutos	\$ 1.20	\$ 5.20
Reparación forro talonera	\$ 5.00	1h 20 minutos	\$ 3.20	\$ 8.20
Mantenimiento	\$ 4.00	45 minutos	\$ 1.80	\$ 5.80

7.7. Comunicación estratégica

Objetivo específico 3: Elaboración de la imagen de la marca del calzado y comunicación del producto, que destaque su valor agregado.

7.7.1. Actividad 1: Business Model Canvas.

Identificar los participantes y determinantes dentro del proceso de comercialización del producto.

Recursos: Formato de Business Model Canvas, programas de diseño digital. Investigación sobre el mercado nacional de calzado y el usuario objetivo.

Resultados esperados: Determinantes del proceso de comercialización

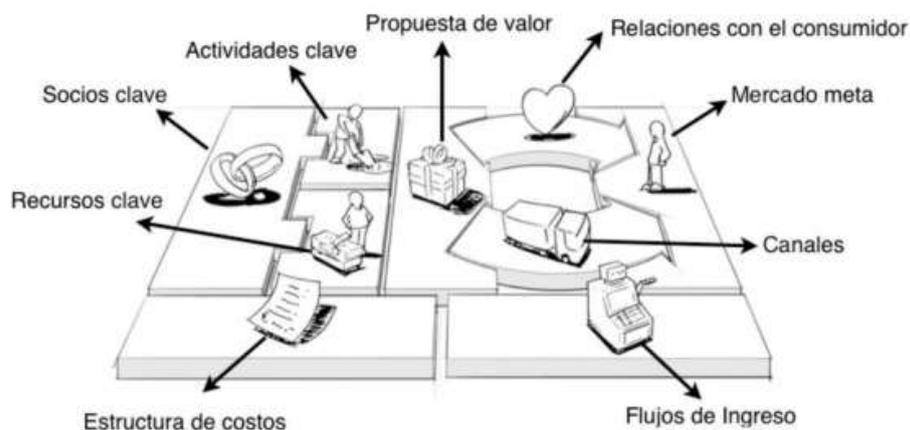


Figura 172, Vista gráfica Business Model Canvas.

Adaptado de (Emprenderalia, 2019).

7.7.1.1. Segmentos del Cliente

Usuario Objetivo

Género: Masculino

Edad: 15 a 24 años

Estrato socio económico: Clase Media y Clase Media Alta EL 83 % del Ecuador pertenece a este estrato según se determinó en la encuesta realizada por el Instituto Nacional de Estadísticos y Censo (INEC, 2014)

La población total de posibles clientes es de 82.320 personas como se obtuvo en la etapa del diseño metodológico.

7.7.1.2. Propuesta de Valor

La propuesta de valor del producto radica en la preocupación de los usuarios por tener un producto que sea consciente de los desechos que su industria genera, y que no implique un impacto grave para el ambiente. Por lo que el modelo de calzado de Rönin propone mitigar el desecho dentro de su producción y a la hora de su desecho. Esto a través del diseño el cual facilita la reparación del zapato alargando su vida útil y permitiendo su separación para un correcto desecho en el que posteriormente se puedan reciclar los materiales.

7.7.1.3. Etapas

Para la elección de actividades dentro de cada determinante propuesta en el Business Model Canvas se decidió dividir el proceso de comercialización del producto en tres etapas dependiendo el momento en su vida con respecto al posicionamiento que tiene en el mercado y su relación con el usuario.

Presentación: En esta etapa se usara estrategias para introducir el producto al mercado, se busca iniciar los canales de interacción con el usuario, recopilar información y dar conocer el valor agregado.

Consolidación: El producto ya forma parte del mercado y se tiene un registro de clientes con lo que se plantea estrategias para comenzar a formar una comunidad con usuarios que sientan afinidad a la imagen que la marca proyecta.

Seguimiento: Con una comunidad de usuarios ya creada se usara estrategias que incentiven la participación de estos dentro de la creación de nuevas

temáticas para la estética de los productos y publicidad, seguir los intereses de estos grupos para que la marca haga presencia en eventos y actividades relacionadas.

7.7.1.4. Canales

Presentación

Imagen Corporativa: Para la etapa de presentación del producto se usará la marca desarrollada para generar las primeras publicidades que destaquen el concepto detrás de la identidad de Rönin y el valor agregado del producto en cuestión. Esta imagen se implementará a las etiquetas y empaques.

Publicidad: Se usará los diagramas de reparación y desecho para hacer publicidad web que se publicara en redes y dentro de la página de Rönin en los que se destacaran los beneficios de dar mantenimiento al calzado y la importancia del control en el desecho de este producto.

Consolidación

Videos: se realizarán tutoriales con ideas para personalizar el calzado manualmente los cuales se publicarán en redes.

Concursos: se realizará promociones por medio de las cuales se entable un dialogo con el cliente para generar propuestas de diseño a nivel estético que puedan aplicarse al producto, dentro de un concurso en el que el modelo más votado gane el primer par de una serie exclusiva en la que se use su diseño.

Seguimiento

Canales de retorno: establecer canales de retorno de producto, tanto para mantenimiento como para desecho en el que se implemente un sistema de beneficios para los usuarios que prefieran el uso de mi servicio.

Publicidad eventos: dar seguimiento a los eventos y actividades a las que muestra interés el usuario objetivo. Generar publicidad del producto enfocándose en mostrar como este es parte de la vida de los usuarios que la usan. Anunciar eventos en los que la marca forma parte y podría presentarse a través de un pop up store.

7.7.1.5. Relación con los Clientes

Presentación

Se establecerá en un principio una relación automatizada en la que apoyada por las redes y el uso de venta por catálogo se pueda comercializar el producto sin la necesidad de tener un contacto directo con el cliente hasta el momento de su compra.

Consolidación

Una vez establecida la imagen del producto se usará estrategias para generar una relación cooperativa en la que a través del contenido que se genere se obtenga respuesta por parte de los usuarios y viceversa, el objetivo es lograr que el usuario se valla sintiendo parte de una comunidad.

Seguimiento

Para mantener el interés del usuario una vez hecha la venta del producto, se llevará una relación personalizada la cual apoyándose en la interacción generada en la etapa de consolidación buscara usar los intereses personales de este grupo para publicitar y mostrar interés por lo que hacen sus clientes.

7.7.1.6. Fuentes de Ingreso

Venta del Producto

Pago al momento de la entrega: Se hace la compra por catálogo y se paga en efectivo al contado al momento de la entrega. Se plantea como una estrategia en la etapa de presentación hasta hacer un nombre en la fidelidad del usuario.

Pago mitad y mitad: Se hace el pago del producto al momento de la compra por catálogo y se hace el pago del envío en el momento de la entrega. Con esto se puede optar por el uso de servicios de mensajería para el despacho de los productos. Se plantea como una estrategia para la etapa de consolidación una vez la calidad del producto este establecida en la mente del usuario.

Pago en línea: Se hace el pago por completo en el momento de la compra por catálogo, para ello se debe contratar un servicio de Paypal por el cual el usuario transfiere su dinero directamente a la cuenta de Rönin. Se plantea para un momento en que el producto y la marca ya sean reconocidos, al punto de poder tener su propio transporte para la distribución del producto.

Venta del Servicio / mixto.

Mantenimiento: dentro del servicio de mantenimiento ya está incluido el valor de mano de obra si se hace a través de la marca, solo se cobra el valor de las piezas que se reemplazaron.

Desecho: Se lleva un sistema de recompensa con los usuarios que vengán a devolver su producto una vez quieran que sea desechado.

7.7.1.7. Recursos Clave

Programas de diseño: software que se usaran para el diseño de la publicidad y las campañas que la marca valla desarrollando.

Redes sociales: uso de redes en especial Instagram y Facebook para la promoción e interacción con el usuario.

Página Web: centro de información y contenido de la marca, lugar de implementación de la venta en línea.

Sistema de envío: servicio usado para el despacho del producto.

7.7.1.8. Actividades Claves

Generación de diseños: crear nuevos modelos de calzado periódicamente, que se vayan adaptando a la moda actual y las nuevas tendencias.

Publicidad: generar contenido para las redes y pagina web que promocionen los productos y actividades de la marca constantemente.

Seguimiento: dar seguimiento al trabajo que hacen los artesanos tanto en la producción como en la reparación del calzado para dar garantía del servicio de calidad que se pretende lograr.

Desecho del producto: asegurarse que los productos que retornan y los residuos de materiales son desechados de forma correcta.

Oportunidades de expansión: Explorar constantemente oportunidades de invertir en maquinaria y transporte propio, al igual que la creación de nuevos productos que giren alrededor del Streetwear.

7.7.1.9. Socios Clave

Proveedores de materiales e insumos: se usará como mayor proveedor de materiales e insumos para la fabricación del calzado a la Importadora Piel Nova del centro de Quito.

Artesanos Zapateros: se debe establecer una asociación de trabajo con los artesanos zapateros para establecer precios fijos y convenientes tanto para la

producción como para el mantenimiento. Esta relación debe ser de alta confianza ya que del nivel del trabajo que tenga el artesano será la calidad del producto.

Distribuidores: ver la posibilidad que durante la etapa de madurez de la marca se pueda generar suficiente volumen de producto para poder venderse por intermediario en tiendas particulares.

7.7.1.10. Estructura de Costos

Costos de materiales: valor de todos los materiales e insumos necesarios para la producción de calzado.

Costos de fabricación: valor de la mano de obra y uso de la maquinaria.

Costos de distribución: valor del servicio o gastos de envío del producto hacia el cliente.

Costos de publicidad: gastos de publicidad en línea y aparición en ferias o eventos.

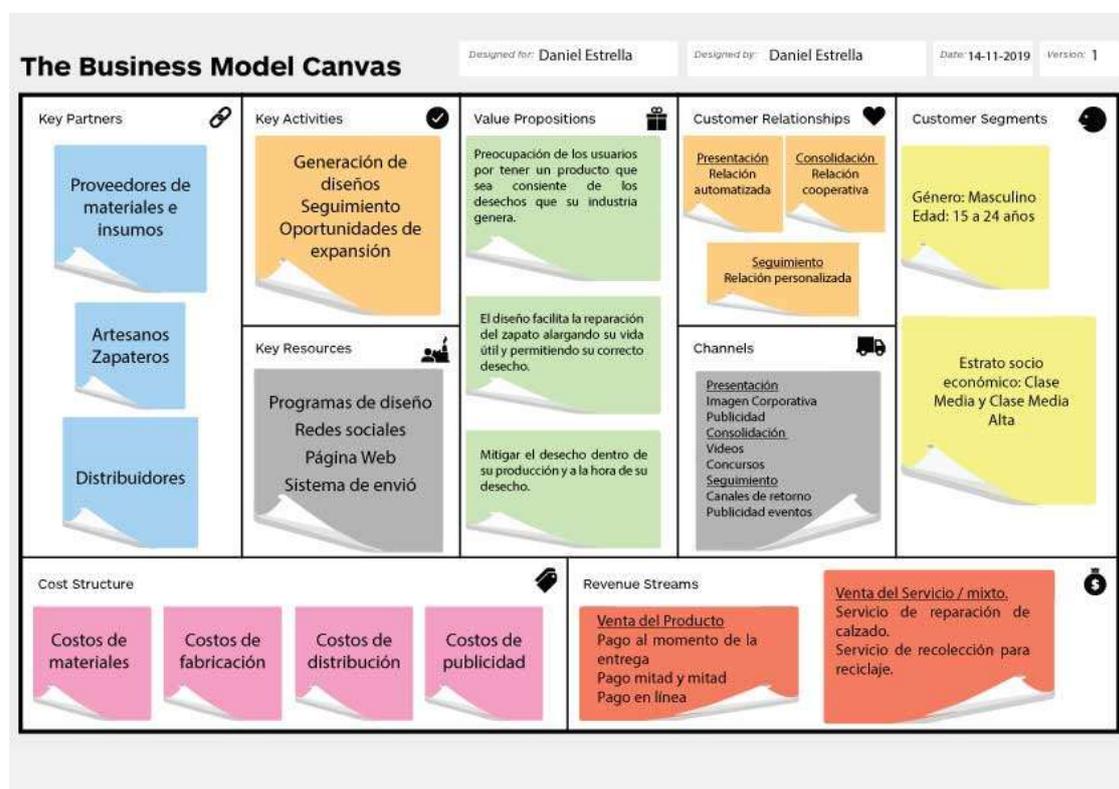


Figura 173, Resumen Business Model Canvas.

7.7.2. Actividad 2: Diseño de marca.

Propuesta de marca para el producto de calzado acorde al concepto propuesto en el brief de diseño.

Recursos: Programas de diseño digital como Illustrator, Photoshop. Investigación sobre el mercado nacional de calzado y el usuario objetivo.

Resultados esperados: Logotipo de la marca.

7.7.2.1. Desarrollo de logotipo.

Para la creación de la imagen que se usara en la presentación del producto se iniciara por la generación del logotipo de la marca seleccionada Rönin, para lo cual se explicara los dos conceptos centrales que se planea mostrar.

Concepto

Rönin

Como se explicó en la generación de concepto en el Brief de diseño, Rönin es un término japonés usado para designar a un samurái sin maestro, pero su significado engloba más que eso, por lo que de toda la connotación alrededor del termino se usara para el desarrollo del logo la usada para referirse a un samurái (un hombre) que ha perdido el objetivo en su vida y se ve obligado a caminar errante, sabiendo siempre que en el pasado sus talentos eran usados bajo un sentido de honor y ahora son vendidos como un mercenario en la espera de conseguir un final digno de un guerrero.

Atlas

La segunda influencia usada para el desarrollo de la marca saca su inspiración del relato mitológico de Atlas y Hércules. Atlas era un titán de la mitología griega que debido a su descomunal fuerza después de que su raza pierde la guerra

contra los dioses griegos es condenado al Tártaro donde debe sostener el mundo en sus hombros por la eternidad.

Hércules por otro lado es un semidiós bendecido con el don de la súper fuerza que mientras se encuentra cumpliendo una de las 12 tareas que le encomiendan los dioses baja al Tártaro y se encuentra con Atlas. Debido a que necesitaba de la ayuda del titán Hércules es convencido para sostener el mundo en sus hombros mientras Atlas cumple con su favor ya que es la única otra persona capaz de sostener ese peso. Una vez Atlas hace su parte del trato considera por un momento faltar a su palabra y dejar a Hércules con la carga de sostener el mundo mientras el escapa de su castigo.

Es en este momento que el relato griego toma similitud con el significado de Rōnin, puesto que Hércules se encuentra en una misión encomendada por los dioses con la cual planea expiar la culpa de sus actos y por lo que le da en ese momento un objetivo en su vida. La idea de tener que quedarse sosteniendo el mundo aterra al semidiós ya que implica nunca poder cumplir su misión y por lo tanto nunca corregir sus errores. También genera que Hércules reniegue de su divinidad ya que es su fuerza su don y su maldición, al principio enfocada a un bien mayor que es el servicio a los dioses y después lo condenada a cumplir con una tarea que solo él puede cumplir.

Cromática

Se usará como color base de toda la marca el color negro siendo un color que combina con cualquier otro y por su valor fuerte dentro de la cultura asiática donde es asociado con la muerte o el inframundo, que en la mitología griega es parte del Tártaro.

El segundo color que se usará será rosado como color contrastante. Siendo el color que tienen las flores de sakura en la cultura japonesa símbolo de fortaleza. Se usará una escala de grises para el logo y la tipografía cuando los colores de fondo no sean los adecuados.



Figura 174, Pantone Marca Rönin.

Tipografía

Teniendo en cuenta que Rönin será una marca usada en calzado de estilo streetwear y que los usuarios objetivos están en un rango de edades de 15- 24 donde son considerados jóvenes, se hizo la experimentación con algunas clases de tipografías afines a esta estética.

RONIN RONIN
RONIN RONIN

Figura 175, Pruebas tipografías desarrollo de marca Rönin.

La tipografía escogida es Act of Rejection a la cual se le aplico los colores para cada caso de uso.

ACT OF REJECTION

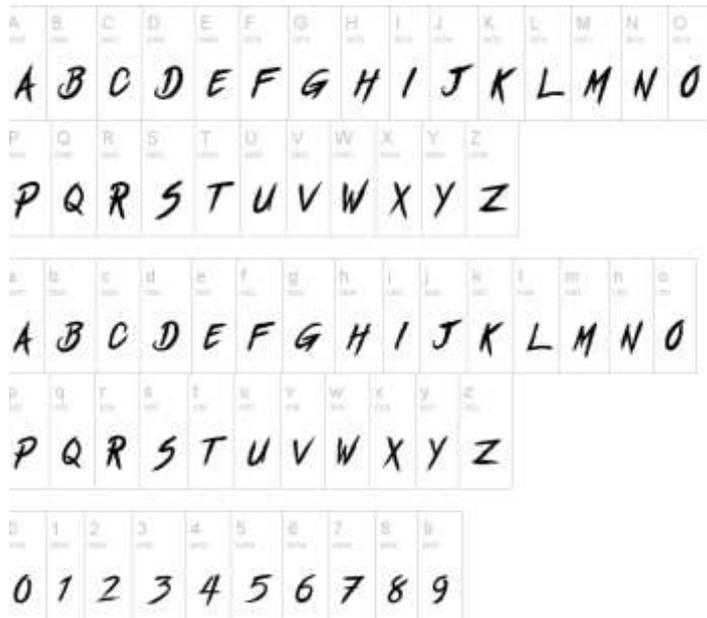


Figura 176, Elección de tipografía marca Rönin.



Figura 177, Aplicación tipografía.

Imagotipo

Para el desarrollo de la parte grafica se usó como referencia imágenes de Atlas cargando el mundo de las cuales se realizó abstracciones hasta obtener el resultado esperado.

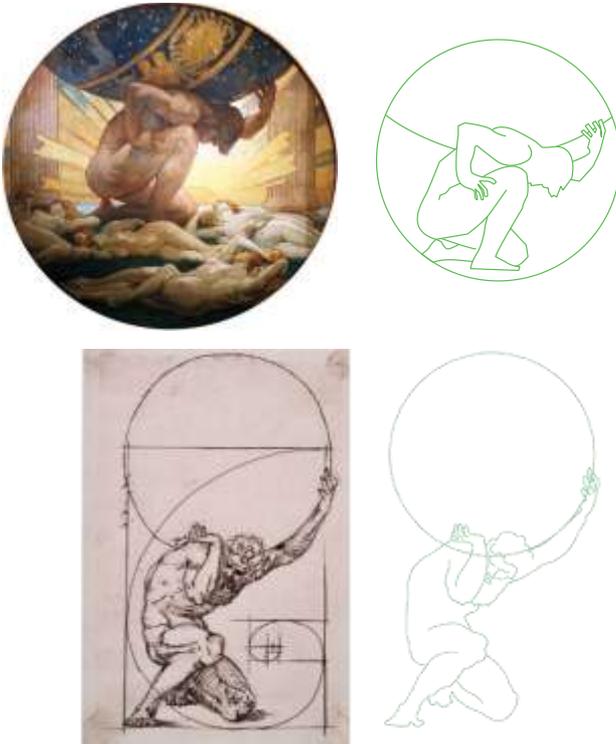


Figura 178, Desarrollo Imagotipo Rōnin.

Se aplicó la cromática y tipografía escogida para el logo final en colores y escala de grises.



Figura 179, Logo final marca Rōnin.

7.7.3. Actividad 3: Diseño sistema de comercialización.

Desarrollo de los componentes publicitarios y puntos de interacción necesarios a lo largo del proceso de comercialización del producto.

Recursos: Programas de diseño digital como Illustrator, Photoshop. Formato de Service Blueprint.

Resultados esperados: Determinar enfoque y función de cada publicidad o arte dentro de su uso en el proceso de comercialización. Publicidad, Ejemplo contenido en redes, touchpoint del servicio de venta, reciclaje y desecho.

7.7.3.1. Service BluePrint

Para determinar cuáles son los puntos de interacción necesarios para generar confianza durante el proceso de comercialización se utilizó la herramienta service blueprint en la que se hizo un diagrama de venta en el que se exploró paso a paso desde cómo se entera el usuario del producto hasta cuando se acaba la vida útil del mismo y debe desecharse.

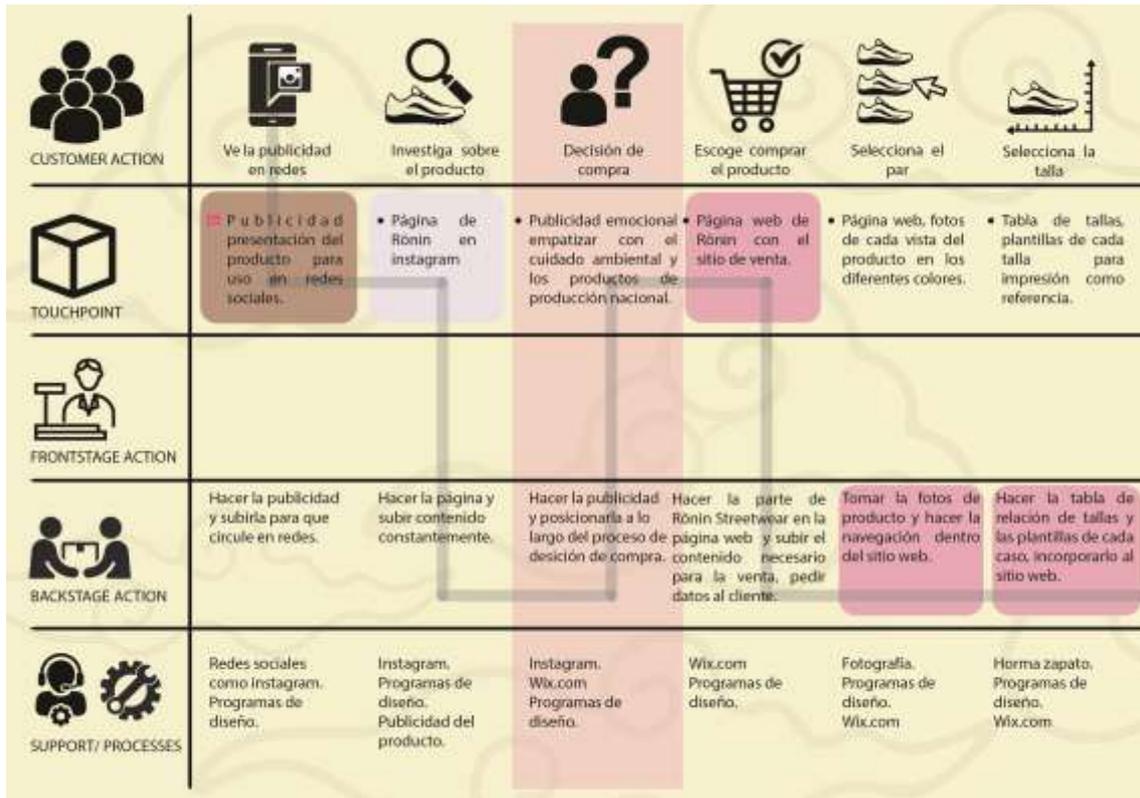


Figura 180, Service blueprint de la propuesta.

a) Lado izquierdo

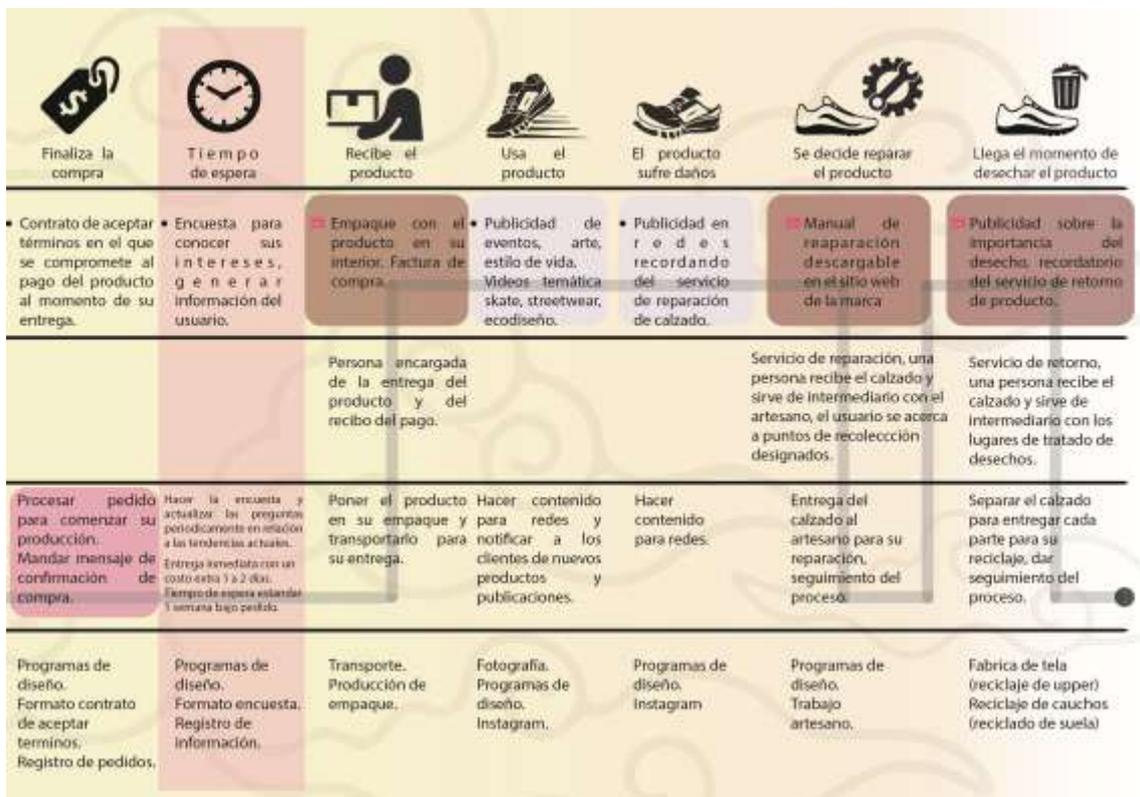


Figura 181, Service blueprint de la propuesta.

a) Lado derecho

Se decidió que las publicidades de introducción del producto, reciclaje del calzado e importancia del desecho serán los artes que se desarrollen a su totalidad ya que son las más importantes y las que se usarán para la validación en el focus group.

7.7.3.2. Presentación del producto.

Para el uso dentro de redes se desarrolló un formato base para aplicar al producto dependiendo su cromática, este se usará como presentación del producto y será la primera imagen que el usuario vea al saltar la publicidad en su dispositivo. Se acompañará con 2 o 3 imágenes en fondo neutro de vistas a detalle del producto. En la descripción de la imagen se pondrá una breve reseña del concepto de Rönin destacando el valor agregado detrás de su diseño, algunas especificaciones de material, además de los enlaces con el sitio web de venta.

Para el uso de la marca dentro del producto se plantea dos posibilidades, la primera es el uso de etiquetas hechas en tela con el logo de la marca para ponerse solo la tipografía como etiqueta del lado derecho y el Imagotipo en la parte de la lengüeta, y la segunda propuesta es hacer un proceso de estampado por cosido en una etapa de pre producción sobre la pieza de la talonera para darle un detalle distinto al zapato.



Figura 182, Publicidad presentación del producto colores fríos.



Figura 183, Publicidad presentación del producto escala de grises.



Figura 184, Publicidad presentación del producto colores cálidos.

7.7.3.3. Publicidad del servicio de reparación y retorno del producto

Con el fin de que el usuario tenga un recordatorio constante del valor agregado del producto se diseñó publicidad pensada para el uso en redes que recuerde sobre la importancia de desechar el calzado responsablemente y que siempre puede optar por repararlo antes que botarlo. Esta se acompañará con los enlaces de los diagramas de reparación y desecho que se posicionaran en la descripción de la publicación.



Figura 185, Publicidad servicio de reparación.

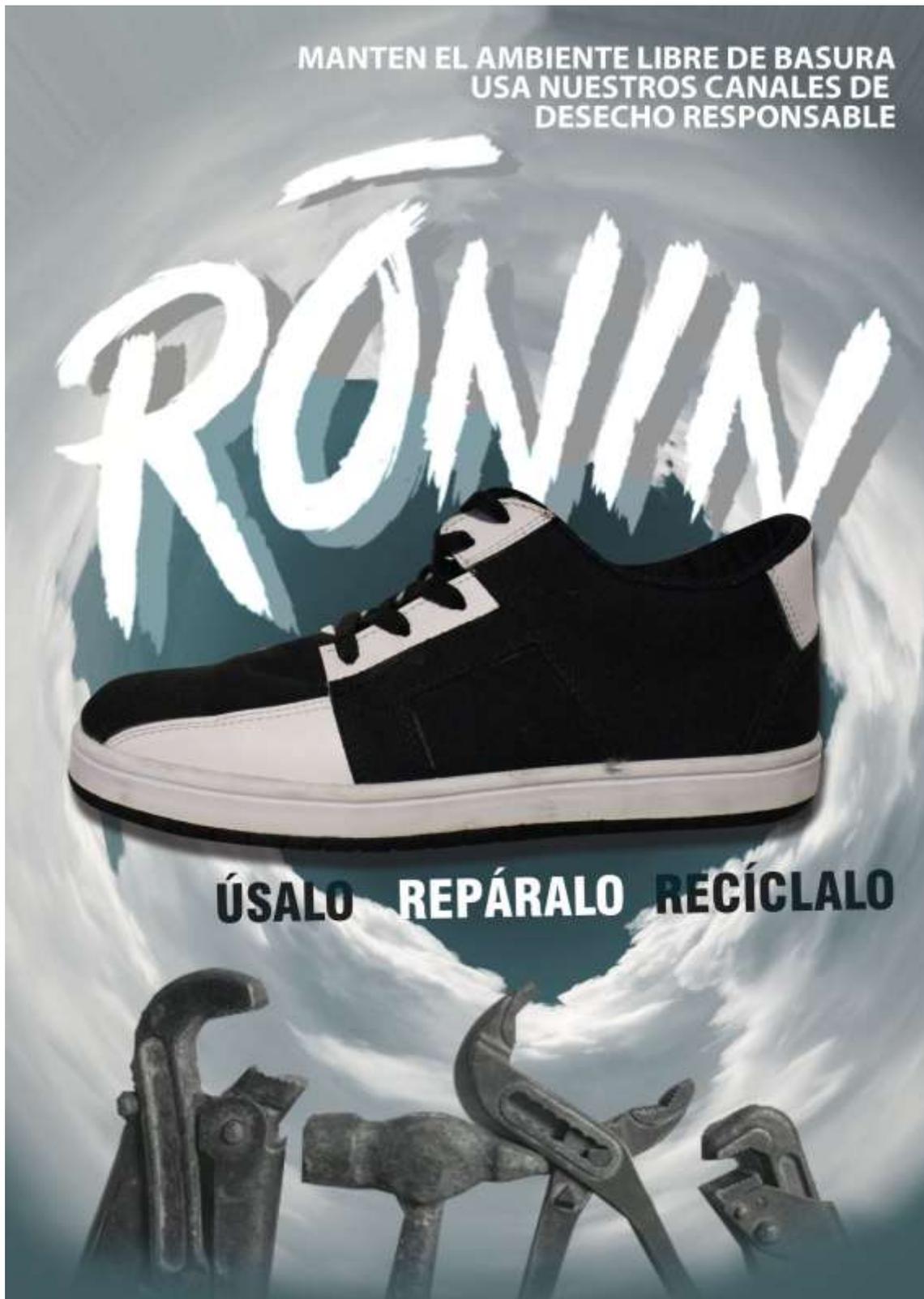


Figura 186, Publicidad valor agregado de reparación.

7.7.3.4. Empaque

Se realizó el diseño de la propuesta de empaque para el producto en el caso de usarse durante el transporte y distribución.

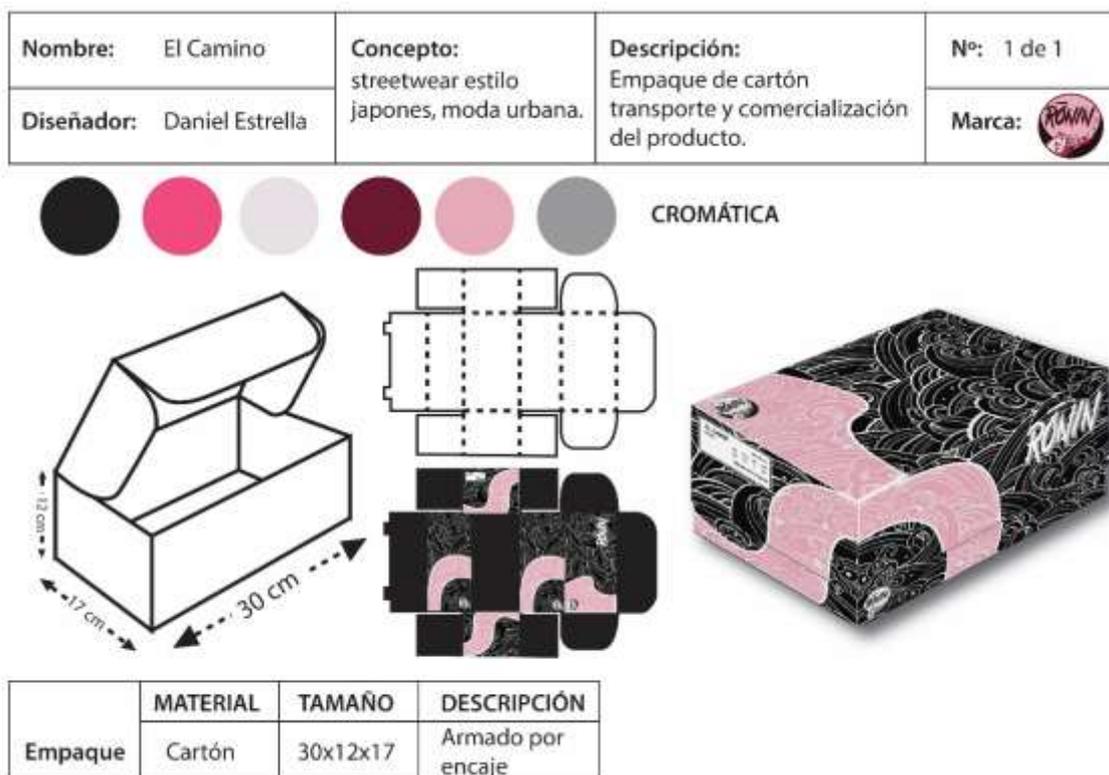


Figura 187, Desarrollo empaque del producto.

7.7.3.5. Etiquetas

Etiquetado sobre prenda

Se realizó el etiquetado bajo normativa, el cual deberá estar expuesto en una parte visible en uno o ambos pares, por lo que se escogió el interior de la lengüeta. Aquí se podrá ver la composición de materiales y también la talla.



Figura 188, Etiqueta técnica del producto.

Etiquetado sobre empaque

Se realizó el etiquetado bajo normativa que ira afuera del empaque en el que se expone la relación de tallas y el lugar de fabricación.



Figura 189, Etiqueta Empaque del producto.

8. VALIDACIÓN

Objetivo específico 4: Medir el nivel de aceptación que el producto tiene a través de un grupo focal de usuarios objetivos para analizar las temáticas más aceptadas por el usuario y si la comunicación del producto logra transmitir su valor.

8.1. Actividad 1: Análisis de la propuesta de producto

Análisis de la propuesta de diseño centrada en sus materiales de acuerdo al consumo y desecho que generan para su comparación con los productos de la competencia investigados durante el proceso de diagnóstico.

Recursos: Programas de diseño digital, fotos de la propuesta de calzado, investigación hecha en la fase de diagnóstico.

Resultados esperados: Generación de consumo de la propuesta. Porcentaje de recuperación y desecho que se genera. Partes del calzado que permiten reparación.



Figura 190, Análisis de materiales Calzado Rönin.

8.1.1. Materiales y procesos

Para su análisis en relación con los tres pares investigados durante la etapa de diagnóstico se realizó una presentación en forma gráfica que guarde la misma estética que los diagramas hechos en el análisis de ciclo de vida, este se enfocó en mostrar el consumo y el porcentaje de recuperación de cada material junto con las piezas que son posibles de reemplazar.

La propuesta de calzado de Rönin Streetwear probó ser la que tiene mayor porcentaje de recuperación con 43.83% si el producto esa desechado de manera correcta.

En cuanto al tema del mantenimiento por el diseño implementado en el calzado se logró que las piezas detectadas como de mayor posibilidad de sufrir desgaste como talonera y laterales internos puedan ser reemplazadas.

Para poder hacer la comparación se realizó una tabla donde se pone los materiales principales usados en el este estilo de calzado y cuál es su consumo promedio en los zapatos de la competencia, para así poder determinar cuál es el porcentaje de ahorro generado por la propuesta de diseño.

Tabla 17.

Ahorro de material Calzado Rönin.

Productos de la competencia			
Materiales	Consumo	Costo	
Tela parte superior	1 metro	\$ 6.50	
Poliéster	1 metro	\$ 3.25	
Cuero	50 cm	\$ 1.75	
Propuesta de diseño			Ahorro
Tela parte superior	¼ de metro	\$ 1.62	1/3 de metro
Poliéster	¼ de metro	\$ 0.81	1/3 de metro
Cuero	30 cm	\$ 1.05	20 cm
Porcentaje de ahorro			28%

8.1.2. Actividad 2: Validación con el artesano

Armado

Para la validación del proceso de armado se presentó los manuales realizados antes y después del proceso de fabricación al maestro artesano Carlos Ortiz, persona encargada de la producción de la parte superior.

8.1.2.1. Comentarios antes de la producción.

En un principio para poder explicar cómo debía ser el proceso de fabricación además del manual de armado donde se exponía paso por paso el procedimiento a seguir se entregó al maestro las piezas en cartón obtenidas del diseño en horma junto a los planos de cada pieza final ya que ahí se representaba por donde debía ir el cocido. También se incluyó una impresión a color con el render del producto a manera de referencia de cromática y forma.

Al momento de la explicación el manual de armado probó ser muy útil ya que servía de apoyo visual para todos los pasos que se debía seguir, los planos de las piezas finales fueron rechazados por el maestro ya que solo necesita de las plantillas de cartón para poder comenzar con el proceso de cortado de telas.

El maestro destacó que si bien el manual a primera vista se ve vistoso y cumple con su objetivo de explicar el armado no es un manual demasiado técnico, por lo que el cómo artesano hubiera preferido tener más características técnicas de las piezas.

8.1.2.2. Comentarios después de la producción.

Después del armado se pudo hablar con el maestro encargado del proceso, entre las cosas que pudo expresar fue primero el inconveniente de haber extraviado la impresión con el render de referencia, por lo que debió guiarse solo por el manual y por la memoria de la explicación dada, esto evidenció que era oportuno incluir

la referencia cromática y de forma dentro del mismo manual de armado para evitar pérdidas.

Otro tema que se evidenció fue la confusión de capas al momento de cortar los materiales, ya que en la pieza de la carrilera se cortó las piezas que deberían ir en el forro interno como si fueran las del exterior, por lo que el zapato no tenía la estética exacta planteada en el diseño. Por lo que para la fabricación del producto final se buscó destacar de mejor manera en que capa debía ir cada pieza.



Figura 191, Fallos de armado esquinas ojaletes.

En cuanto a acabados también se encontraron pequeños detalles con problemas sobre todo en los bordes de unión entre capas externas e internas, por un lado el artesano expuso que por la forma del zapato se complicaba forrar correctamente en ciertas esquinas y que sería mejor el uso de gamuza en vez de cuero ya que posee las mismas características pero es un poco más flexible por lo que facilitaría su tratamiento.



Figura 192, Forro despegado en los bordes.

8.1.3. Reparación

Para la validación de la reparación del zapato se presentó los manuales de mantenimiento al maestro artesano encargado de la producción después de haber acabado su fabricación.

8.1.3.1. Comentarios sobre el manual

En cuanto a la estética del manual el maestro expuso el punto antes ya mencionado, que es que este manual no tiene muchas características técnicas, le parece bastante entendible la explosión de piezas usadas para mostrar que piezas se deben separar pero para su perspectiva de artesano le parece todo muy redundante ya que aparte de numerar los pazos se numera las piezas lo cual llega a confundir al maestro que ya entiende de sobra como debe retirar un pieza de un zapato cuando se daña.

8.1.3.2. Dificultad de reparación

Teniendo en cuenta los tres procedimientos planteados en el manual de reparación se pidió al maestro artesano que calificara cada uno de ellos con los valores de 1 a 10 siendo diez lo más alto, bajo las determinantes de dificultad de replicarla y tiempo necesario para hacerla, en comparación a lo que se tardaría normalmente con un zapato común.

Tabla 18.

Comparación dificultad de reparación.

Zapato Rönin			Calzado Común	
Proceso	Dificultad	Tiempo	Dificultad	Tiempo
Cambio de ojaletes	2	30 minutos	4	45 minutos
Reparación refuerzo	5	30 minutos	6	1 hora
Cambio talonera externa	6	45 minutos	8	1h 30 minutos
Reparación forro talonera	4	1h 20 minutos	6	1h 45 minutos

8.1.4. Desecho

Para la validación de la propuesta en el aspecto de su disposición se decidió seguir los pasos planteados en el manual de desecho aplicados en la propuesta fabricada para probar si es más fácil de desarmar para su apropiado tratamiento por partes.

Paso 1: retiro de cordones

Se empieza con desamarrar los cordones y retirarlos de sus respectivos ojaletes, esta es una pieza que de no estar rota se puede seguir usando en otro calzado o eliminarlo como desecho de tela.



Figura 193, Desamarrado de los cordones.

Paso 2: Apertura de lengüeta

Con los cordones retirados es posible abrir bien la lengüeta del zapato para poder apreciar su interior.



Figura 194, Vista interior del zapato.

Paso 3: Retiro de la plantilla.

Teniendo mayor área de trabajo en el interior del zapato se retira la plantilla al ser una pieza independiente puede ser reciclada como goma espuma.



Figura 195, Retiro de plantilla.

Paso 4: Corte del cocido.

Teniendo acceso a la palmilla del zapato se corta por el borde el cosido hecho que une la parte superior del calzado con el relleno de la suela.



Figura 196, Separación de palmilla.

Paso 5: Separación de suela.

Aplicando un poco de fuerza se va separando la suela a la par del paso anterior.



Figura 197, Separación de suela.

Una vez separada la suela se puede terminar de separar la palmilla obteniendo así los grupos de materiales para el paso final.



Figura 198, Separado final de piezas.

Paso 6: Desecho responsable

Como resultado de este proceso se obtuvieron por un lado todas las telas y pieles en la pieza del upper y todas las gomas junto los cauchos en otra, esto cumple con lo establecido en el manual de desecho y facilita su posterior disposición por materiales. Las gomas y cauchos pueden usarse como relleno de construcción o material aislante, mientras las telas pueden usarse dentro del proceso de pirolisis o para la reutilización en nuevos textiles.



Figura 199, Piezas finales para su desecho responsable.

8.2. Actividad 3: Focus group del producto

Entrevista de forma grupal al usuario objetivo para ver si su nivel de aceptación ante el producto realizado es el esperado, ver si logra percibir el valor agregado.

Recursos: 4 a 6 personas dentro del grupo de usuarios objetivos, cuaderno de notas, cámara de fotos, producto final, prototipo propuesta final, publicidad producto.

Resultados esperados: Nivel de aceptación del producto, percepción del valor agregado, opiniones y sugerencias, pruebas de usuario.

8.2.1. Presentación del grupo

Como se declaró en las determinantes del usuario objetivo para la muestra usada en el Focus group se seleccionó un grupo de 4 personas que cumplieran con las características básicas de ser del género masculino, estar dentro del rango de edades de 15 a 24 años y que usaran la talla 7 US a 7.5 US para poder probar el producto. A continuación se describirá brevemente las principales características de cada participante.

Sujeto 1: Andrés Ramos, edad 24 años, educación de tercer nivel, estudios en Psicología.

Sujeto 2: Stalyn Cañizares, edad 17 años, cursando educación secundaria.

Sujeto 3: Juan Sebastián Ruales, edad 19 años, cursando educación de tercer nivel, estudiando Diseño Gráfico.

Sujeto 4: Martin Chávez, edad 22 años, cursando educación de tercer nivel, estudiando Negocios Internacionales.



Figura 200, Presentación del producto al usuario.

8.2.2. Presentación del producto

Para la introducción del producto a los usuarios se armó una mesa de discusión en la que los participantes se sentaron a compartir sus primeras impresiones del producto, en esta primera parte se intentó dar un enfoque más al aspecto estético y las sensaciones al tacto que generaba el calzado. Se explicó el trabajo hecho en el proyecto solo desde el lado comercial, para poder obtener comentarios acerca de si cumple las características del streetwear y si es un calzado de uso urbano que verían puesto en una persona que practique skateboarding.



Figura 201, Mesa de discusión de focus group.

8.2.3. Pruebas de usuario

Luego se procedió a hacer que cada participante se probara los zapatos por turnos y dieran sus percepciones tanto de su apariencia en uso como de si es cómodo o no. Se probaron los zapatos de cada pie en pruebas de caminar y haciendo movimientos del pie.



Figura 202, Pruebas de usuario sujetos 1 y 3.



Figura 203, Pruebas de usuario sujetos 2 y 4.

8.2.4. Presentación de publicidad

Para finalizar el Focus group se mostró al arte desarrollado para la publicidad y las pruebas de color que se hicieron para la propuesta, a la par de esto se explicó el valor agregado del producto para poder preguntar a los usuarios acerca de su percepción de cuál debería ser el precio de venta.

8.2.5. Resultados

Aceptación del producto

Los comentarios acerca de la aceptación del producto fueron divididos por un lado Juan, Martin y Stalyn en su primer contacto con el zapato no parecieron tener ningún problema con su estética ni forma, hasta que Andrés destacó que el zapato tiene cierto parecido, por los colores usados, al calzado de los payasos o el usado para jugar bolos. Esto hizo que el grupo de apoco cambie su opinión

acerca de cómo debería verse el zapato, y que diera ideas de que colores o que materiales se podría usar para que no ocurra esa comparación entre zapatos.

También se comenzó a ver más minuciosamente ciertas características como los errores de fabricación que había en ciertas esquinas o entre la unión de la suela, por lo que se a consejo revisar esa zonas ya que se vuelven puntos potenciales de desgaste.

Uno de los aspectos que tuvieron mejores críticas fueron los hechos en las pruebas de usuario ya que todos alegaron que el zapato era bastante cómodo y que al amarrarlo se ajusta bien sin causar presión que generara molestia.

Martin fue el único que comento que prefiere su calzado con una punta rígida, ya sea por la forma de la suela o por la elección de material, ya que esto le da la idea de que su zapato va a durar más porque no se va a romper por ahí y que su pie de alguna forma está más protegido.

En relación al precio del zapato todos los participantes concordaron en que debería ser de entre 40 a 45 dólares, ya que conocían lugares donde podían conseguir productos en ese precio y algunos incluso en mejor calidad, por lo que Andrés dijo que de solucionarse el problema de los acabados del zapato podrían venderse hasta en unos 60 dólares tranquilamente pero debería verse ya como un zapato hecho industrialmente.

Percepción Valor Agregado

Los mayores comentarios en este punto fueron acerca de cómo la forma y el diseño en si del zapato por sí solo no muestran directamente que sea pensando para sus reparación. Por un lado Martin argumentaba que al comprar sus zapatos no compraría un zapato que se le lo vendieran como más fácil de desarmar, ya que esto le da la idea de que por alguno proceso usado en la fabricación del zapato este va a ser de menor calidad, por lo que se vea como un zapato normal le parece mejor para que a lo que te enteres de que se repara más fácil sea un extra que llame la atención. Stalyn por otro lado había escuchado de propuestas de productos bajo estas ideas de sostenibilidad por lo que al pensar en esto la forma y los colores usados en el zapato no cuadraban

con lo que el entendía por el concepto, el esperaba ver muchas formas orgánicas, detalles de porosidad y colores verdes o cafés, por lo que la estética sobria y formas más geométrica usada no le parecía tan coherente.

Juan al ser uno de los dos participantes que práctica skateboarding junto a Andrés, valoro un poco más el valor de reparación ya que al saber que zonas son las más propensas a dañarse concordó que de haber una solución que ayude a mitigar esto, le parecía bastante atrayente al momento de su decisión de compra.

Sugerencias

En el aspecto estético se recomendó usar más variedad de colores, entre las combinaciones que más se repitieron entre las mostradas en los moodboards de cromática fueron los de colores cálidos. Se sugirió el uso de parches como medio de personalización de los zapatos, aprovechando que hay partes de la capa exterior que se deben reparar de esta manera puede usarse como medio para introducir un detalle personal.

Se aconsejó el cambio de cordones de blancos a negros, o bien buscar otros cordones especiales para este tipo de zapato como los usados en la maca Vans.

8.2.6. Conclusiones validación

Como conclusiones de la validación, para la continuación de este proyecto se plantearía iniciar con las pruebas en otros materiales del modelo de Rönin- El Camino, como se pudo evidenciar en la validación la gamuza es una de las opciones de material que podría reemplazar al cuero y brindar propiedades similares además de ser más flexible por lo que su tratamiento dentro de las piezas de refuerzo sería más sencillo, ayudando así a obtener mejores acabados. Esta exploración seguiría la cromática propuesta por los moodboards de diseño ya que incluso la publicidad del producto guarda estos colores y patrones para que cualquier otro producto que se fabrique se sienta parte de la misma marca.

Teniendo ya diferentes estéticas para un mismo modelo establecidas se debería pasar a la etapa de consolidación del producto planteada en el Business Model Canvas, ya que al tener un medio de fabricación ya establecido se podría implementar los procesos ya conocidos para lograr un producto más sostenible pero en modelos que innoven mucho más en formas y estilos, considerando la oportunidad de hacer un calzado de caña alta en el futuro.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1. Conclusiones

El trabajo artesano como medio de fabricación para calzado probó ser un medio competente, entregando un producto de calidad, sin embargo la relación de confianza con el artesano es de la peor, teniendo problemas a lo largo del proceso de armado no solo por la mala unión o la falta de atención a los detalles en el momento de cortar y pegar las piezas, sino por el incumplimiento del tiempo de entrega en reiteradas ocasiones lo que complicó el proceso de producción y causó demoras en cuanto al avance del proyecto. Esto es un tema que se debe solucionar ya que si se planea seguir usando servicios artesanales se debe buscar medios para que la comunicación mejore y no allá problemas de atrasos cuando existan clientes reales.

El cuero es un material resistente apto para la piezas de refuerzo dentro del diseño, pero que dentro de las dos pruebas de calzado producido ha demostrado ser un material demasiado complicado de tratar junto a la lona, en zapatos que son todo de piel no existe este problema pero al intentar mezclar la rigidez del cuero con la flexibilidad del forro se obtuvo muchos errores de fabricación causados por la dificultad.

La percepción del valor agregado a través de la forma del zapato es un punto a tomar en cuenta, ya que fue un tema que no se trató durante el desarrollo del proyecto, por lo que en la validación se pudo ver que no es hasta el uso de la publicidad que las personas comienzan a entender el valor de reparación y desecho, pero se debería considerar medios para que el propio diseño hable sobre su sostenibilidad.

9.2. Recomendaciones

Una de las ideas que se podría explorar es usar el diseño modular aplicado al modelo de Rōnin implementando campañas o actividades en las que los usuarios se vean involucrados para generar nuevas ideas de diseños o formas de personalizar ciertas piezas o materiales, esto se podría ver implementado dentro

de la reparación del zapato para que no se reciba solo un producto restaurado sino uno con características diferentes.

Para el desarrollo en un futuro del proyecto se debería comenzar a implementar la metodología plantea de una manera más industrial, con el fin de que el proyecto se consolide como una empresa, se debería invertir en máquinas de coser tela, lijas de banda para devastar las pieles y herramientas para el trabajo en marroquinería.

Una de las áreas que no se logró explorar y que podrían ser interesantes por su relación con la sostenibilidad es el empaque para el producto del calzado, siendo el estandarizado por la industria el de cajas de cartón se podría ver posibilidades de un empaque mucho más funcional. Una idea en este campo es la tendencia por el uso de materiales biodegradables para la fabricación de empaques que cumplan una doble funcionalidad, dándole un nuevo uso al empaque o convirtiéndole en desecho amigable al ambiente.

REFERENCIAS

- Adidas. (2016). Zapatillas Ultraboost Uncaged Parley. Foto. Recuperado el 12 de marzo de 2020 de: <https://www.adidas.com.ar/zapatillas-ultraboost-uncaged-parley/AC7590.html>
- Agustina M. (2018). Ismos del Streetwear. Diseño Textil y de Indumentaria. Universidad de Palermo- Diseño y Comunicación. Recuperado el 12 de marzo de 2020 de: https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectograduacion/archivos/4744.pdf
- Aida S. (2019). Cómo el streetwear japonés se convirtió en el mejor amigo del Hip-hop. Heabbi- Revista. Recuperado el 03 de febrero de 2020 de: <https://heabbi.com/streetwear-japones>
- Alba R. (2015). ¿Quieres saber cómo es la gente? Fíjate en sus pies, reflejan bien la personalidad. El Confidencial- Revista. Recuperado el 05 de febrero de 2020 de: https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2015-01-20/quieres-saber-como-es-la-gente-fijate-en-sus-pies-reflejan-bien-la-personalidad_624026/
- Alfonso M. (2012). Cómo comprobar el desgaste de nuestras zapatillas de Grupo de investigación BioPiEx. Recuperado el 11 de mayo de 2019 de <https://www.sport.es/labolsadelcorredor/como-comprobar-el-desgaste-de-nuestras-zapatillas/>
- Alonso T., Ariadna L. (2018). Recuperación y tratamiento de residuos en la industria del calzado de Lagos de Moreno, Jalisco, México. Universidad Autónoma Indígena de México. Recuperado el 15 de mayo de 2019 de: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/461/46158064004/46158064004.pdf>
- Ana C., Marcelo P. (2016). La política de salvaguardia y su impacto en la productividad del sector calzado de la ciudad de Ambato provincia de Tungurahua. Repositorio Universidad Técnica de Ambato. Recuperado el 12 de marzo de 2020 de: <https://ojs.eniac.com.br/index.php/EniacPesquisa/article/view/355/pdf>

- Angélica N., José S. (2017). Adiós a los artesanos de zapatos a la medida. El Universal. Recuperado el 12 de marzo de 2020 de: <https://www.eluniversal.com.mx/entrada-de-opinion/colaboracion/mochilazo-en-el-tiempo/nacion/sociedad/2017/05/13/adios-los>
- Areán, R., Polío J. (2005). La decisión de compra del consumidor en procesos de Venta (pág. 9; 11). España. McGraw Hill. Recuperado el 12 de marzo 2020 de: <http://assets.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448191633.pdf>
- Banco de Patentes SIC. (2014). Antropometría y Diseño de Hormas para calzado. Bogotá- Colombia: Superintendencia de Industria y Comercio. Recuperado el 12 de marzo de 2020 de: http://www.ibepi.org/wp-content/uploads/2014/12/Boletin_calzado.pdf
- Bayas I., Elvia L. (2013). Los sistemas de distribución y el proceso de ventas de la Empresa de Calzado D'JIMMYS del cantón Ambato provincia de Tungurahua. Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias Administrativas. Recuperado el 12 de marzo de 2020 de: <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/3462>
- Bélgica P., Daniel C., Salvador C. (2010) Análisis del ciclo de vida del calzado de señora. Universidad Politécnica de Valencia. Recuperado el 12 de marzo de 2020 de: https://www.researchgate.net/publication/267243639_ANALISIS_DEL_CICLO_DE_VIDA_DE_CALZADO_DE_SENORA
- Blitz Results. (2018). Tabla de comparación de medidas. Tallas Zapatos: Conversor, Equivalencias US, UK, ES, EU, MX + Medidas. Recuperado el 12 de marzo de 2020 de: <https://www.blitzresults.com/es/talla-de-calzado/>
- Brandon R. (2017). These IKEA Air Jordans Will Cost You \$1,500. Foto. Recuperado el 12 de marzo de 2020 de: <https://solecollector.com/news/2017/05/ikea-air-jordan-1-the-shoe-surgeon>
- Bravo P., Lanotti D. (2016). Plan de negocios para la creación de una empresa productora y comercializadora de zapatos de tela con plantillas de luffa en

- la ciudad de Quito. Universidad de las Américas. Recuperado el 12 de marzo de 2020 de: <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/5026>
- Bunky. (2018). Calzado deportivo CVO 0945. Foto. Recuperado el 12 de marzo de 2020 de: <http://www.bunky.com.ec/e-commerce/deportivo/cvo-0945>
- Calzado Ecuador Directorio. (2011-2019). Calzado Saint Germain. Recuperado el 11 de mayo de 2019 de: <http://www.calzadecuador.com/talleres/123-calzado-saint-germain>
- Calzados Rosi. (2020). Conoce las partes del zapato. Foto. Recuperado el 12 de marzo de 2020 de: <https://www.calzadosrosi.com/es/blog/27-conoce-las-partes-del-zapato>
- Cámara de Comercio de Quito. (2018). Acuerdo Ministerial No. MDT-2017-0195, Suplemento R.O. 154, 5 de enero de 2018. Recuperado el 09 de febrero 2020 de: <https://ccq.ec/wp-content/uploads/2019/01/instructivosalarial2018.pdf>
- Carla R., Bélgica P., Daniel C., María José C., Rosario V., Salvador C. (2011). Priorización de estrategias de eco diseño en el sector calzado. Universidad Politécnica de Valencia. Recuperado el 12 de marzo de 2020 de: https://www.aeipro.com/files/congresos/2011huesca/CIIP11_1969_1983.3390.pdf
- Carlos D. (2017). Creación de la Nueva Línea de Calzado Urbano para hombre con el Sistema Strobel en la Empresa Calzado Berona's, de la Ciudad de Ambato. Universidad Técnica de Ambato Facultad de Ciencias Administrativas. Recuperado el 12 de marzo de 2020 de: <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/25139/1/497%20MKT.pdf>
- CARTIF- Centro Tecnológico. (2018). RECALZA: primer proyecto español para reciclar las suelas del calzado. Recuperado el 03 de febrero 2020 de: <https://www.cartif.com/proyectos/item/110-recalza.html>
- Comisión Europea. (2013). Los productos de calzado reciclado entran en el mercado. Medio Ambiente- Plan de acción sobre eco innovación. Recuperado el 03 de febrero 2020 de:

https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-eco-innovation/good-practices/eu/20130211-recycled-footwear-products-enter-the-market_es

Conciencia Eco. (2013). CIENTÍFICOS DESARROLLAN UN SISTEMA PARA EL RECICLAJE DEL CALZADO. Foto. Recuperado el 12 de marzo 2020 de: <https://www.concienciaeco.com/2013/11/26/cientificos-desarrollan-un-sistema-para-el-reciclaje-del-calzado/>

Cordons Negres. (2014). ¿Qué es el cosido goodyear ?. Revista Digital. Recuperado el 07 de febrero de 2020 de: <http://www.cordonsnegres.com/que-es-el-cosido-goodyear/>

Cubillo, E. (2014). Proyecto de Inversión para la instalación de una fábrica de calzado en la ciudad de Guayaquil. Recuperado el 12 de marzo 2020 de: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/6258/1/tesis%20final%20%20CALZADO%20%283%29.pdf>

Curiosfera. (2017). Historia del Calzado. Foto. Recuperado el 12/03/2020 de: <https://curiosfera-historia.com/historia-del-calzado/>

Dacks Company. (2018). Cómo ha influenciado el skate en la moda Parte I. Foto. Recuperado el 12 de marzo de 2020 de: <https://dackscompany.com/blog/skateboarding-moda-streetwear-ropa-urbana/>

Daniel B. (2017). El rentable negocio de las colaboraciones entre lujo y streetwear. Revista GQ. Recuperado el 02 de noviembre de 2019 de: <https://www.revistagq.com/moda/fashion-news/articulos/moda-en-la-calle-industria-del-lujo/26311>

Denis F. (2011). Biomecánica del pie. Ilustración. Recuperado el 12 de marzo de 2020 de: <https://es.slideshare.net/dtcf/biomecnica-del-pie>

Denis F. (2011). Biomecánica del pie. Recuperado el 08 de febrero de 2020 de: <https://es.slideshare.net/dtcf/biomecnica-del-pie>

DeporteMental. (2019). El festival más grande de la música electrónica. Foto. Recuperado el 12 de marzo de 2020 de: <http://deportemental.com/el-festival-mas-grande-de-la-musica-electronica/>

- Douglas G. (2017). ¿Cómo se ha convertido el streetwear en la subcultura más lucrativa de la moda?. Revista ID. Recuperado el 02/11/2019 de: <https://id.vice.com/es/article/ywn3qv/streetwear-lujo-2017>
- Economía. (2012). Demanda de calzado nacional crece frente al producto importado. El Universo, Recuperado el 12 de marzo de 2020 de: <https://www.eluniverso.com/2012/10/17/1/1356/demanda-calzado-local-crece-frente-importado.html>
- EcuadorInmediato. (2019). Ecuador produce 28 millones de pares de zapatos al año. El Heraldó- Ambato, Edición 5231. Recuperado el 12 de marzo de 2020 de: http://ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news_user_view&id=132341&umt=Ecuador%20produce%25
- Emprenderalia. (2019). Business Model Canvas: la Herramienta definitiva para crear modelos de negocio. Ilustración. Recuperado el 12 de marzo de 2020 de: <https://www.emprenderalia.com/aprende-a-crear-modelos-de-negocio-con-business-model-canvas/>
- End Clothing. (2018). WACKO MARIA TIGER PRINT VACATION SHIRT. Foto. Recuperado el 12/03/2020 de: <https://www.endclothing.com/kr/wacko-maria-tiger-print-vacation-shirt-timlehi-wm-hi07-grn.html>
- Engineering and Physical Sciences Research Council. (EPSRC). (2013). Científicos desarrollan un sistema para el reciclaje del calzado. Conciencia Ecco. Recuperado el 11 de mayo de 2019 de: <https://www.concienciaeco.com/2013/11/26/cientificos-desarrollan-un-sistema-para-el-reciclaje-del-calzado/>
- Federico L. (2018). GumShoe, las zapatillas con suela de chicle reciclado. Foto. Recuperado el 12 de marzo 2020 de: <https://loqueva.com/gumshoe-las-zapatillas-con-suela-de-chicle-reciclado/>
- Harpers Bazar. (2019). La Gen Z está gastando una gran cantidad de dinero en ropa. Foto. Recuperado el 12 de marzo de 2020 de: <https://www.harpersbazaar.mx/harpers/gen-z-gastando-mucho-dinero-ropa/>

- Illapa I., Jorge I. (2017). Estudio de factibilidad para crear una fábrica de calzado de hombre para el litoral ecuatoriano. Universidad de Guayaquil, Facultad de Ingeniería Industrial, Carrera de Ingeniería Industrial. Recuperado el 12 de marzo 2020 de: [http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/22648/1/Tesis_Illapa%20Illapa a%20Jorge%20Iv%C3%A1n%20%281%29.pdf](http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/22648/1/Tesis_Illapa%20Illapa%20Jorge%20Iv%C3%A1n%20281%29.pdf)
- INEC. (2014). Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Recuperado el 18 de octubre 2019 de: [ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/01/Reporte de inflacion dic 2014.pdf](http://ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/01/Reporte_de_inflacion_dic_2014.pdf)
- Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV). Guía de recomendaciones para la selección del calzado laboral ergonómico. Valencia- España. Recuperado el 12 de marzo 2020 de: <http://www.treballo.com/documentos/CTCR.IBV.Guia.Seleccion.Calzado.Laboral.pdf>
- ISO. (2006). ISO 14040:2006(es), Gestión ambiental — Análisis del ciclo de vida — Principios y marco de referencia. Recuperado el 17 de octubre de 2019 de: <https://dgn.isolutions.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:14040:ed-2:y1:es>
- Ivan R. (2018). Proceso de fabricación de calzado artesanal a medida. Recuperado el 11/05/2019 de: <https://reinventandoelcalzado.es/proceso-de-fabricacion-de-calzado-artesanal-medida/>
- Jaclyn S. (2015). The Futures Company. Recuperado el 07/02/2020 de: <https://www.reasonwhy.es/actualidad/sociedad-y-consumo/diferencias-entre-millennials-centennials>
- Jhoselin Z. (2016). Razones que motivan la compra de los consumidores de zapatos deportivos del sector de clase media alta desde los 20 a 30 años de edad. Carrera de Administración de Empresas: Universidad Politécnica Salesiana. Recuperado el 12 de marzo de 2020 de: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/12780/1/UPS-GT001708.pdf>

- Jia D. (2018). How Hip-Hop Left a Lasting Influence on Streetwear & Fashion. Highsnobiety. Recuperado el 03/02/2020 de: <https://www.highsnobiety.com/p/hip-hop-streetwear-fashion-influence/>
- Jordi S. (2019). Así se llaman los distintos tipos de zapatos que se venden en las tiendas. El Diario- Periódico web. Recuperado el 05 de febrero de 2020 de: https://www.eldiario.es/consumoclaro/ahorrar_mejor/llaman-distintos-zapatos-venden-tiendas_0_901160615.html
- José A. (2014). La USMC y su influencia sobre la industria del calzado de Estados Unidos, Latinoamérica y Europa en la primera mitad del siglo XX. Universidad de Alicante, España. Recuperado el 11 de mayo de 2019 de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-25522015000200014
- José C. (2019). Estas son las zapatillas más caras del mundo: Nike, Air Jordan, Adidas, Versace, Louis Vuitton. Recuperado el 11/05/2019 de: <https://www.revistagq.com/moda/articulo/zapatillas-mas-caras-nike-air-jordan-adidas-versace-louis-vuitton>
- José J., Luis L. (2014). Generación de Calzado responsable con el medio ambiente a partir de materia prima y manufactura disponible en la ciudad de Pasto. Universidad de Nariño, Facultad de Artes: Departamento de Diseño. Recuperado el 12 de marzo 2020 de: <http://biblioteca.udenar.edu.co:8085/atenea/biblioteca/90157.pdf>
- JUAN S. (2018). El fenómeno de la reventa de zapatillas que está revolucionando el mercado. Recuperado el 11 de mayo de 2019 de: <https://www.menzig.style/a/reventa-zapatillas-mercado/>
- Juanjo C. (2019). Eco innovación en el calzado caminando hacia el 2020. Dirección General de Industria de Energía de la Cancillería de Economía Sostenible, Sectores Productivo, Comercio y Trabajo- Generalitat Valenciana: FEPICA. Recuperado el 12/03/2020 de: <https://www.avecal.es/docs/ECOINNOVACION%20EN%20EL%20CALZADO.%20Caminando%20hacia%20el%202021.pdf>

- Kairos Customs. (2019). RED OCTOBER JORDAN 4. Foto. Recuperado el 12/03/2020 de: <https://kairoscustoms.bigcartel.com/product/red-october-jordan-4>
- Kendrick W. (2018). Introducción a los problemas del pie. Recuperado el 08 de febrero 2020 de: <https://www.msdmanuals.com/es-ec/hogar/trastornos-de-los-huesos,-articulaciones-y-m%C3%BAsculos/problemas-del-pie/introducci%C3%B3n-a-los-problemas-del-pie>
- Konstantinos D. (2001). Metodología y criterios biomecánicos aplicados al diseño de calzado y pavimentos deportivos. Jornadas de Biomecánica Aplicadas al Deporte. Recuperado el 12 de marzo de 2020 de: https://www.researchgate.net/profile/Juan_Salinero/publication/239526613_La_biomecanica_y_la_tecnologia_aplicadas_al_calzado_deportivo/links/0c96051c170796a380000000.pdf
- Kotler, P. (2000). Análisis del mercado y los patrones de consumo en dirección de Mercadotecnia. Prentice Hall, Edición del Milenio, España. Recuperado el 12 de marzo 2020 de: <https://asesoresenturismoperu.files.wordpress.com/2016/05/182-direccion-de-marketing-philip-kotler.pdf>
- La dulce vida (2018) Nike SB Dunk Low Pro Orange Label ISO. Recuperado el 12 de marzo de 2020 de: <https://ladolcevitashop.com/es/nike-skateboarding/2003985-nike-sb-dunk-low-pro-orange-label-iso.html>
- Leafygreen Living. (2015). Nike Reuse-a-Shoe Program. Foto. Recuperado el 12/03/2020 de: <http://www.leafygreen.info/nike-reuse-a-shoe-program/>
- Ley de Propiedad Intelectual N° 320- Sección III, De la concesión de patentes. Quito, 27 de marzo de 1998. Recuperado el 12 de marzo de 2020 de: https://www.correosdelecuador.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/05/LEY_DE_PROPIEDAD_INTELECTUAL.pdf
- Ligia C. (2014). Línea de calzado deportivo masculino con construcción strobrel en las tallas 38 al 42. Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede

- Ambato. Recuperado el 12 de marzo de de:
<http://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/942/1/75590.pdf>
- LUBE Seguridad Industrial. (2017). Calzado de seguridad industrial. Foto.
 Recuperado el 12/03/2020 de:
<https://www.lubeseuridad.com.ar/calzado-de-seguridad-industrial--news--1-82>
- Lucía V. (2018). Moda Streetwear: inspiración para todas las edades. Audaces.
 Recuperado el 03/02/2020 de: <https://www.audaces.com/es/moda-streetwear-inspiracion-para-todas-las-edades/>
- Mariana R. (2017). ¿Qué es el Streetwear? La respuesta a la pregunta del momento. Revista Vogue. Recuperado el 03 de febrero 2020 de: <https://www.vogue.mx/moda/tendencias/articulos/que-es-el-streetwear-y-como-llevarlo/6816>
- Merca 2.0. ¿QUÉ PASA SI LOUIS VUITTON, SUPREME Y ADIDAS CREAN UN TENIS? ASÍ LUCE EL MONSTRUO DEPORTIVO. Foto. Recuperado el 12/03/2020 de: <https://www.merca20.com/pasa-louis-vuitton-supreme-adidas-crean-tenis-asi-luce-monstruo-deportivo/>
- Michel Shoes. (2019). Cosido Blake. Recuperado el 07/02/2020 de:
<https://michelshoes.com/cosido-blake/>
- Milpies. (2019). Horma de zapato. Foto. Recuperado el 12/03/2020 de:
<https://www.milpies.es/zapatos/blog/tendencias/fabricacion-de-calzado-artesanal/>
- Ministerio de Industrias y Productividad. (2015). FICCE 2015: Oportunidad para conocer a la industria del calzado ecuatoriano con calidad. Recuperado el 12 de agosto de 2015 de <http://www.industrias.gob.ec/bp131-ficce-2015-oportunidad-para-conocer-a-la-industria-del-calzado-ecuatoriano-con-calidad/>
- Mister Minit. (2019). Reparación de tacón. Reparación y mantenimiento de calzado. Fotos. Recuperado el 12/03/2020 de:
https://misterminit.eu/es_es/reparaci%C3%B3n-y-mantenimiento-de-calzado

- Modesto M. (2018). Suelas innovadoras y seguras. Líderes- El Comercio. Recuperado el 12/03/2020 de: <https://www.revistalideres.ec/lideres/suelas-innovacion-seguridad-ecuador-tecnologia.html>
- Mónica Ñ. (2015). Estudio demuestra que la forma de los pies puede definir tu tipo de personalidad. 24 horas- Revista. Recuperado el 05/02/2020 de: <https://www.24horas.cl/tendencias/salud-bienestar/estudio-demuestra-que-la-forma-de-los-pies-puede-definir-tu-tipo-de-personalidad-1569069>
- Néstor P. (2019). Adidas Yeezy Boost 350, la historia de las zapatillas que lo cambiaron todo. Foto. Recuperado el 12 de marzo de 2020 de: <https://www.revistagq.com/moda/articulo/adidas-yeezy-boost-350-historia-de-las-zapatillas>
- Nike. (2020). Calzado hecho con Nike Grind. Foto. Recuperado el 12 de marzo de 2020 de: https://www.nike.com/us/en_us/c/innovation/grind
- Okidiario. (2017). ¿Cuántos huesos tiene el pie?. Ilustración. Recuperado el 12 de marzo 2020 de: <https://okdiario.com/curiosidades/cuantos-huesos-tiene-pie-818871>
- Ortopedia Lanzarote. (2019). Zapato post-operatorio cuña invertida. Foto. Recuperado el 12 de marzo 2020 de: <https://ortopedialanzarote.com/producto/zapato-tovipie-cuna-invertida-post-operatorio/>
- Pamela P. (2014). Innovación, liquidez y calidad, los retos del calzado en el Ecuador. Revista Gestión. Recuperado el 12/03/2020 de: https://revistagestion.ec/sites/default/files/import/legacy_pdfs/258_004.pdf
- Peter Y. (2014). A BRIEF HISTORY OF HIP-HOP'S LOVE AFFAIR WITH STREETWEAR. Foto. Recuperado el 12 de marzo de 2020 de: <https://thehundreds.com/blogs/content/hip-hop-streetwear>
- Podoactiva. (2018). División del pie por tamaño de los dedos. Ilustración. Recuperado el 12/03/2020 de: <https://www.podoactiva.com/es/blog/tipos-de-pies-sabes-cual-es-el-tuyo-y-que-dice-sobre->

ti?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.podoactiva.com%2Fes%2Fblog%2Ftipos-de-pies-sabes-cual-es-el-tuyo-y-que-dice-sobre-ti

Raquel S. (2019). El cliente sale de viaje: Cómo entender a los clientes del futuro.

Kolima Books. Recuperado el 12 de marzo 2020

de: [https://books.google.com.ec/books?](https://books.google.com.ec/books?id=9w_GDwAAQBAJ&pg=PT36&lpg=PT36&dq=estudio+gasto+jovenes+Boston+Consulting+Group,+Barkley+y+Service+Management&source=bl&ots=k_FjBHjNKh&sig=ACfU3U0_o4m93chslbDex7YN7m8ge1EarQ&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiW48etlp_nAhWlrFkkHS4tAmgQ6AEwAHoECAoQAQ#v=twopage&q&f=false)

[id=9w_GDwAAQBAJ&pg=PT36&lpg=PT36&dq=estudio+gasto+jovenes+Boston+Consulting+Group,+Barkley+y+Service](https://books.google.com.ec/books?id=9w_GDwAAQBAJ&pg=PT36&lpg=PT36&dq=estudio+gasto+jovenes+Boston+Consulting+Group,+Barkley+y+Service+Management&source=bl&ots=k_FjBHjNKh&sig=ACfU3U0_o4m93chslbDex7YN7m8ge1EarQ&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiW48etlp_nAhWlrFkkHS4tAmgQ6AEwAHoECAoQAQ#v=twopage&q&f=false)

[+Management&source=bl&ots=k_FjBHjNKh&sig=ACfU3U0_o](https://books.google.com.ec/books?id=9w_GDwAAQBAJ&pg=PT36&lpg=PT36&dq=estudio+gasto+jovenes+Boston+Consulting+Group,+Barkley+y+Service+Management&source=bl&ots=k_FjBHjNKh&sig=ACfU3U0_o4m93chslbDex7YN7m8ge1EarQ&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiW48etlp_nAhWlrFkkHS4tAmgQ6AEwAHoECAoQAQ#v=twopage&q&f=false)

[4m93chslbDex7YN7m8ge1EarQ&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiW48etlp_](https://books.google.com.ec/books?id=9w_GDwAAQBAJ&pg=PT36&lpg=PT36&dq=estudio+gasto+jovenes+Boston+Consulting+Group,+Barkley+y+Service+Management&source=bl&ots=k_FjBHjNKh&sig=ACfU3U0_o4m93chslbDex7YN7m8ge1EarQ&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiW48etlp_nAhWlrFkkHS4tAmgQ6AEwAHoECAoQAQ#v=twopage&q&f=false)

[nAhWlrFkkHS4tAmgQ6AEwAHoECAoQAQ#v=twopage&q&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=9w_GDwAAQBAJ&pg=PT36&lpg=PT36&dq=estudio+gasto+jovenes+Boston+Consulting+Group,+Barkley+y+Service+Management&source=bl&ots=k_FjBHjNKh&sig=ACfU3U0_o4m93chslbDex7YN7m8ge1EarQ&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiW48etlp_nAhWlrFkkHS4tAmgQ6AEwAHoECAoQAQ#v=twopage&q&f=false)

Reason Why. (2017). ¿Qué diferencias existen entre los Millennials y los

Centennials?. Recuperado el 12 de marzo 2020

de: [https://www.reasonwhy.es/actualidad/sociedad-y-consumo/](https://www.reasonwhy.es/actualidad/sociedad-y-consumo/diferencias-entre-millennials-centennials)

[diferencias-entre-millennials-centennials](https://www.reasonwhy.es/actualidad/sociedad-y-consumo/diferencias-entre-millennials-centennials)

Rebeca M. (2003). Especificación cromática de gamas de colores usadas en la

industria del calzado. Universidad de Alicante- Departamento

Interuniversitario de Óptica. Recuperado el 12/03/2020 de:

<https://web.ua.es/es/gvc/documentos/docs/colores-curtidos.pdf>

Redacción Concepto definición. (2019). Definición de Zapato. Recuperado el

05 de febrero 2020 de: <https://conceptodefinicion.de/zapato>

Redacción Ekos. (2015). Marcas más recordadas por categorías. Ekos.

Recuperado el 12/03/2020 de:

[https://www.ekosnegocios.com/negocios/verArticuloContenido.aspx?idAr](https://www.ekosnegocios.com/negocios/verArticuloContenido.aspx?idArt=6570)

[t=6570](https://www.ekosnegocios.com/negocios/verArticuloContenido.aspx?idArt=6570)

Redacción El Comercio. (2017). Conoce las zapatillas que se hacen con botellas

de plástico. El Comercio- Empresas. Recuperado el 03/02/2020 de:

[https://elcomercio.pe/tecnologia/empresas/reciclaje-conoce-zapatillas-](https://elcomercio.pe/tecnologia/empresas/reciclaje-conoce-zapatillas-botellas-plastico-noticia-adidas-parley-noticia-447028-noticia/?ref=ecr)

[botellas-plastico-noticia-adidas-parley-noticia-447028-noticia/?ref=ecr](https://elcomercio.pe/tecnologia/empresas/reciclaje-conoce-zapatillas-botellas-plastico-noticia-adidas-parley-noticia-447028-noticia/?ref=ecr)

Redacción El Telégrafo. (2018). Aumento de importación de calzado brasileño

preocupa a productores. El Telégrafo. Recuperado el 12 de marzo 2020

de: [https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/importacion-](https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/importacion-calzado-brasileno-productores)

[calzado-brasileno-productores](https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/importacion-calzado-brasileno-productores)

- Repunte. (2018). Calzado deportivo. Foto. Recuperado el 12/03/2020 de: <https://repunte.com/es/tipos-de-zapatos-para-hombre/>
- Revista Semana. (2017). ¿El fin de la conversación? Así es la generación muda. Foto. Recuperado el 12/03/2020 de: <https://www.semana.com/vida-moderna/articulo/el-uso-tecnologico-de-los-millennials-y-como-se-comunican/548479>
- Ricardo G. (2015). El último ejemplo de proyecto empresarial que os presentamos es Natural World Eco, una empresa que se dedica a fabricar zapatos 100 % ecológicos. Natural World Eco- Finikito. Recuperado el 12/03/2020 de: <http://finikito.com/natural-world-eco/>
- Riocentro Shopping. (2019). Marathon Sports. Foto. Recuperado el 12/03/2020 de: <http://www.riocentrosopping.com/entrerios/moda-mujeres/marathon-sports>
- Rodríguez B. (2003). El análisis del ciclo de vida y la gestión ambiental. Boletín iE, 91–97. Recuperado el 12/03/2020 de: <https://www.ineel.mx/boletin032003/tend.pdf>
- Rosalío A., Lilia R., Elvia L. (2007). Tabla antropométrica hombre 18-68 años. Dimensiones antropométricas de población latinoamericana. Universidad de Guadalajara. Recuperado el 12/03/2020 de: <https://es.slideshare.net/erendiramartnz/dimensiones-antropomtricas-latinoamericanas>
- The Shoe Surgeon. (2020). Shoe School. Recuperado el 08/02/2020 de: <https://theshoesurgeon.com/pages/surgeon-shoe-school>
- Timberland. (2020). Oxford Cross Mark. Foto. Recuperado el 12/03/2020 de: <https://www.timberland.es/shop/es/tbl-es/earthkeepers/oxford-cross-mark-para-hombre-en-marrun-a1tsh212>
- Toni G. (2011). El simio ha muerto. El País- Revista. Recuperado el 03/02/2020 de: <https://blogs.elpais.com/pop-etc/2011/02/el-simio-ha-muerto.html>

Vans Off The Wall. (2020). THE ULTRARANGE EXO SURF. Foto. Recuperado el 12/03/2020 de: https://www.vans.com/article_detail/ultrange-exo-surf.html

Vice. (2018). Separación de suela. How to Make a \$10k Pair of Shoes from Scratch: The Shoe Surgeon. Foto. Recuperado el 12/03/2020 de: https://www.youtube.com/watch?v=5m_YFSec17g

Wag Magazine. (2018). BAPE SS19: estampados de Camo, Tie-Dye y Tigres. Foto. Recuperado el 12/03/2020 de: <https://www.wag1mag.com/bape-ss19-estampados-de-camo-tie-dye-y-tigres-yeah-%e2%ad%90%ef%b8%8f/>

Woodward I. (2007). Understanding Material Culture. Sage Publications. Recuperado el 12/03/2020 de: [https://books.google.com.ec/books?id=Im_sY0rDvO4C&printsec=frontcover&dq=Woodward,+I.+\(2007\).+Understanding+Material+Culture.+Sage+Publications.&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj5oM-qwKTIAhXjwVkkHXyJBaQQ6AEIJzAA#v=onepage&q=Woodward%2C%20I.%20\(2007\).%20Understanding%20Material%20Culture.%20Sage%20Publications.&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=Im_sY0rDvO4C&printsec=frontcover&dq=Woodward,+I.+(2007).+Understanding+Material+Culture.+Sage+Publications.&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj5oM-qwKTIAhXjwVkkHXyJBaQQ6AEIJzAA#v=onepage&q=Woodward%2C%20I.%20(2007).%20Understanding%20Material%20Culture.%20Sage%20Publications.&f=false)

Zurita N. (2011). Proyecto de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de zapatos para damas con diseños exclusivos, ubicada en la ciudad de Quito Provincia de Pichincha. (pt. 85-87). Quito-Ecuador. Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana. Recuperado el 12/03/2020 de: <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/1397>

Zurita Shoes Co. Importador y Comercializadora. Recuperado el 12 de marzo de 2020 de: <https://www.facebook.com/Zurita.shoes.co/>

ANEXOS

ANEXOS

Tablas

Anexo 1: Matriz Evaluación Propuesta 1

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE PROPUESTAS

NOMBRE PROPUESTA: Propuesta 1- Almost Three Stripes

EVALUAR CON NOTAS DE 1 A 10		ESQUEMA DE PUNTAJE: BAJO: 1-3 MEDIO: 4-5 ALTO: 6-8 EXCELENTE: 9-10	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		NOTA	OBSERVACIONES
I. MANTENIMIENTO			
1.	Facilidad de reparación: - Grado de dificultad para poder reemplazar las piezas que más desgaste sufren en la capa interior (talonera, laterales ojaletes)	4	Se puede reemplazar con facilidad la pieza de la talonera y los refuerzos de los ojaletes.
II. VIABILIDAD			
2.	Facilidad de ser fabricado: - Grado de dificultad que tiene, y numero de procesos necesarios para poder fabricar el producto.	5	Es de dificultad media, la única pieza que cambia el proceso estándar de producción es el uso de la cinta de elástico como detalle de marca.
3.	Replicabilidad: - Grado en el que las actividades del proyecto pueden ser repetidas sin mayor dificultad para alcanzar una misma calidad de producto.	8	Es sencillo de replicar, no hay mayores dificultades.
III. DESECHO			
4.	Facilidad de desecho: - Grado de dificultad que tiene la propuesta de ser separada para que a su desecho no se conviertan en basura y puedan ser reciclados.	6	El uso de elástico rompe los dos grandes grupos de materiales que se quiere alcanzar, lo compensa al ser fácil retiro.
5.	Sostenibilidad Ambiental: - Grado en que la propuesta influye en la disminución de desecho durante el proceso de fabricación.	8	No usa metales ni plásticos.
IV. DISEÑO			
6.	Innovación: - Grado en que la propuesta presenta variantes respecto a la competencia y modelos del actual mercado.	8	El uso de la cinta y la disposición de las piezas lateral le dan un diseño diferente al calzado. Autoajuste generado por la presión del elástico.
9.	Coherencia entre objetivos, concepto y propuesta: - Claridad y pertinencia de la propuesta para alcanzar los objetivos previstos y los resultados esperados. - Grado en el que la propuesta da solución a las amenazas identificadas. - Grado en el que el diseño cumple la estética propuesta por el concepto.	9	La propuesta sigue los parámetros propuestos en el b
Nota promedio TOTAL		48	

Anexo 2: Matriz Evaluación Propuesta 2

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE PROPUESTAS

NOMBRE PROPUESTA: Propuesta 2- Mini Jordan

FAVOR EVALUAR CON NOTAS DE 1 A 10		ESQUEMA DE PUNTAJE: BAJO: 1-3 MEDIO: 4-5 ALTO: 6-8 EXCELENTE: 9-10	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		NOTA	OBSERVACIONES
I. MANTENIMIENTO			
1.	Facilidad de reparación: - Grado de dificultad para poder reemplazar las piezas que más desgaste sufren en la capa interior (talonera, laterales ojaletes)	9	Se pueden reemplazar las piezas del talón y laterales internas. Junto con los refuerzos de los ojaletes. Mayor número de piezas reemplazables
II. VIABILIDAD			
2.	Facilidad de ser fabricado: - Grado de dificultad que tiene, y numero de procesos necesarios para poder fabricar el producto.	3	Requiere de más pasos para ser fabricado, son procesos hechos por la mano de obra.
3.	Replicabilidad: - Grado en el que las actividades del proyecto pueden ser repetidas sin mayor dificultad para alcanzar una misma calidad de producto.	3	Al necesitar de más pasos se necesita de mayor control para que la producción se haga correcta, haber piezas que se necesita vallan sobre las der
III. DESECHO			
4.	Facilidad de desecho: - Grado de dificultad que tiene la propuesta de ser separada para que a su desecho no se conviertan en basura y puedan ser reciclados.	7	No tiene materiales ajenos que compliquen su desecho.
5.	Sostenibilidad Ambiental: - Grado en que la propuesta influye en la disminución de desecho durante el proceso de fabricación.	8	No usa metales ni plásticos.
IV. DISEÑO			
6.	Innovación: - Grado en que la propuesta presenta variantes respecto a la competencia y modelos del actual mercado.	4	Es la propuesta que estéticamente muestra menos cambios o diferencias en cuanto a la competencia
9.	Coherencia entre objetivos, concepto y propuesta: - Claridad y pertinencia de la propuesta para alcanzar los objetivos previstos y los resultados esperados. - Grado en el que la propuesta da solución a las amenazas identificadas. - Grado en el que el diseño cumple la estética propuesta por el concepto.	9	La propuesta sigue los parámetros propuestos en el brief.
Nota promedio TOTAL		45	

Anexo 3: Matriz Evaluación Propuesta 3

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE PROPUESTAS

NOMBRE PROPUESTA: Propuesta 3- El Camino

FAVOR EVALUAR CON NOTAS DE 1 A 10		ESQUEMA DE PUNTAJE: BAJO: 1-3 MEDIO: 4-5 ALTO: 6-8 EXCELENTE: 9-10	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		NOTA	OBSERVACIONES
I. MANTENIMIENTO			
1.	Facilidad de reparación: - Grado de dificultad para poder reemplazar las piezas que más desgaste sufren en la capa interior (talonera, laterales ojaletes)	5	Permite cambiar la talonera inferior y superior interna, junto a l refuerzo de los ojaletes.
II. VIABILIDAD			
2.	Facilidad de ser fabricado: - Grado de dificultad que tiene, y numero de procesos necesarios para poder fabricar el producto.	6	Tiene más pasos de producción para la pieza de lengüeta al haber más partes que necesitan ser cocidas.
3.	Replicabilidad: - Grado en el que las actividades del proyecto pueden ser repetidas sin mayor dificultad para alcanzar una misma calidad de producto.	8	Es sencillo de replicar, no hay mayores dificultad
III. DESECHO			
4.	Facilidad de desecho: - Grado de dificultad que tiene la propuesta de ser separada para que a su desecho no se conviertan en basura y puedan ser reciclados.	7	No tiene materiales ajenos que compliquen su desecho.
5.	Sostenibilidad Ambiental: - Grado en que la propuesta influye en la disminución de desecho durante el proceso de fabricación.	8	No usa metales ni plásticos.
IV. DISEÑO			
6.	Innovación: - Grado en que la propuesta presenta variantes respecto a la competencia y modelos del actual mercado.	8	Su forma le da una apariencia diferente en cuanto estética, cambia del modelo clásico usado por la competencia.
9.	Coherencia entre objetivos, concepto y propuesta: - Claridad y pertinencia de la propuesta para alcanzar los objetivos previstos y los resultados esperados. - Grado en el que la propuesta da solución a las amenazas identificadas. - Grado en el que el diseño cumple la estética propuesta por el concepto.	9	La propuesta sigue los parámetros propuestos en brief.
Nota promedio TOTAL		51	

Anexo 4: Costos de producción

Cantidad	Elementos del Costo	Relación Costo	Precio	Rendimiento	Costo unitario	Costo por unidades producidas
MATERIALES						
75	Lana Sport	Costo por metro	\$ 6,50	0,25	\$ 1,63	\$ 487,50
75	Forro Punta Diamante	Costo por metro	\$ 3,25	0,25	\$ 0,81	\$ 243,75
3	Horma de plástico	Costo Unico	\$ 18,00	0,00	\$ 0,05	\$ 16,20
300	Suela de zapato	Costo por unidad	\$ 5,50	1,00	\$ 5,50	\$ 1.650,00
MANO DE OBRA						
300	Armado de parte superior (upper)	Costo por unidad	\$ 6,92	1,00	\$ 6,92	\$ 2.076,00
300	Unión con la suela	Costo por unidad	\$ 5,48	1,00	\$ 5,48	\$ 1.644,00
INSUMOS						
300	Empaque de producto	Costo por unidad	\$ 0,40	1,00	\$ 0,40	\$ 120,00
300	Cordones para calzado	Costo por unidad	\$ 0,51	1,00	\$ 0,51	\$ 153,00
3	Horma de plástico	Costo Unico	\$ 18,00	0,00	\$ 0,05	\$ 16,20
300	Suela de zapato	Costo por unidad	\$ 5,50	1,00	\$ 5,50	\$ 1.650,00
Totales						\$ 6.390,45

Costo Total Unitario = \$ 21,30

Anexo 5: Cálculo de costos de comercialización

Determinacion del Costo Total Operativo			
Determinacion del Costo de Comercialización CC			
Publicidad en Instagram			\$ 300,00
Distribución del producto			\$ 360,00
Costo Total de Comercialización			\$ 660,00

Anexo 6: Calculo costos administrativos.

Determinacion del Costo de Administración CA			
Registro de la marca			\$ 208,00
Compra de dominio web			\$ 20,00
Costo Total de Administración			\$ 228,00

Determinacion del Costo Total Operativo (CC +CA)			
Costo Total Operativo (CTO)=	\$ 660,00	+	\$ 228,00 = \$ 888,00
Costo Unitario Operativo (CTO/Unid. Prod.)=	\$ 888,00	/	300 = \$ 2,96

Anexo 7: Calculo precio de venta.

Producto	Costo Unitario de Producción (CUP)	Cto. Unit. Operativo (CUO)	Cto. Total de Venta(CTV)	Utilidad	Precio de Venta Sin IVA	Precio de Venta Con IVA
Producto	\$ 21,30	\$ 2,96	\$ 24,26	\$ 14,56	\$ 38,82	\$ 43,48

Anexo 8: Calculo punto de equilibrio

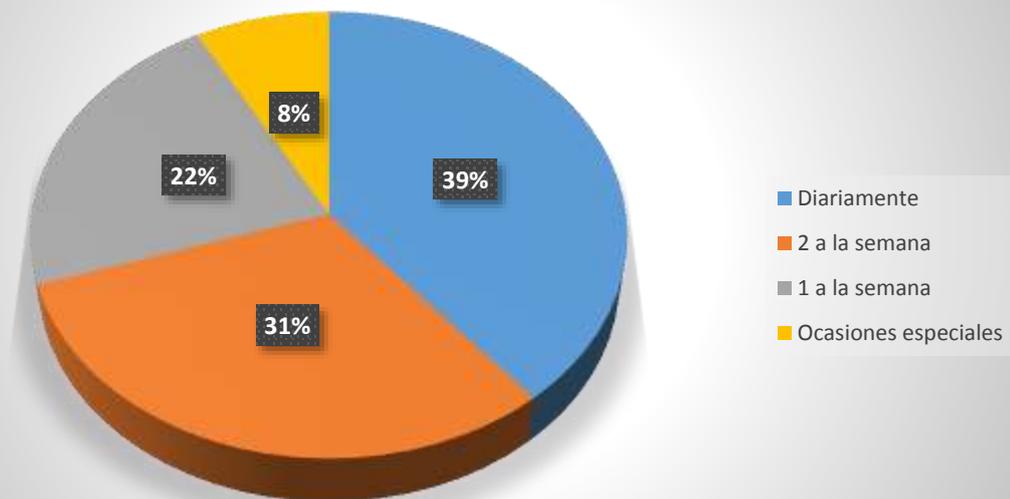
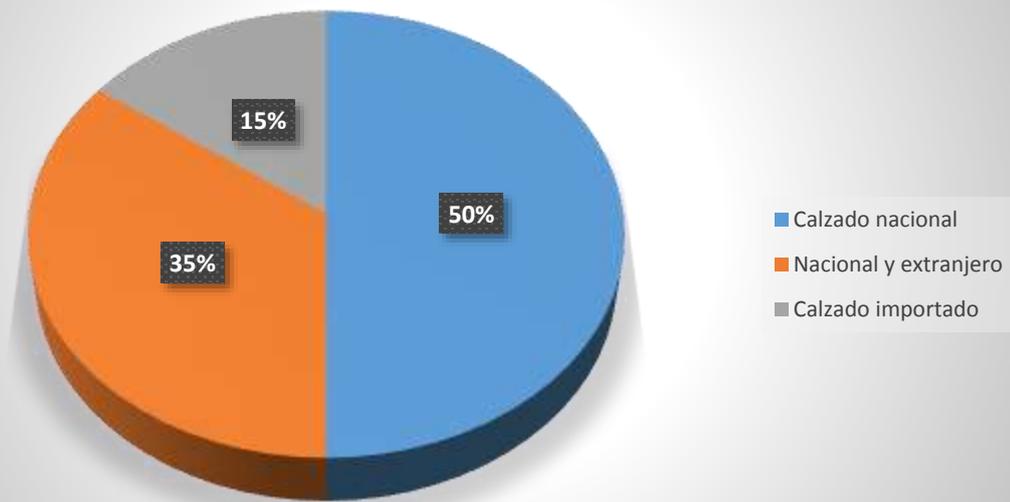
Unidades a producir		300,00	
VENTAS	COSTOS	UTILIDAD	ROI
TOTALES	TOTALES	TOTAL	
\$ 12.165,00	\$ 7.278,45	\$ 4.886,60	67,14%

PUNTO EQUILIBRIO	46,1	Unidades
-------------------------	-------------	-----------------

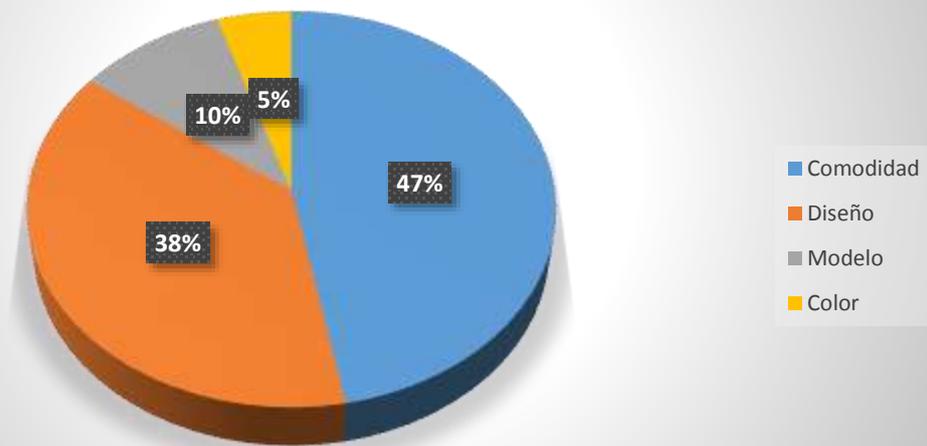
Anexo 9: Tablas resultados encuesta sobre preferencias de compra.



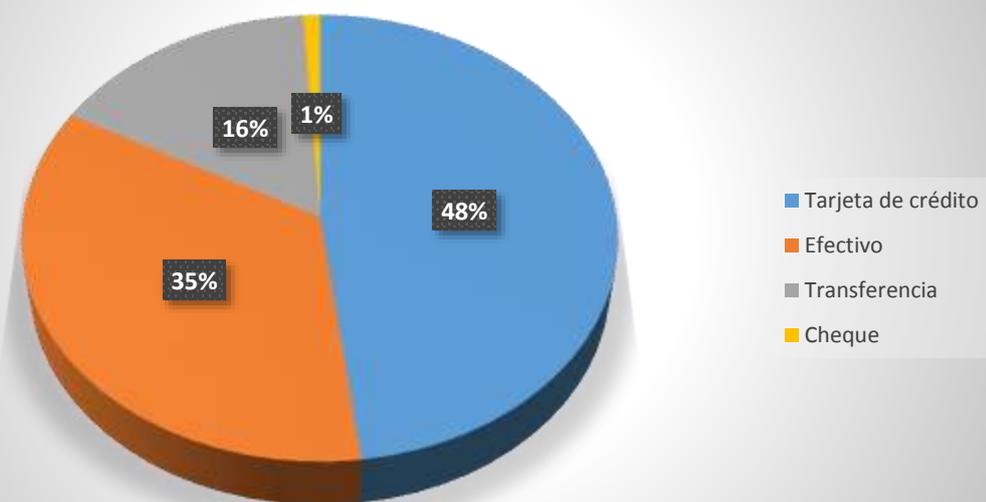
¿De dónde prefieren que venga el calzado?



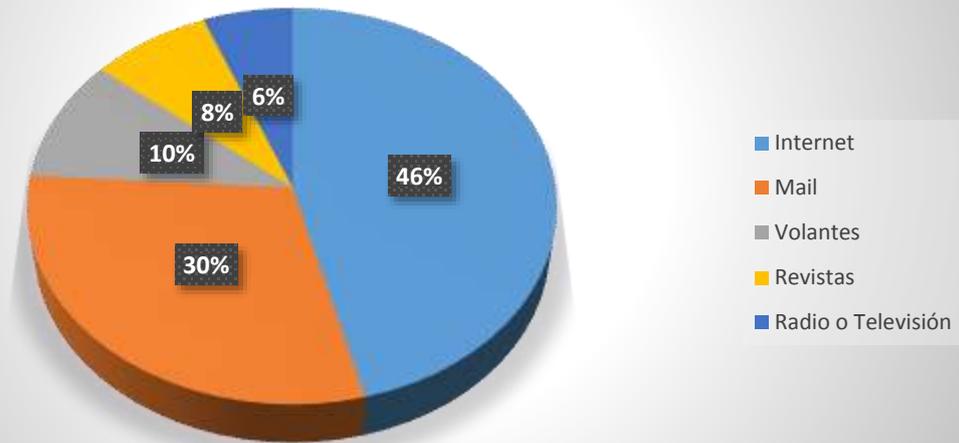
¿ Qué es lo más importante al comprar calzado?



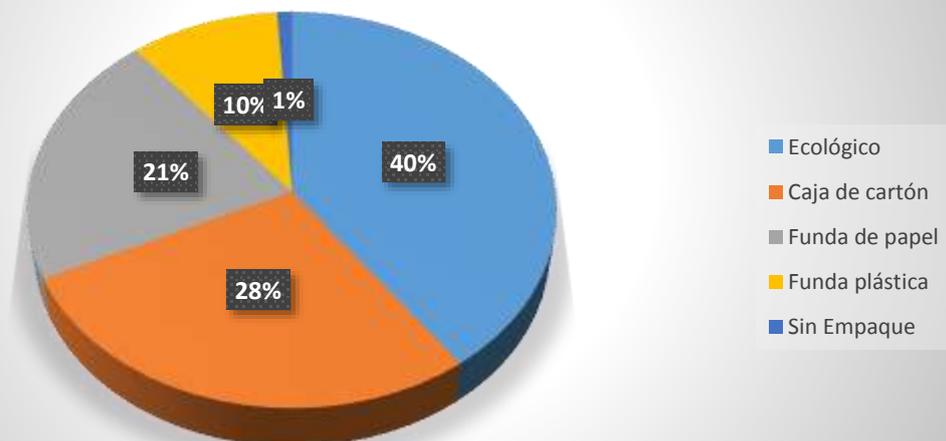
¿ Qué método de pago prefiere?



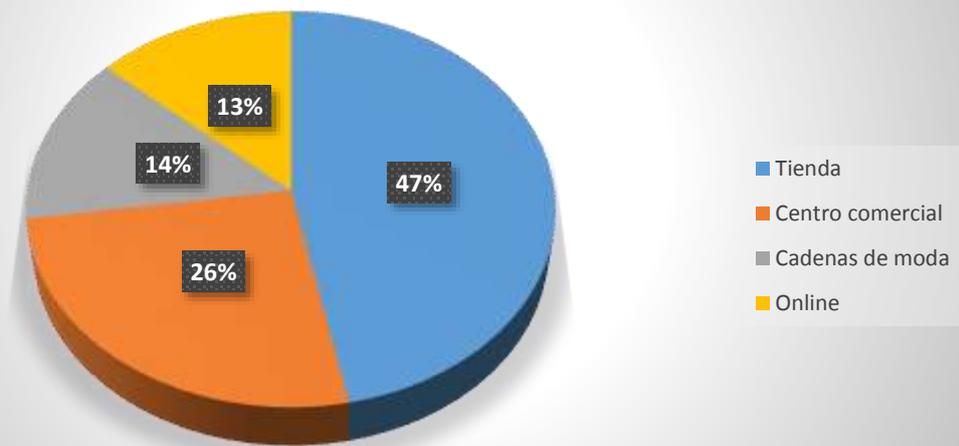
¿ Porqué medio prefiere enterarse de esta clase de productos?



¿ Qué clase de empaque prefiere que se use?

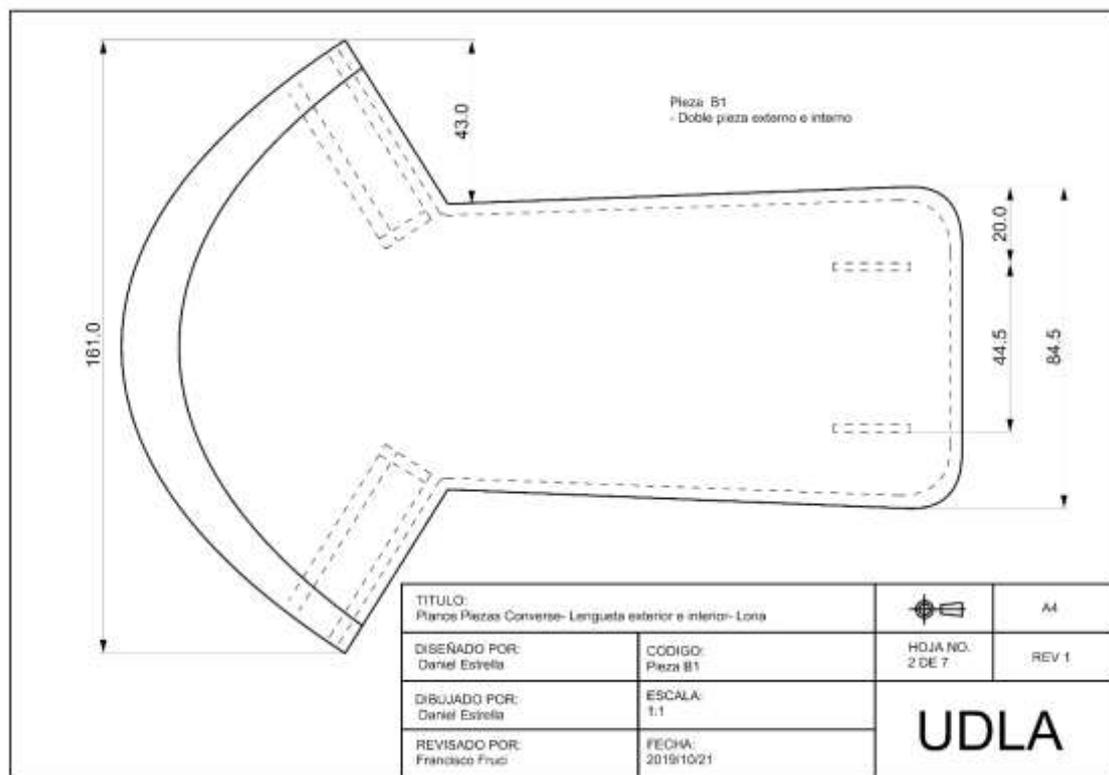
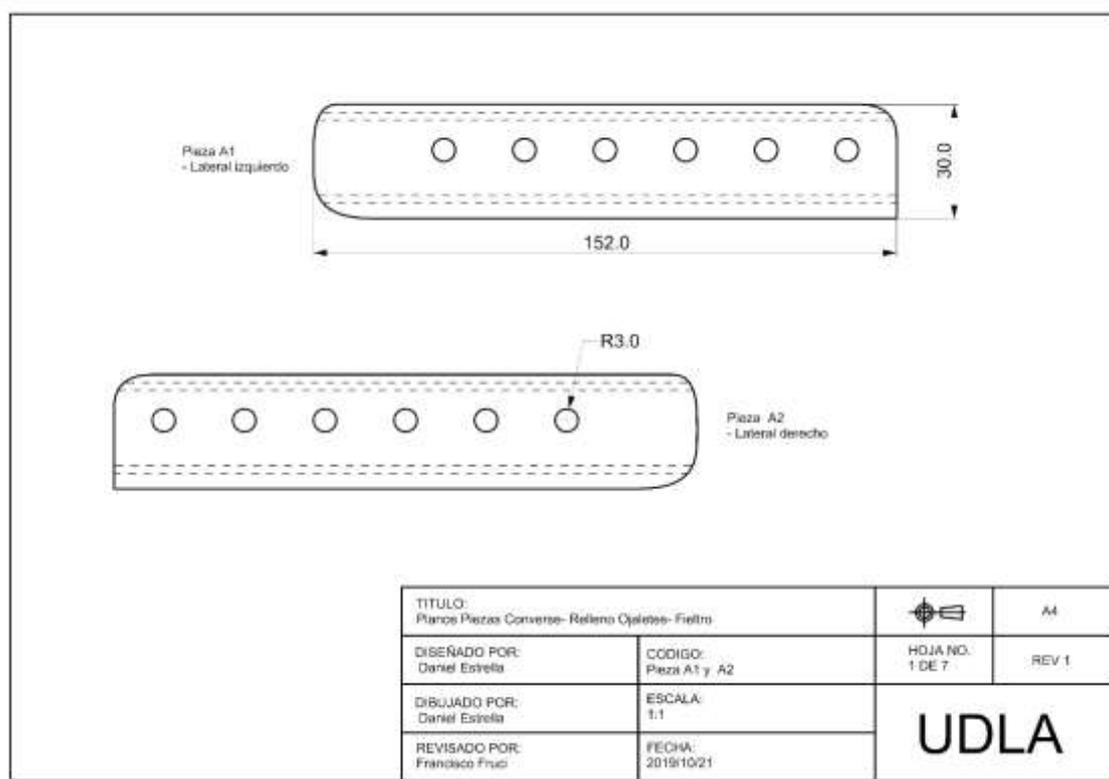


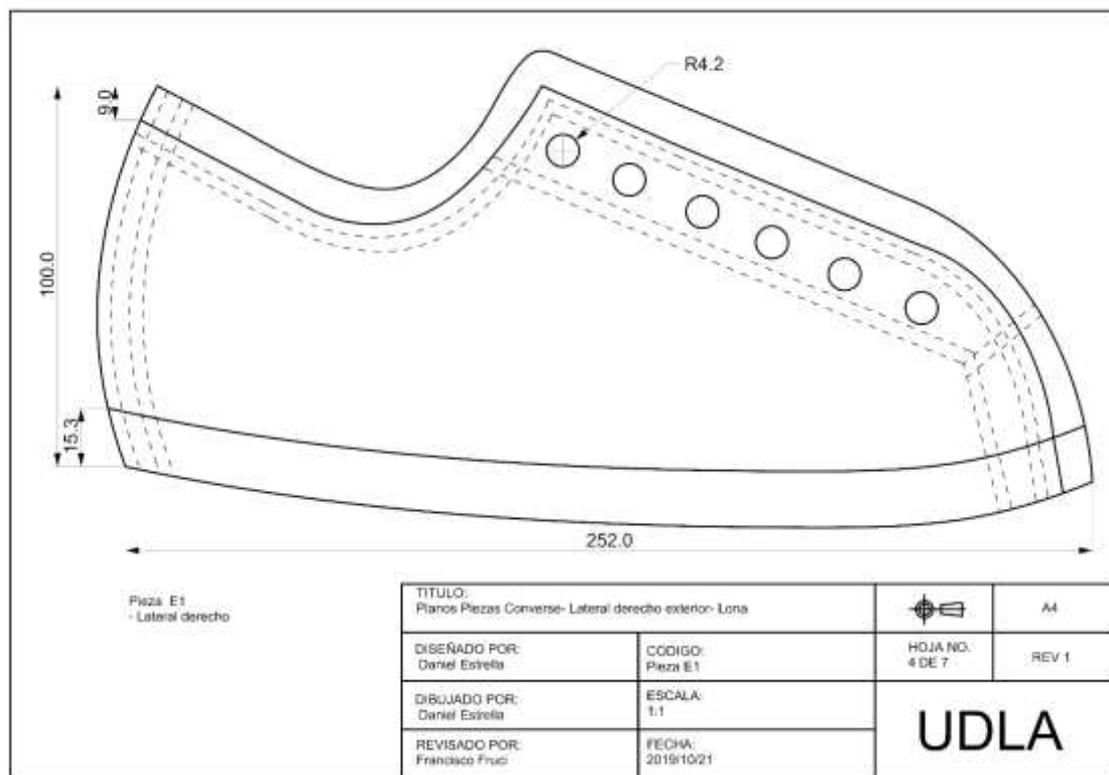
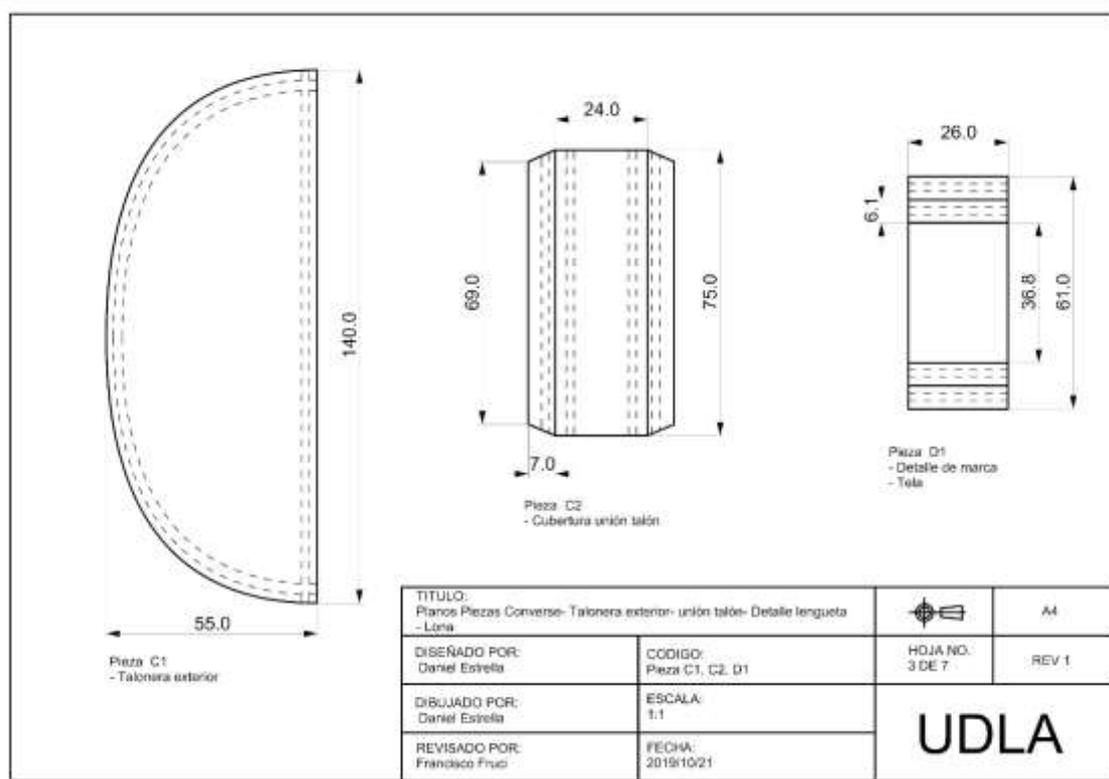
¿ Por qué medio prefiere adquirir sus productos?

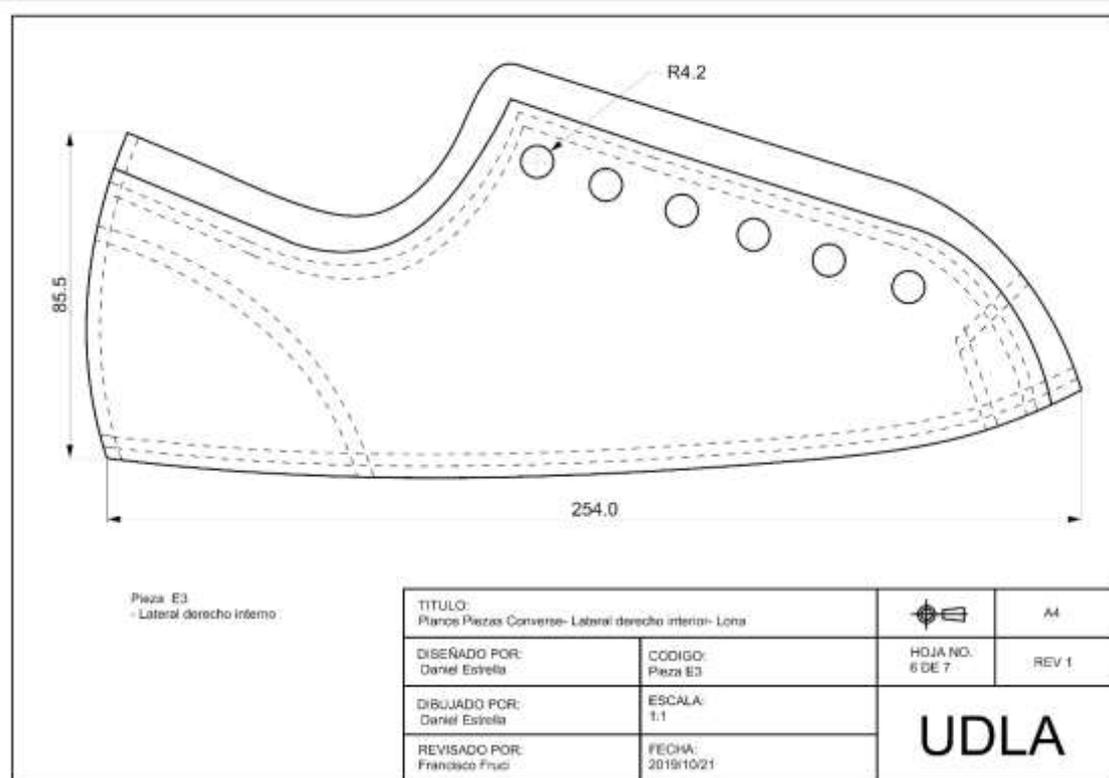
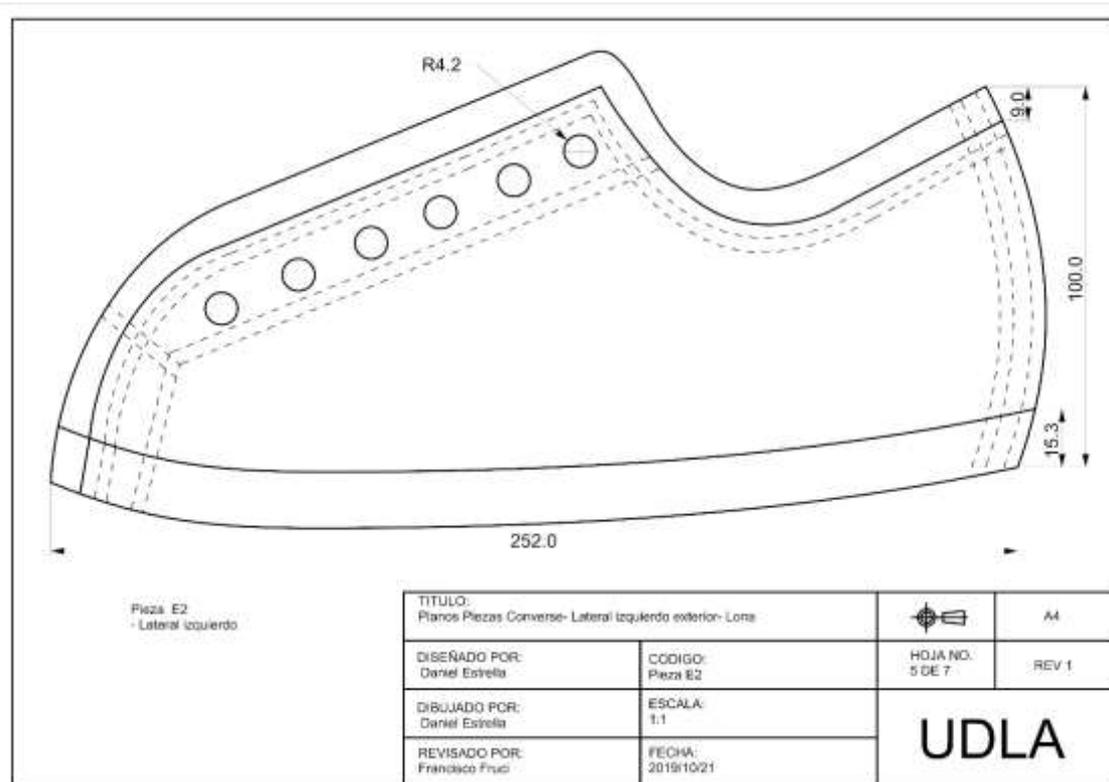


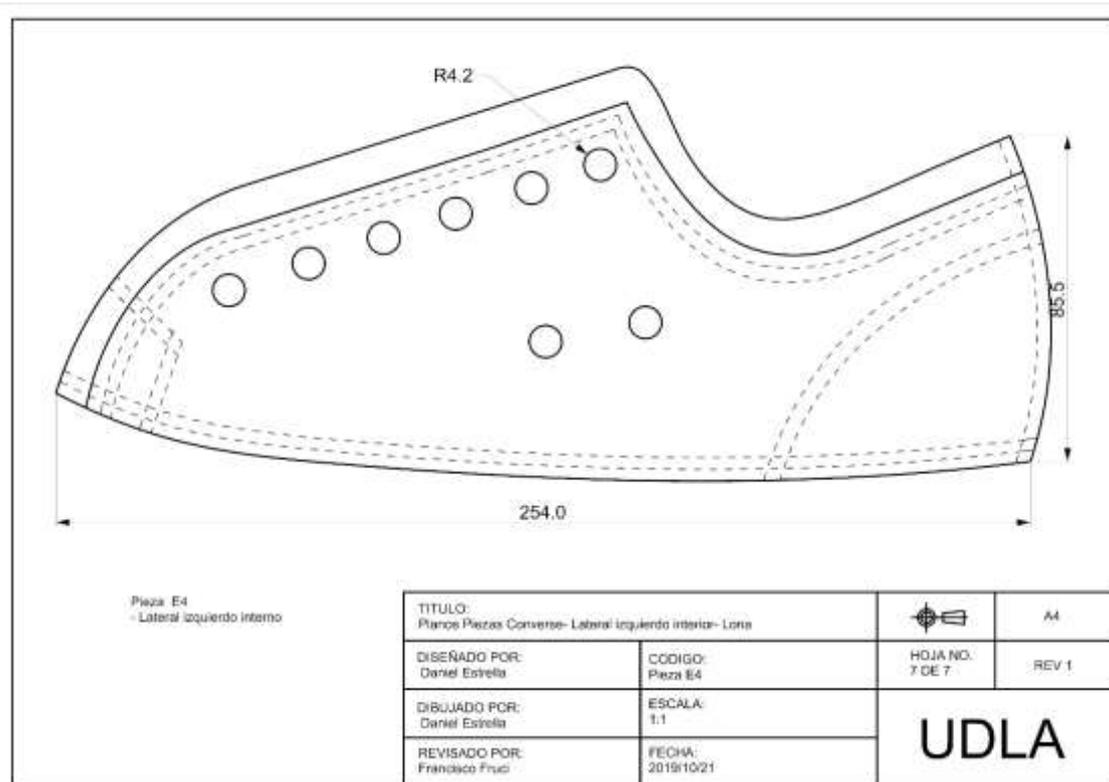
Planos

Anexo 10: Planos Converse

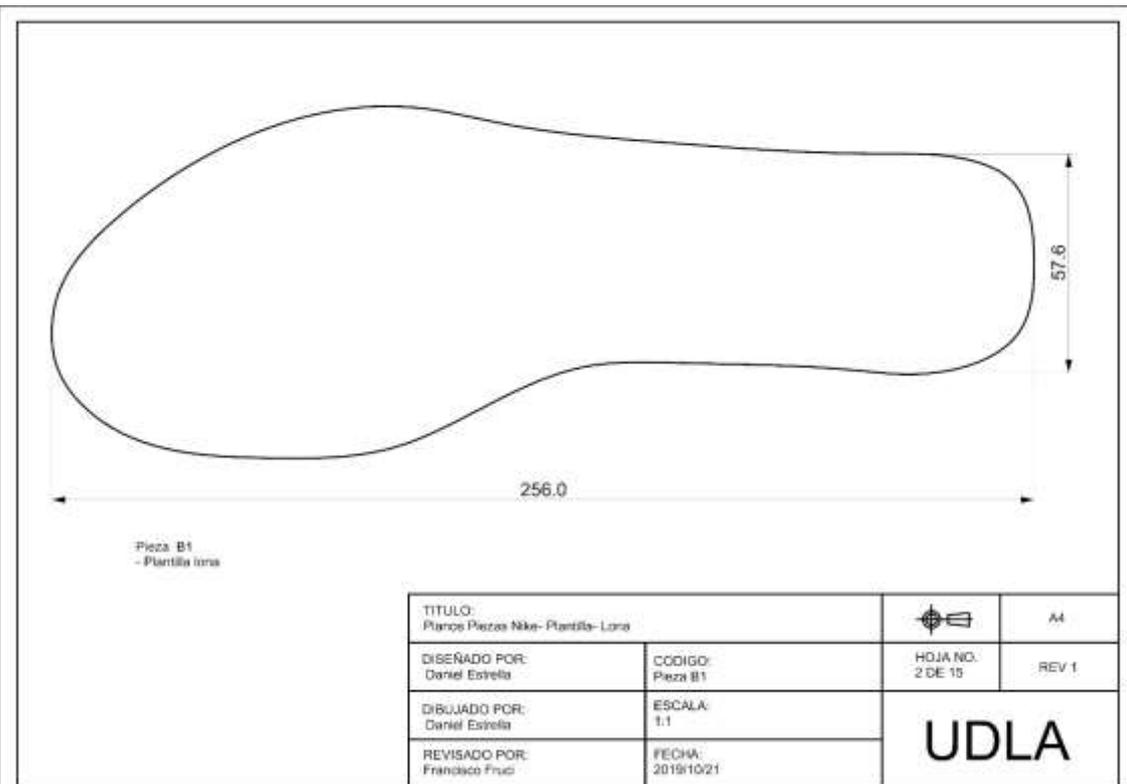
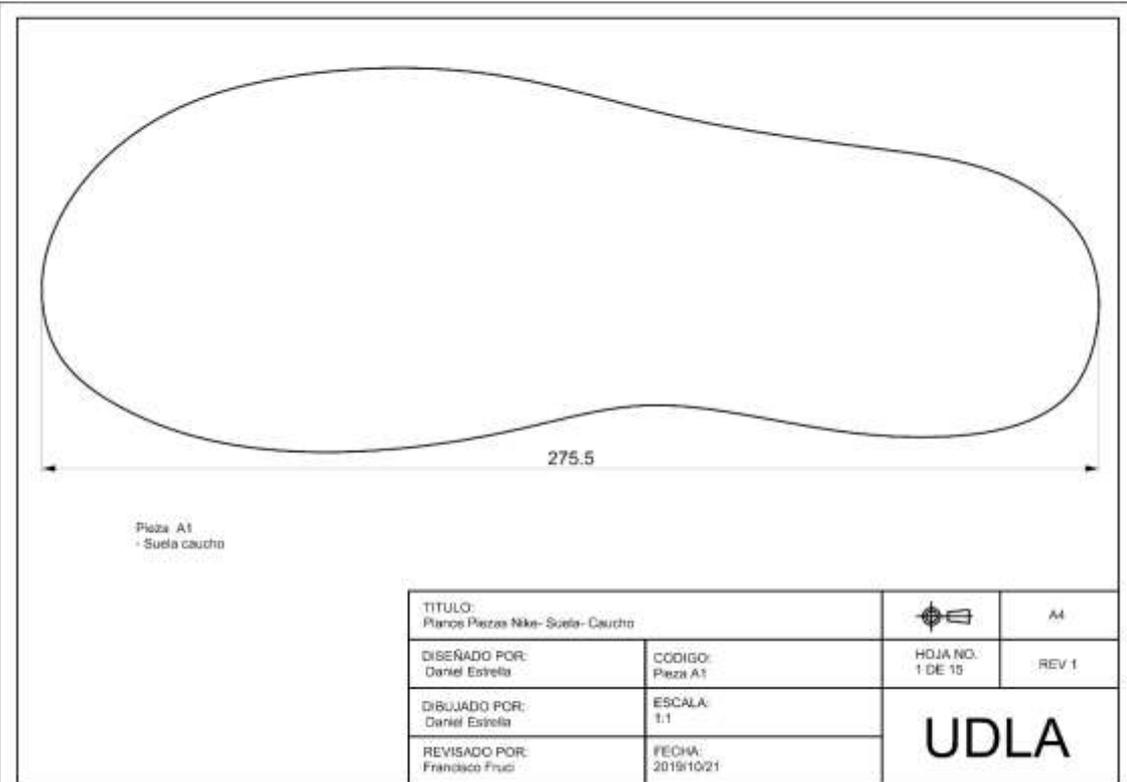


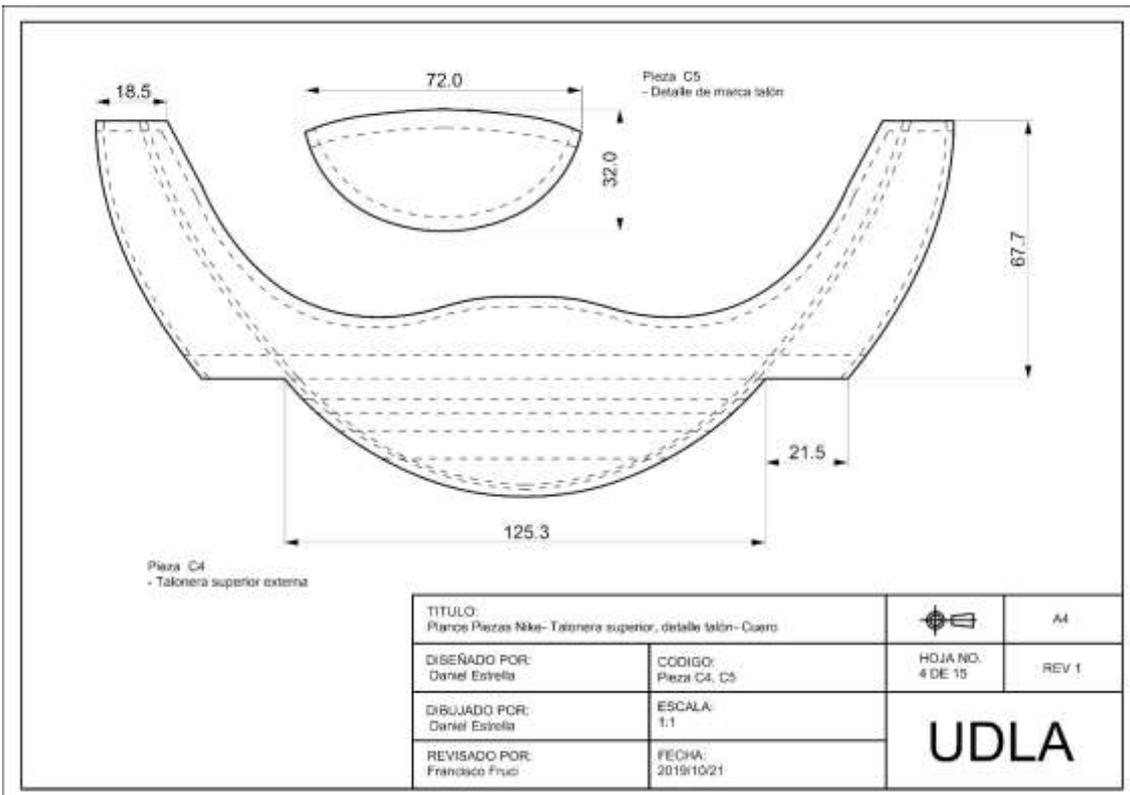
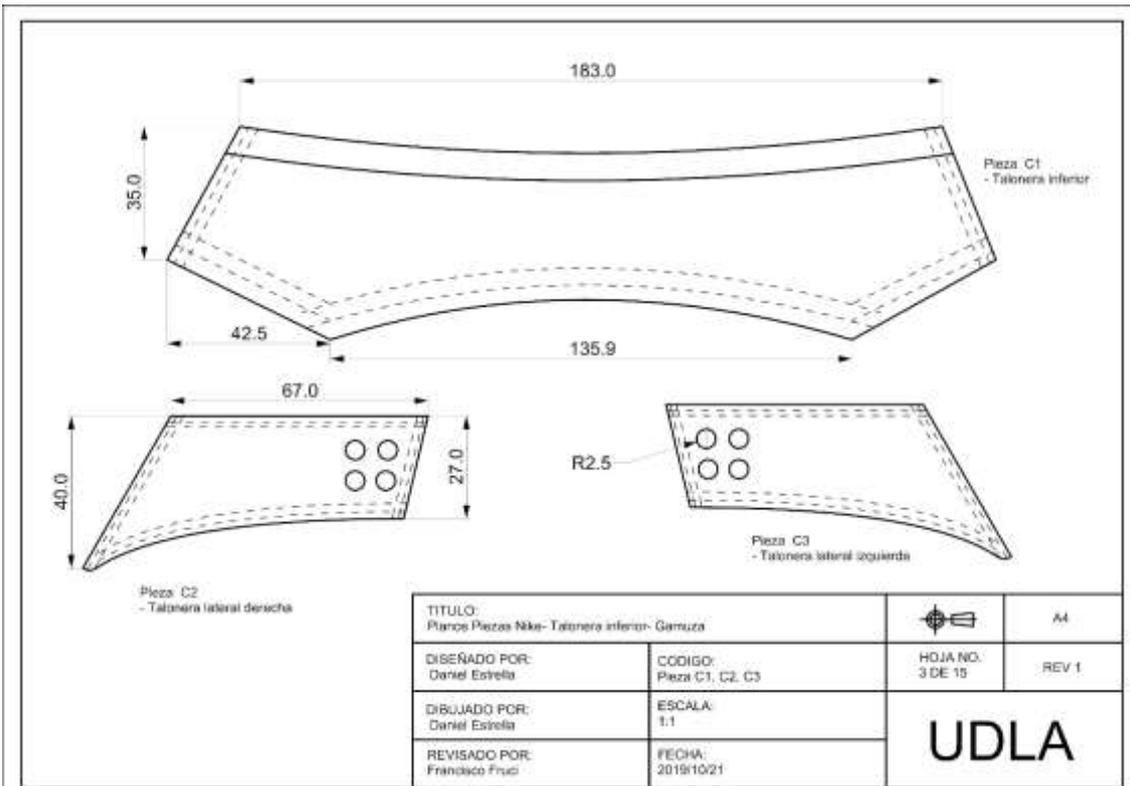


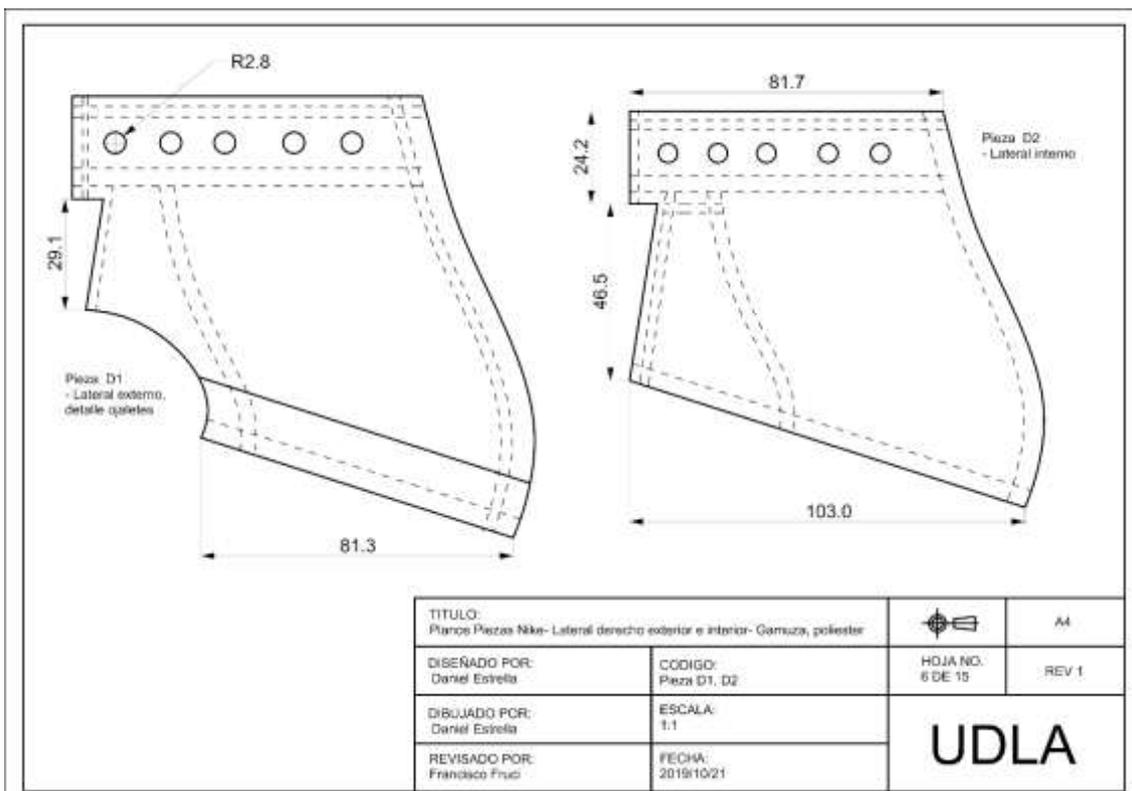
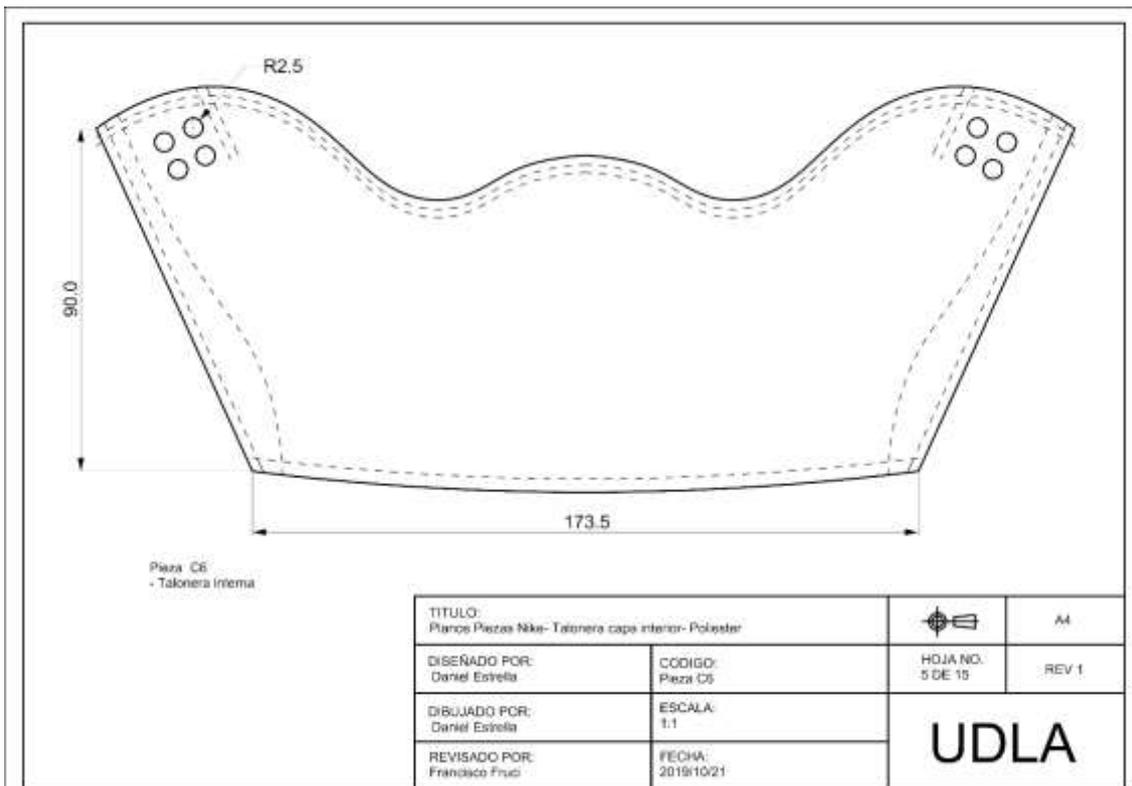


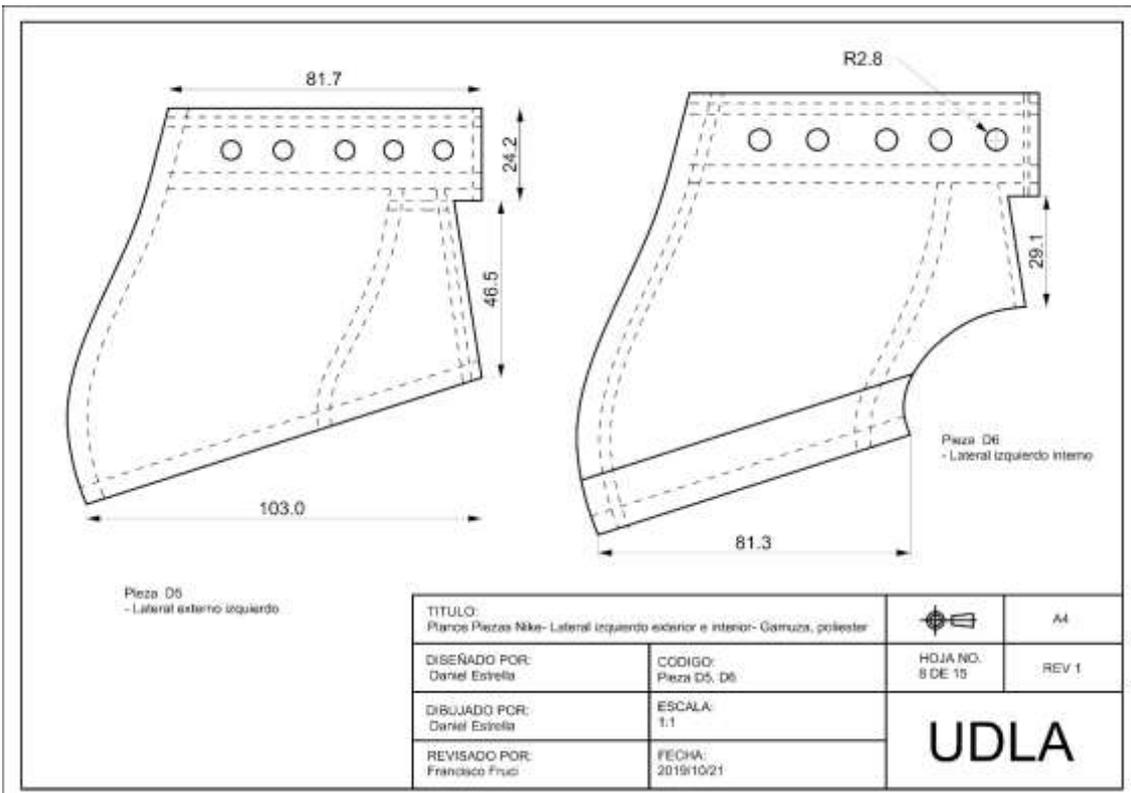
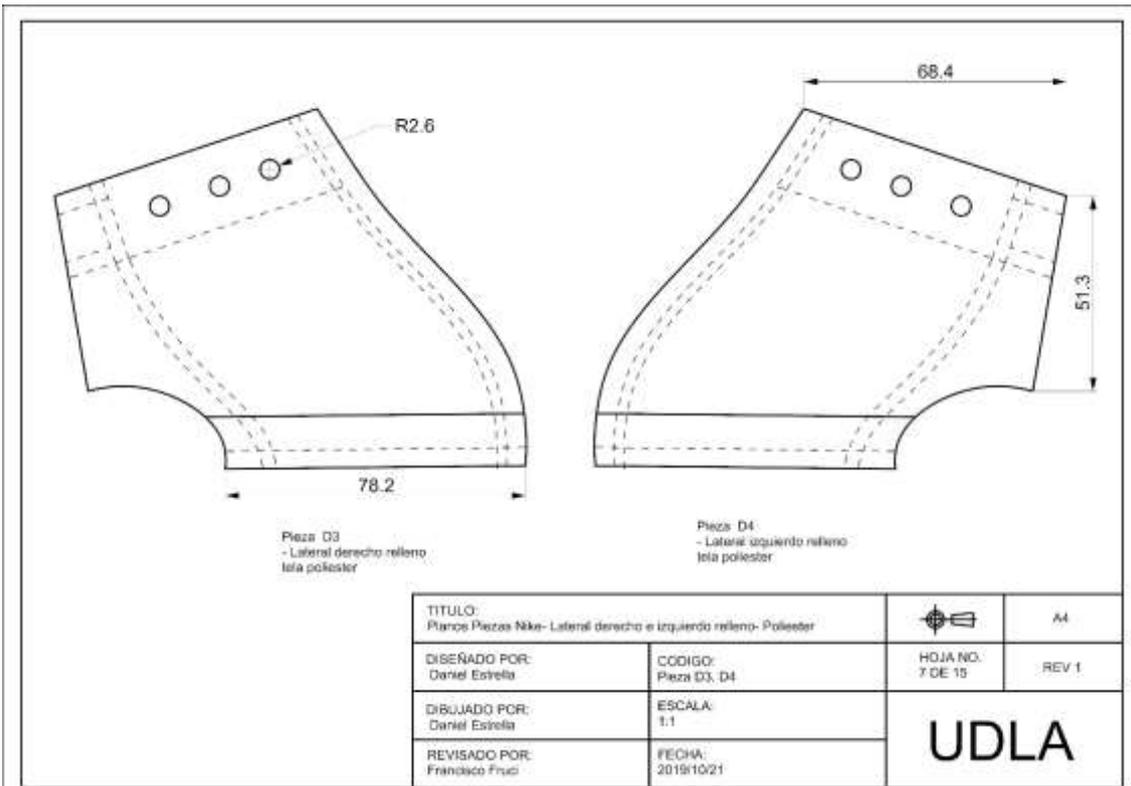


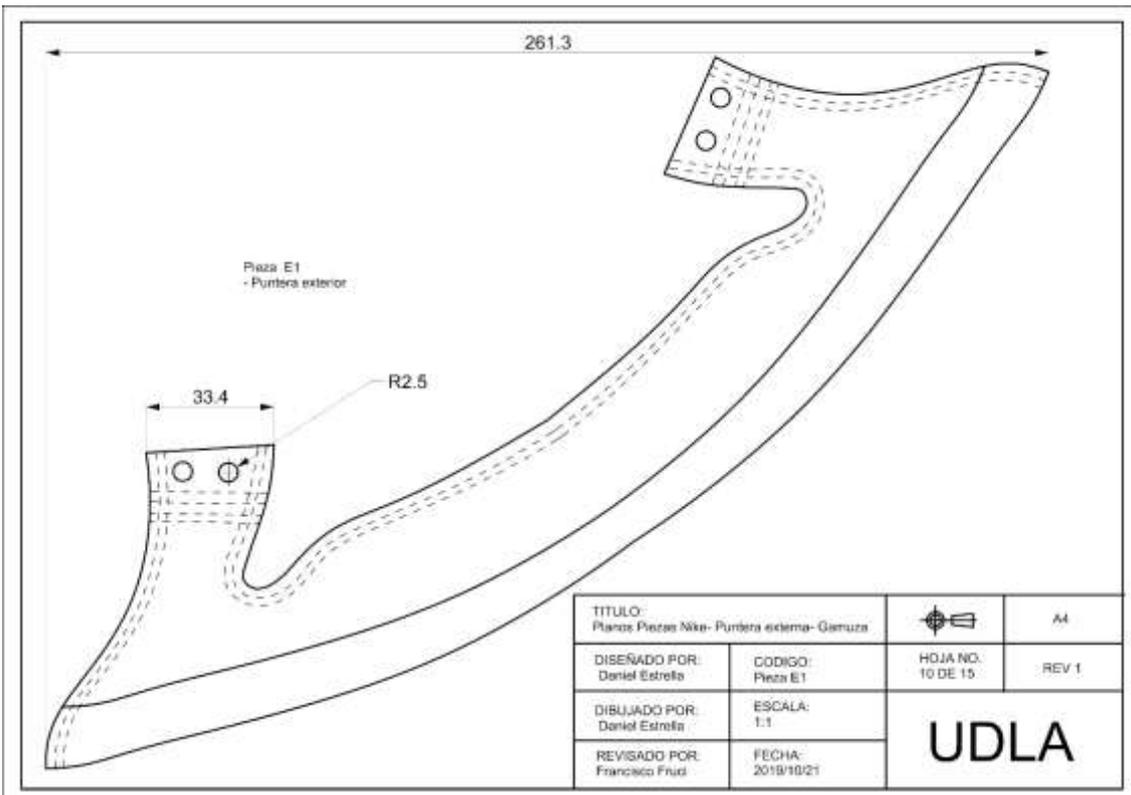
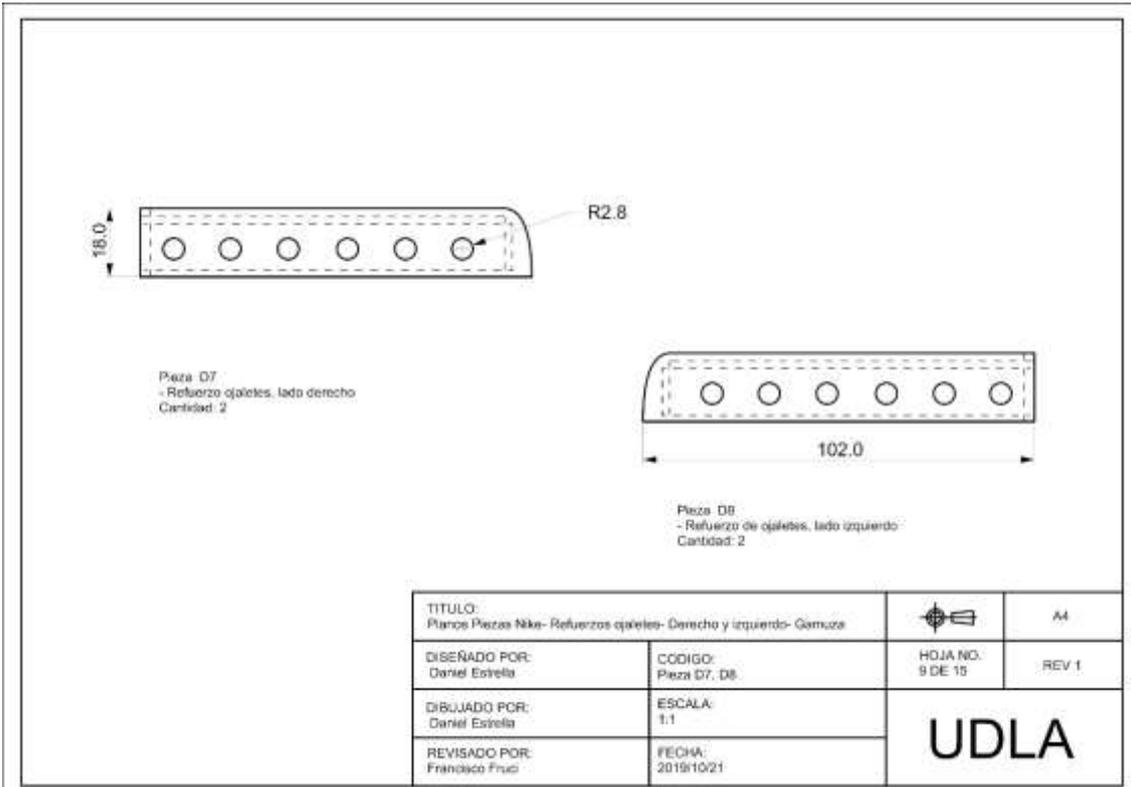
Anexo 11: Planos Nike

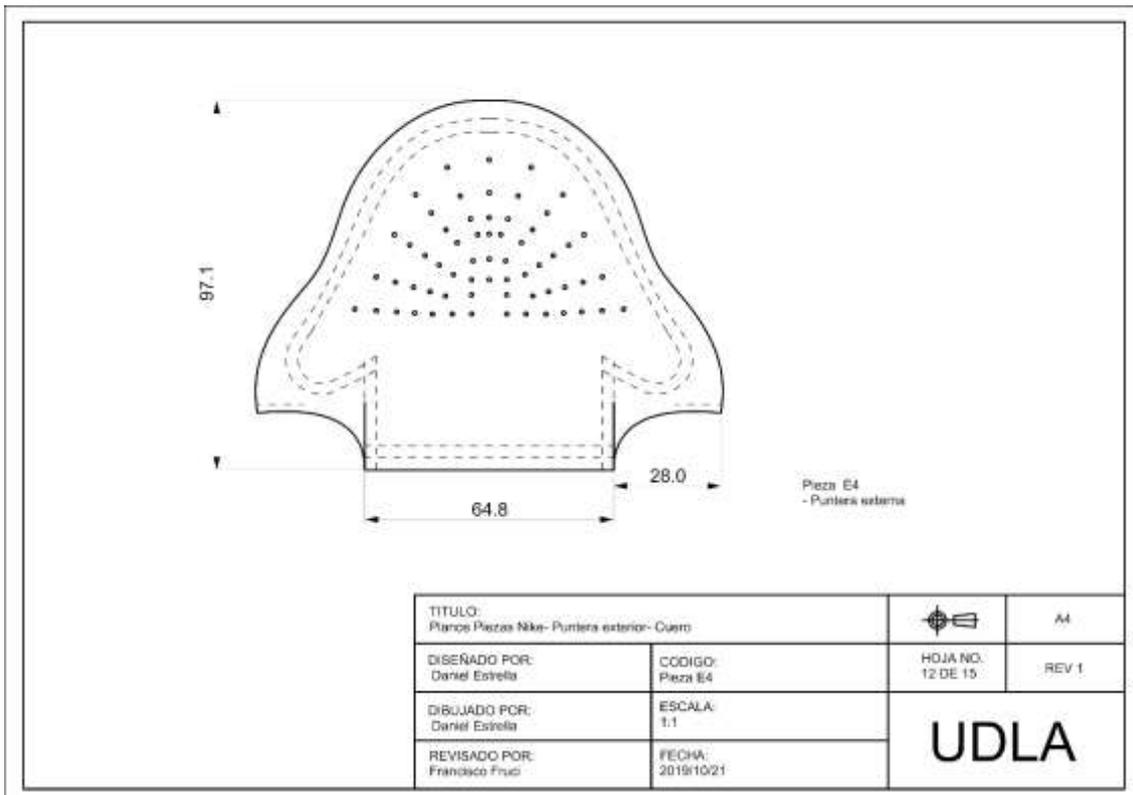
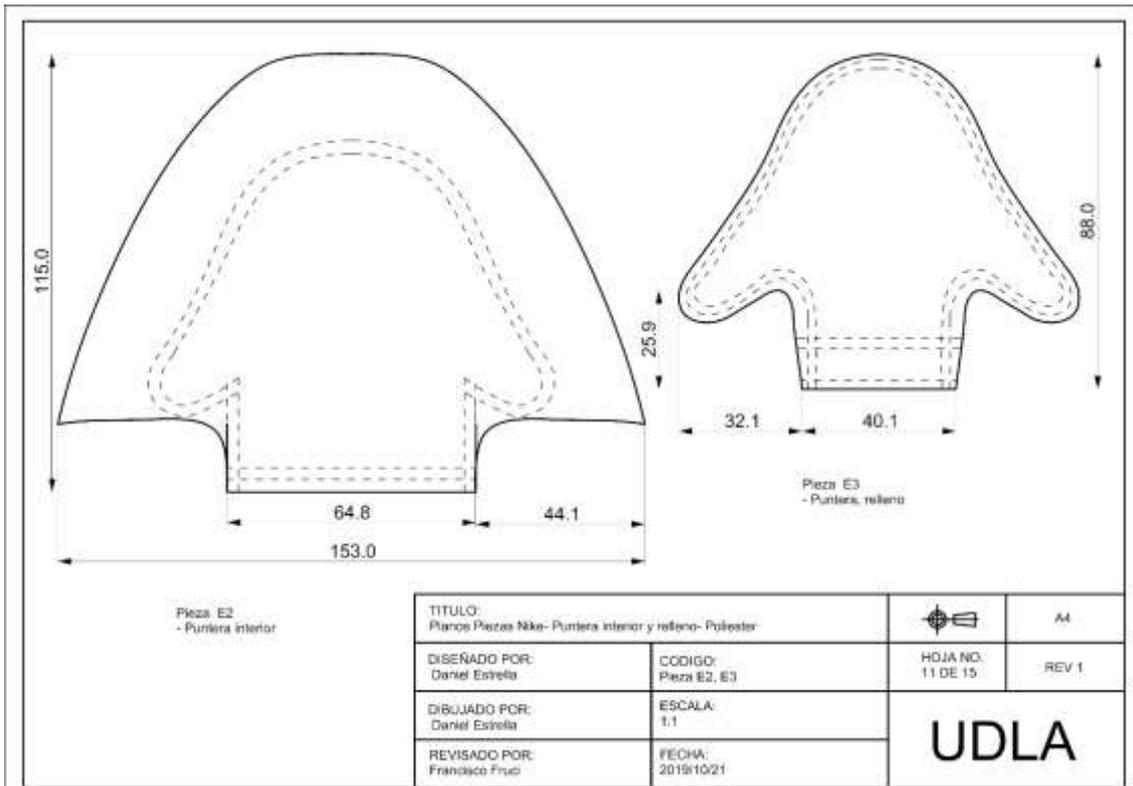


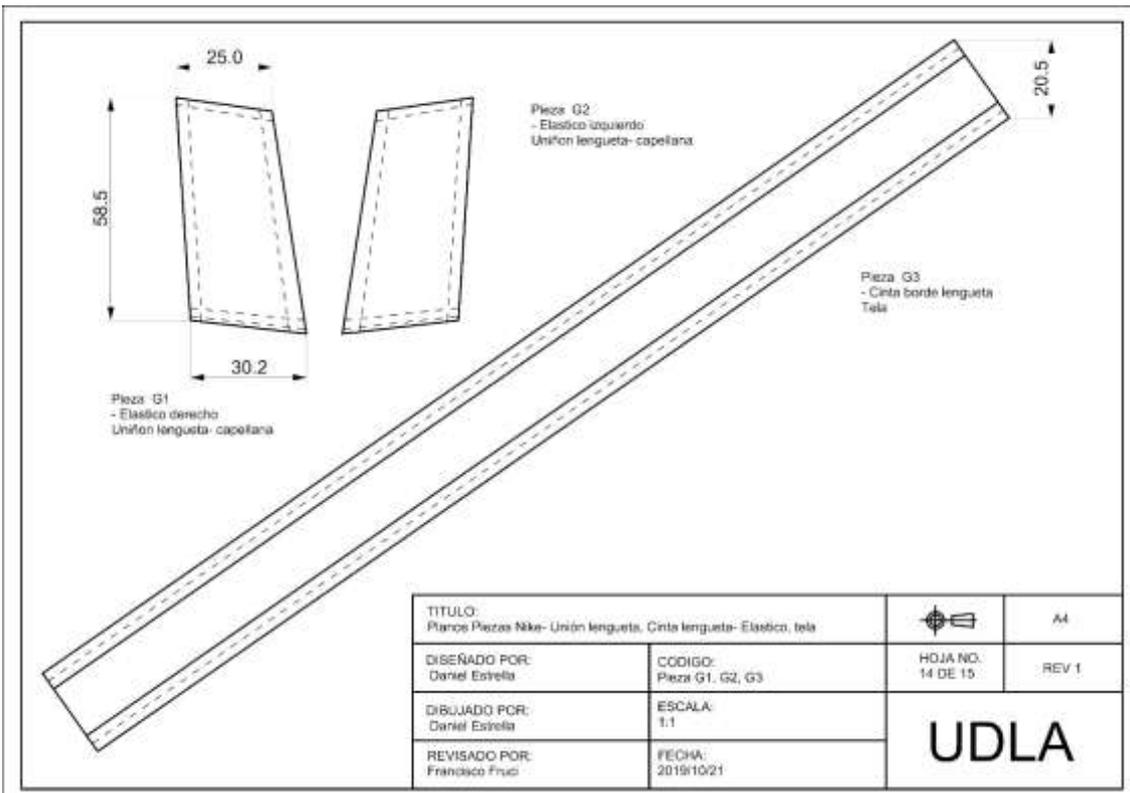
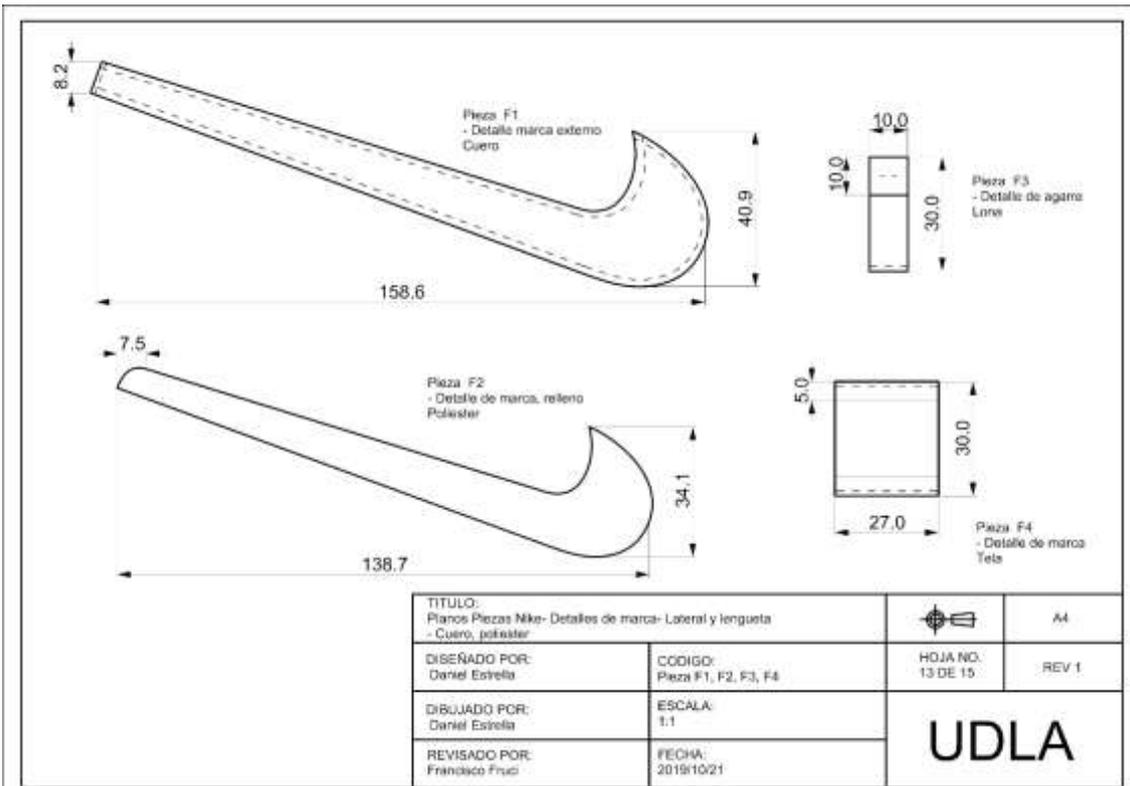


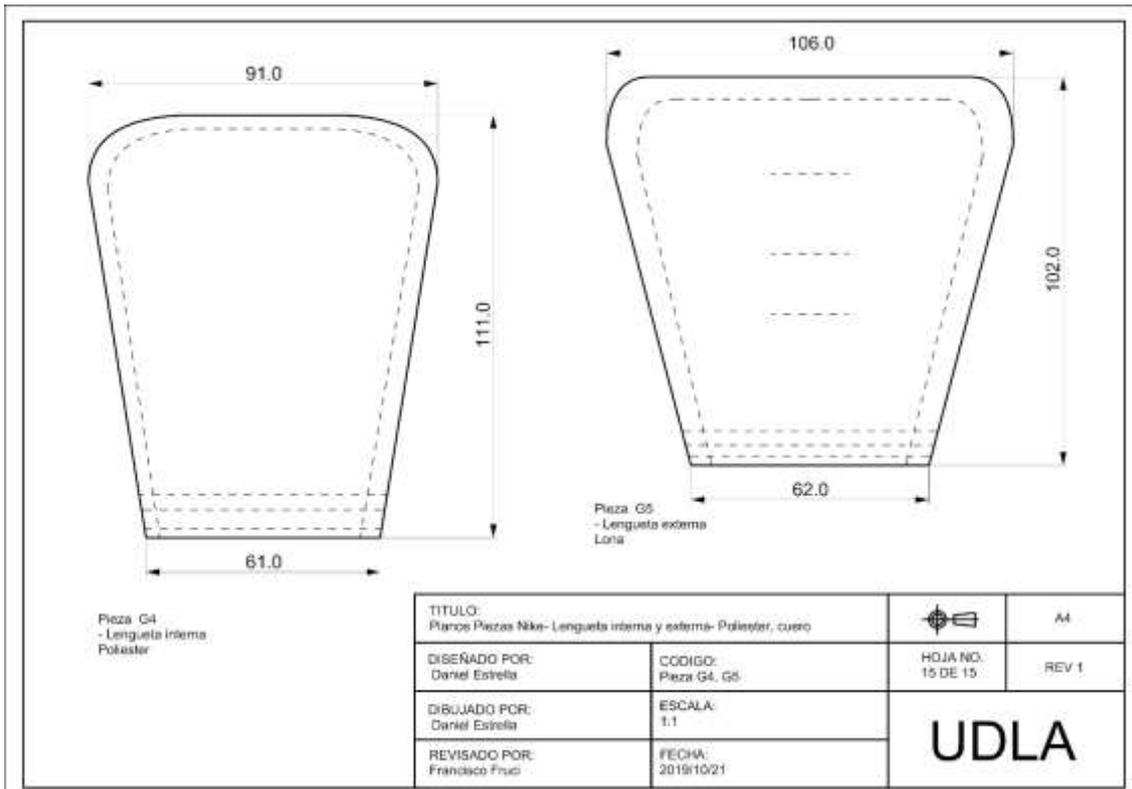




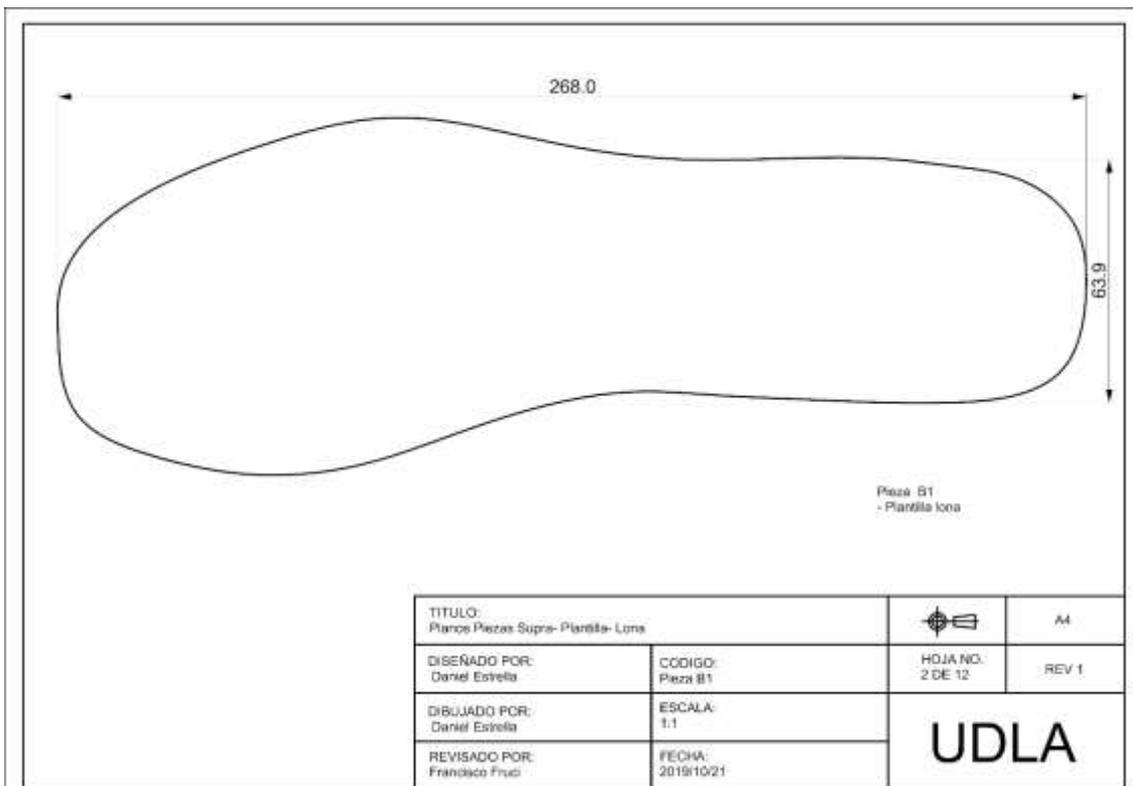
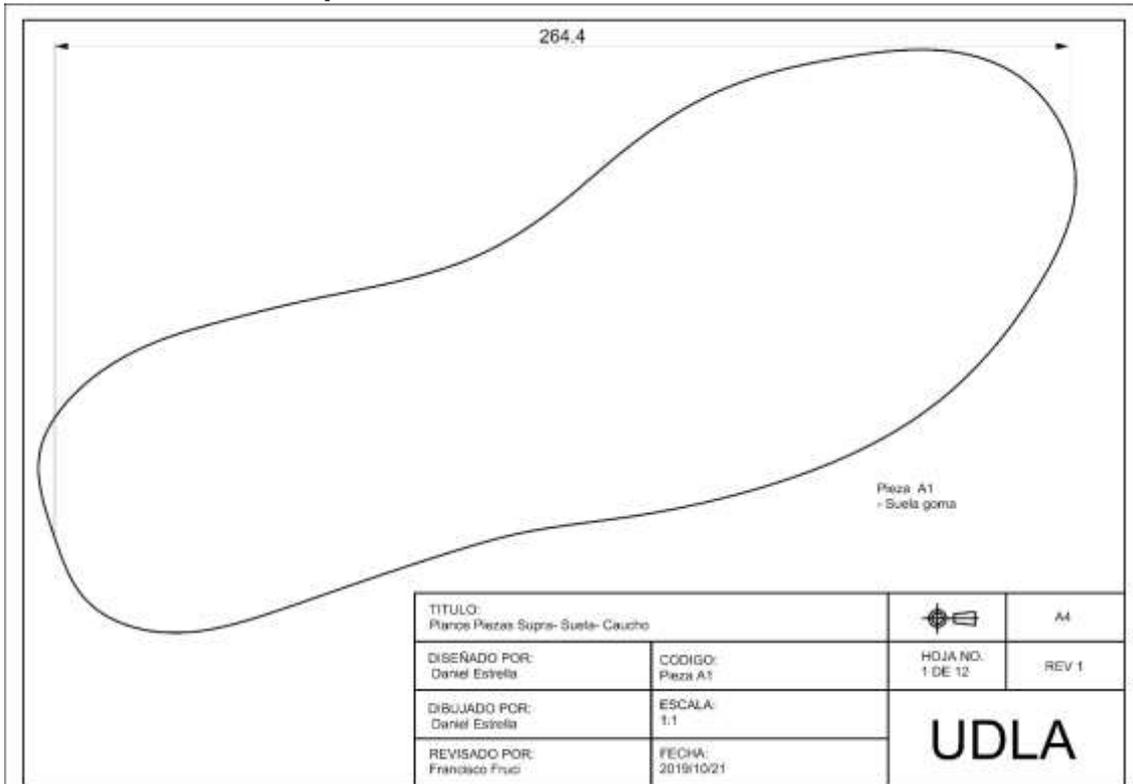


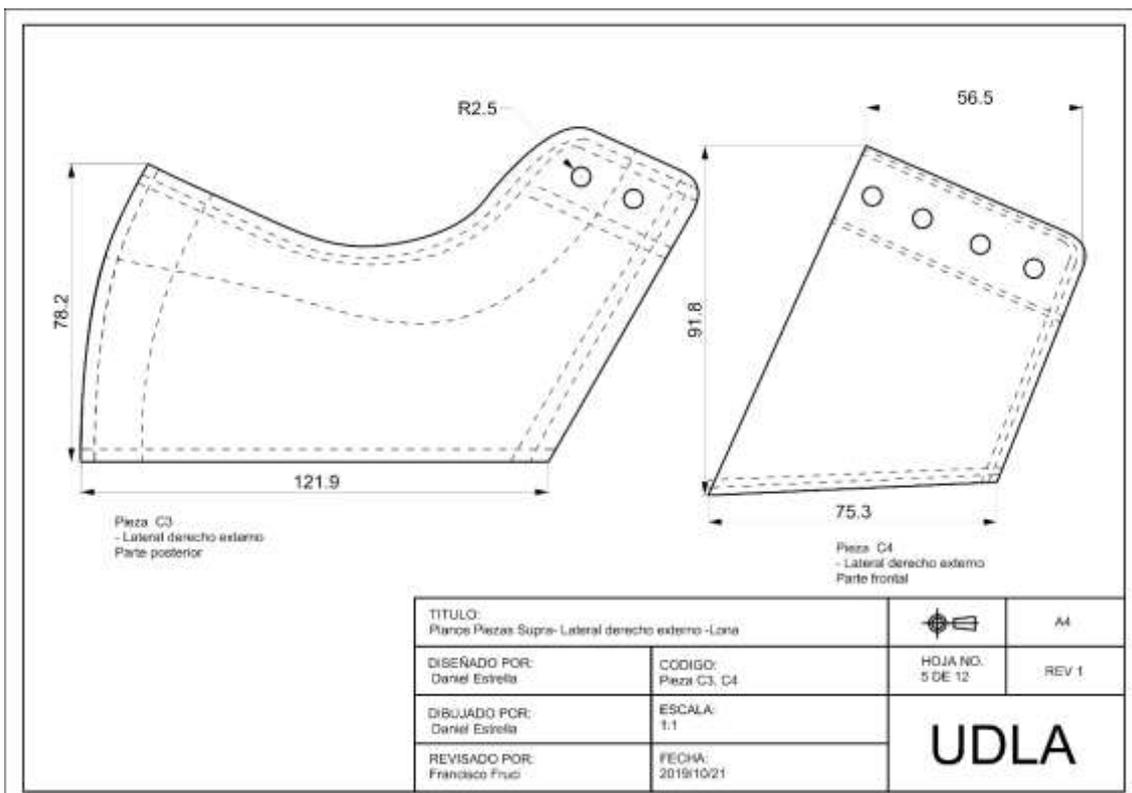
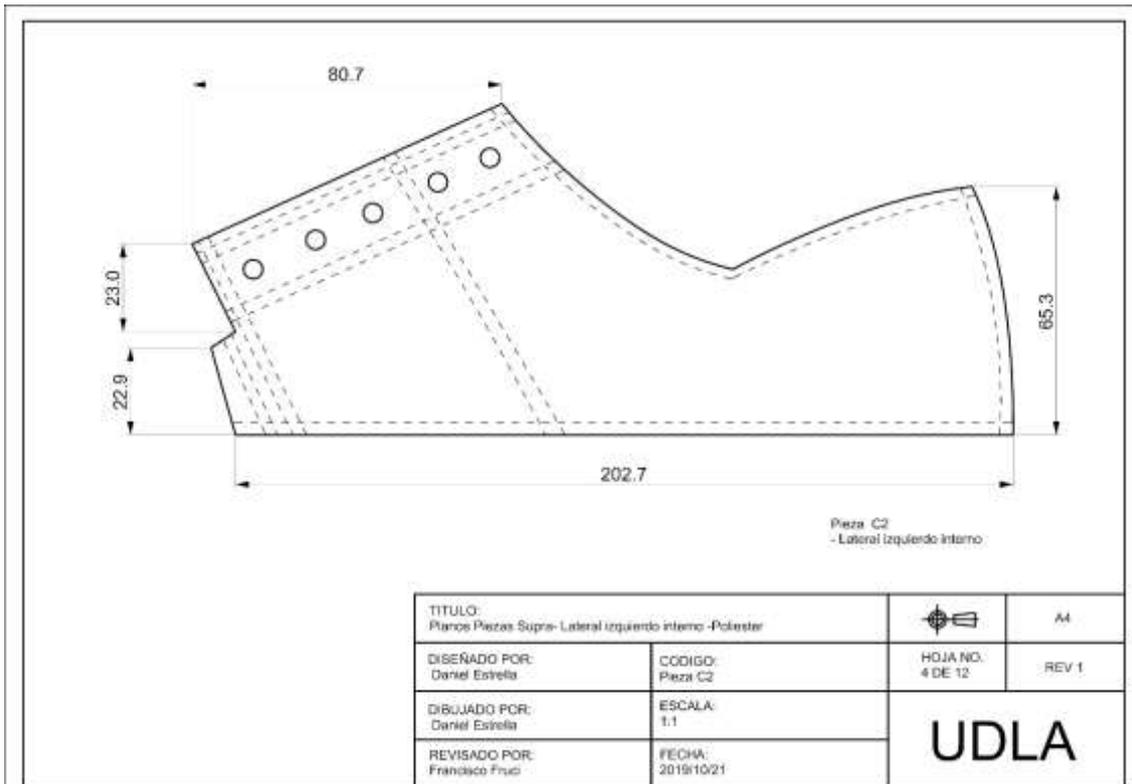


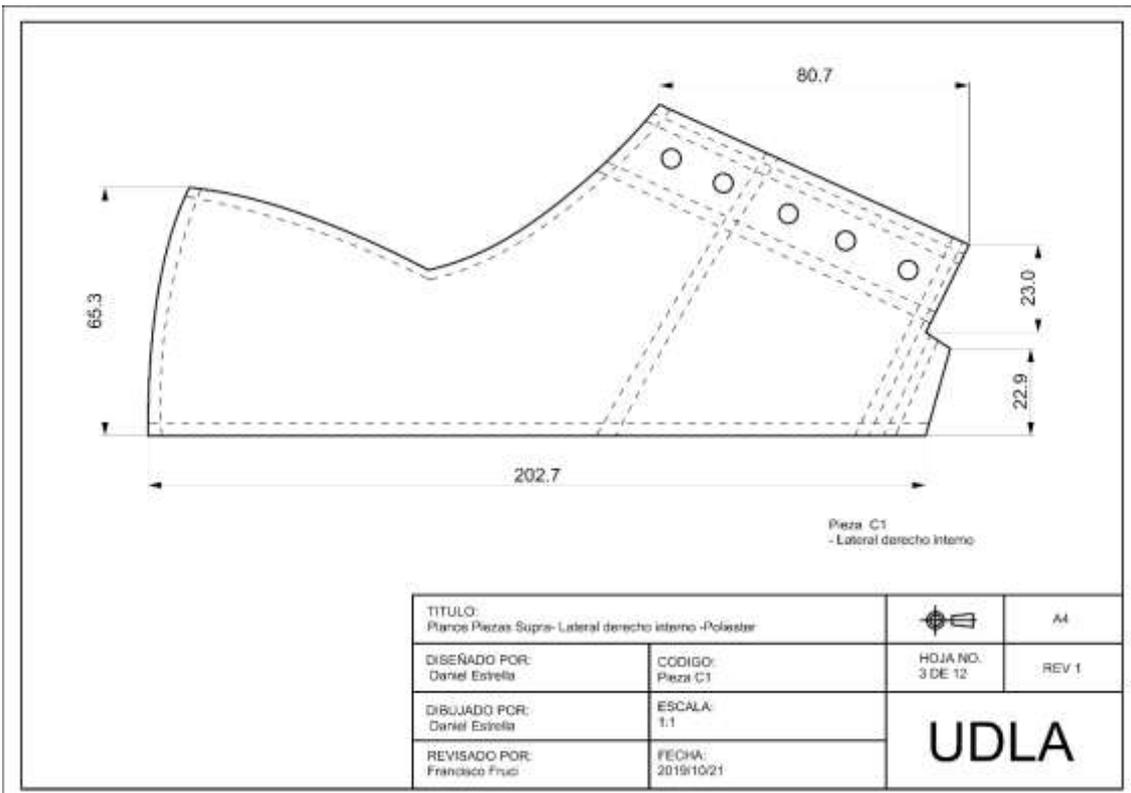
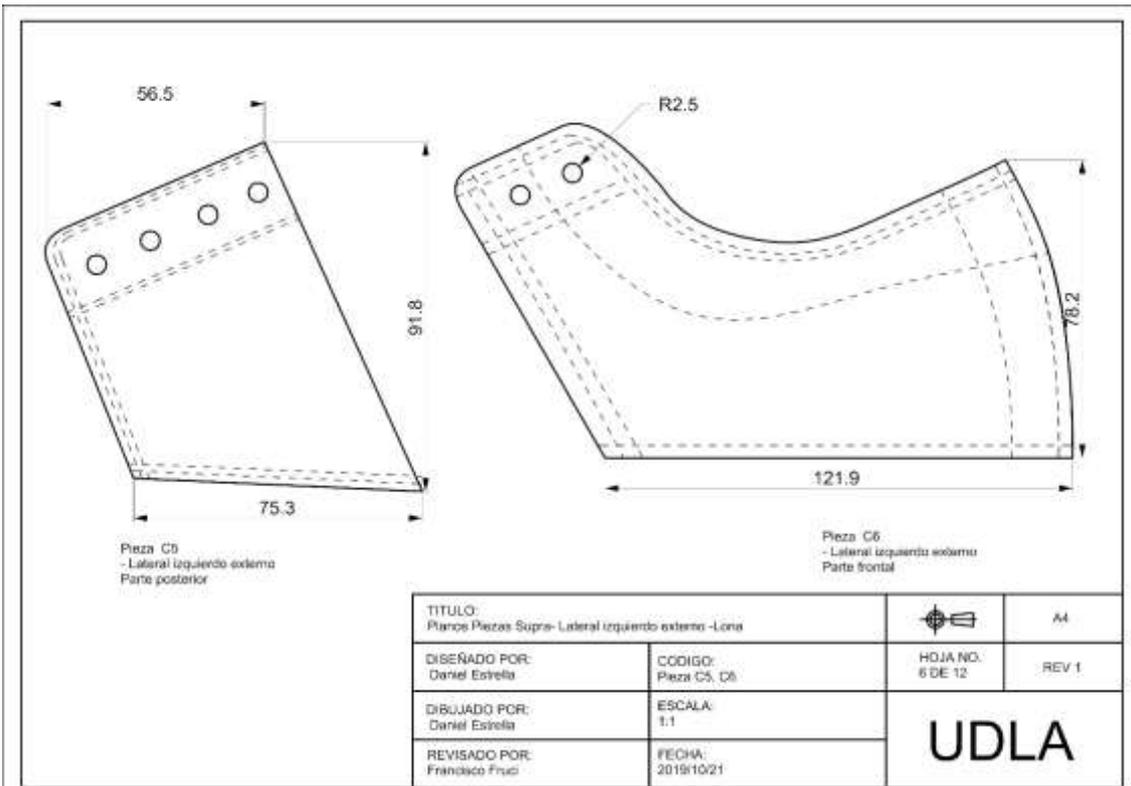


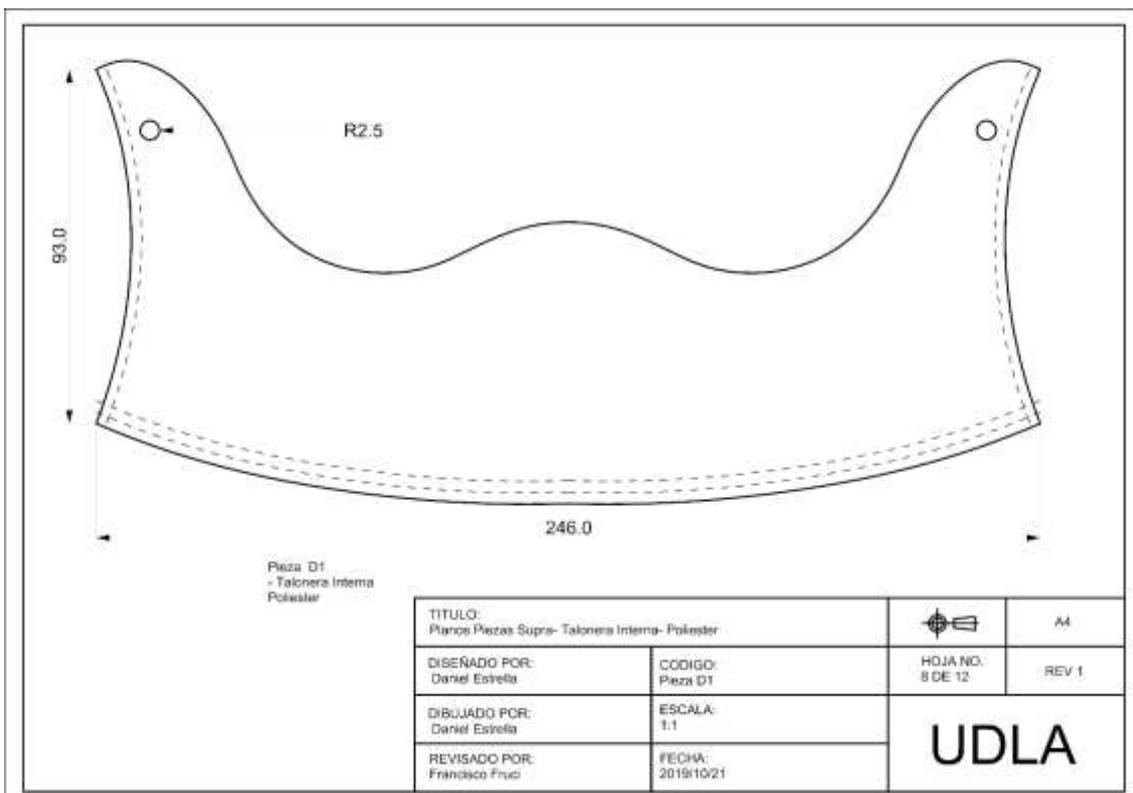
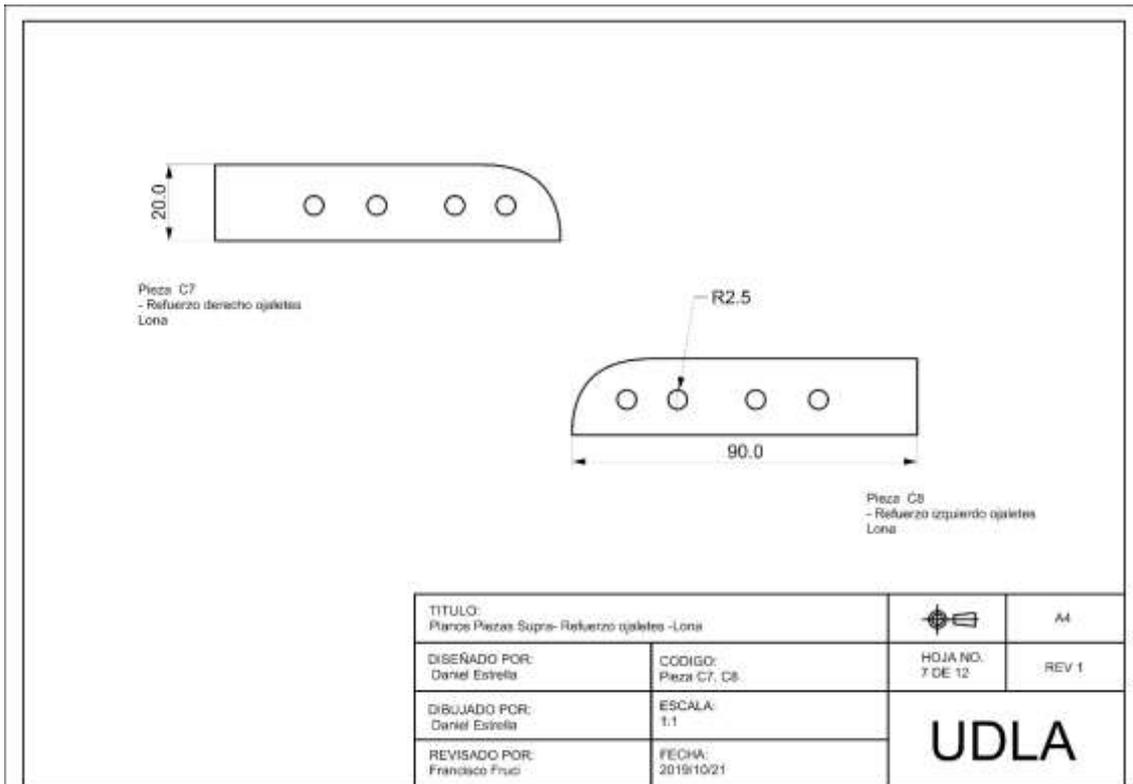


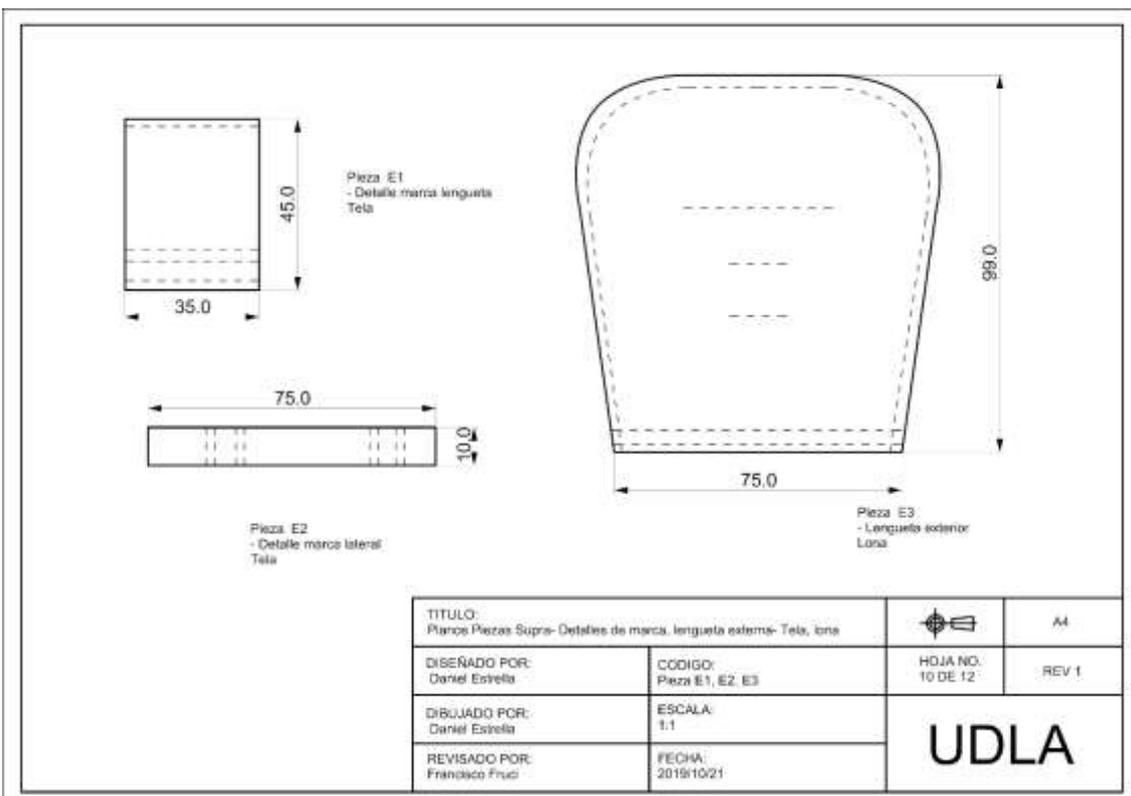
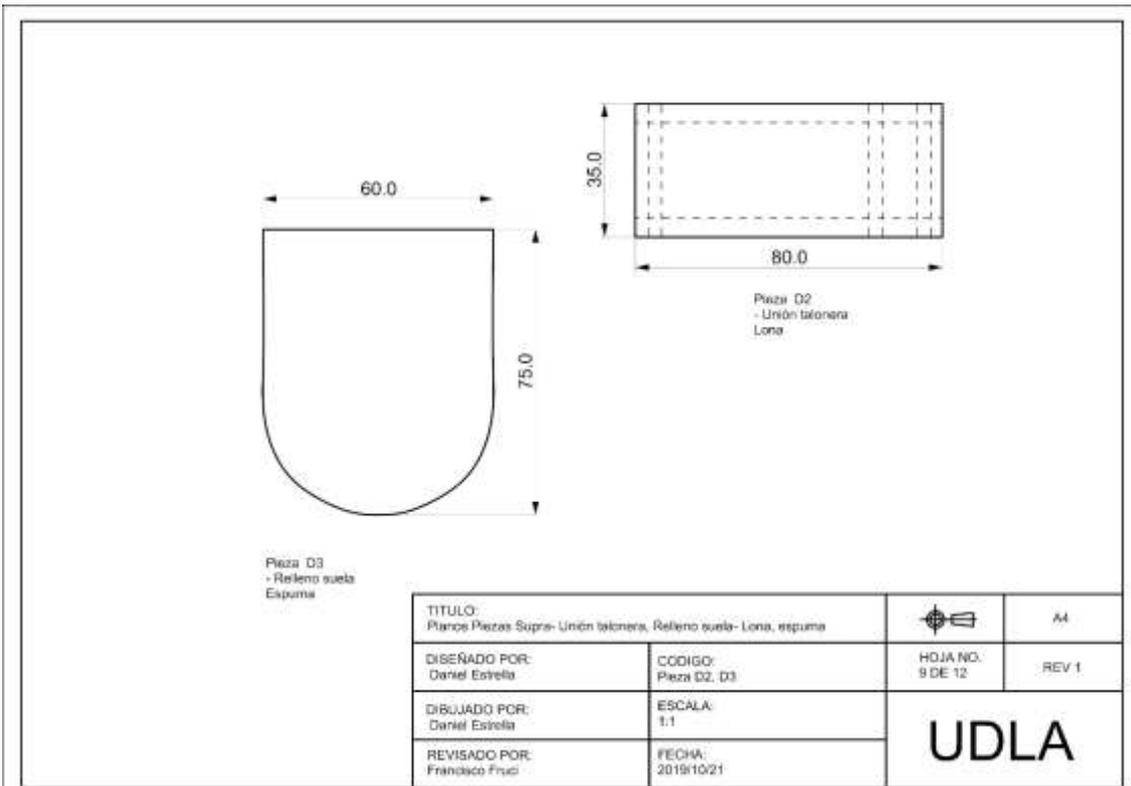
Anexo 12: Planos Supra

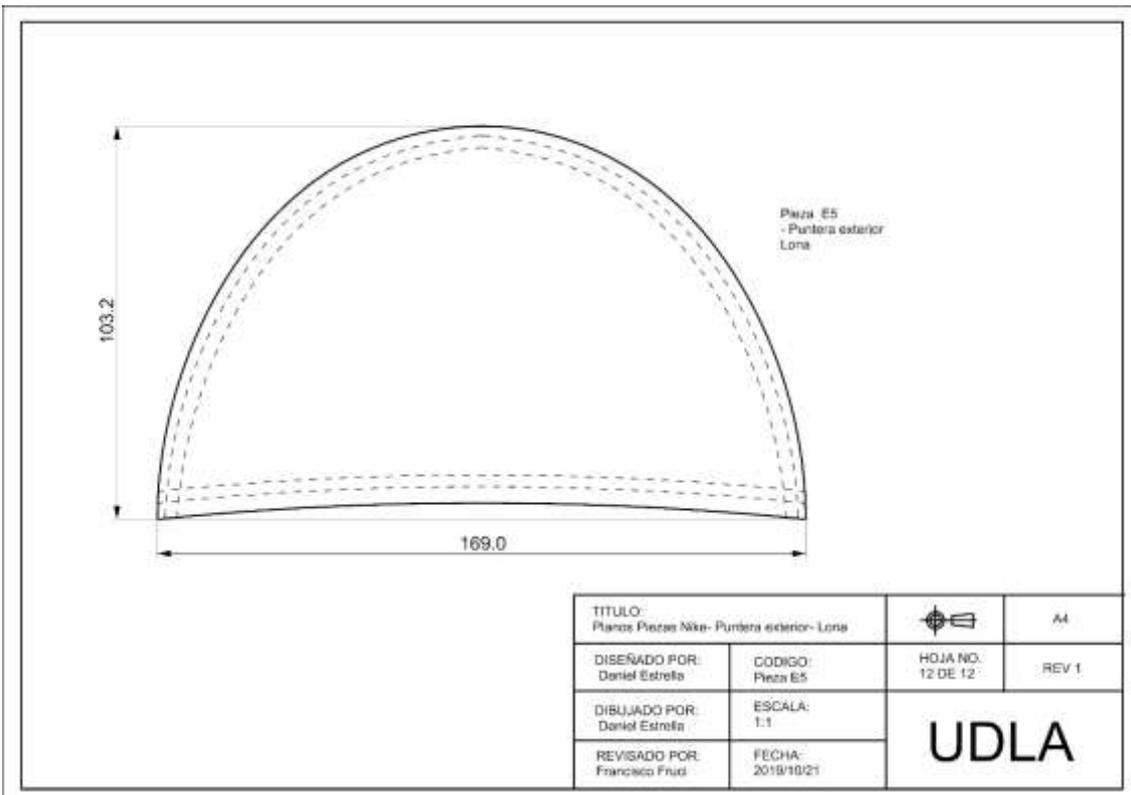
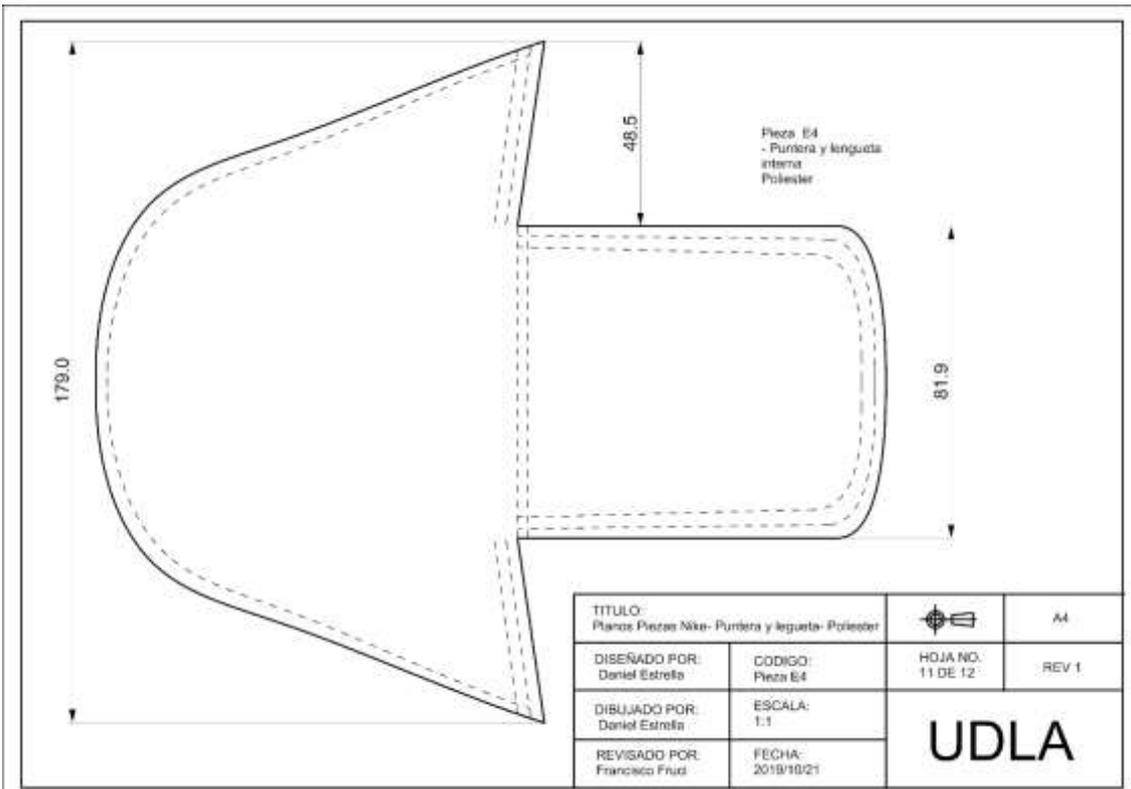




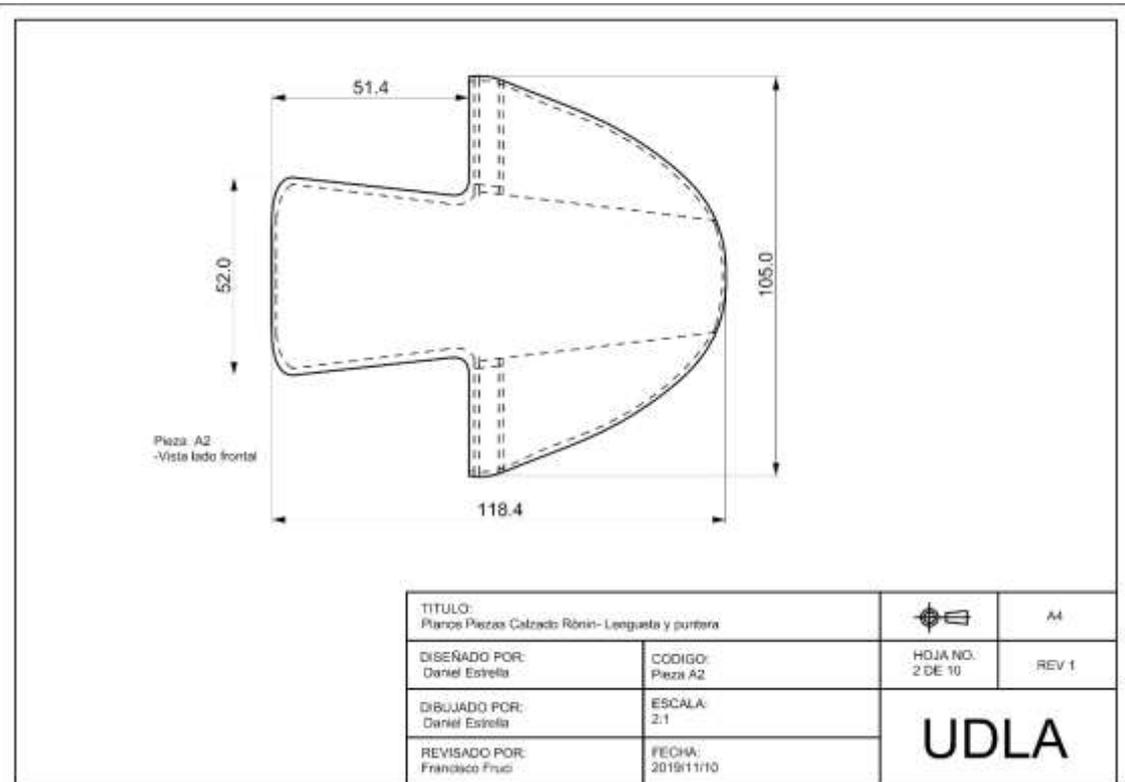
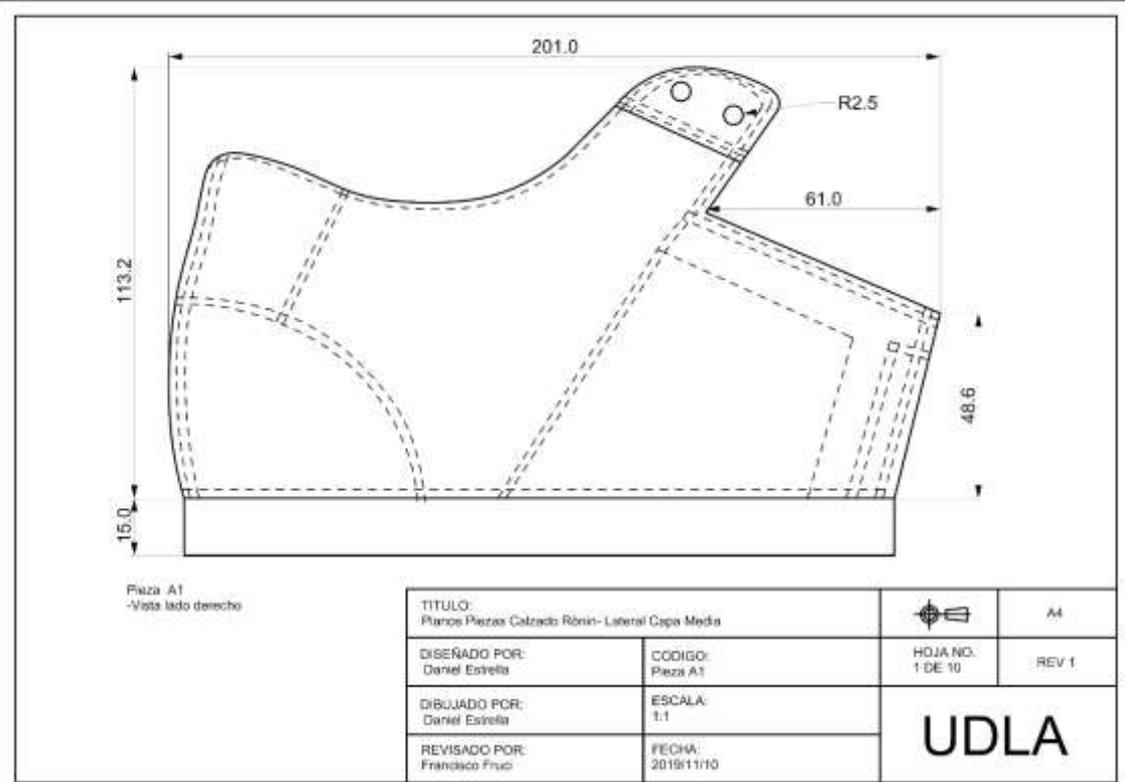


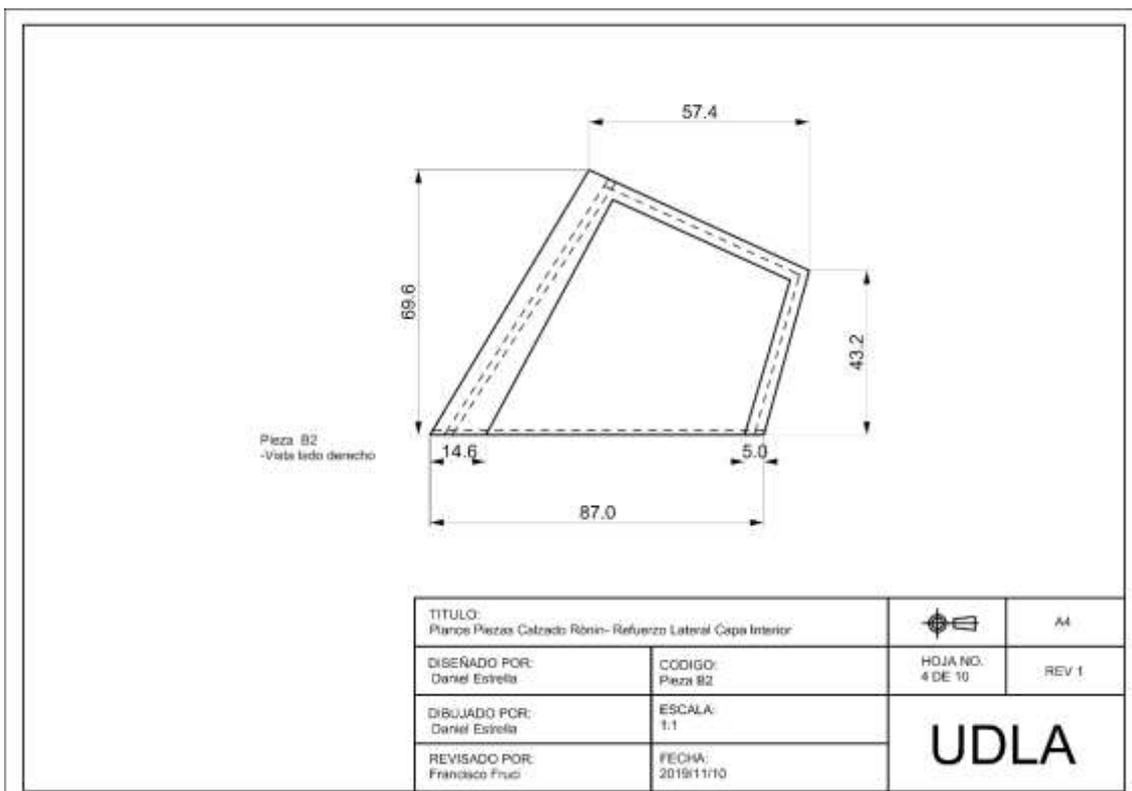
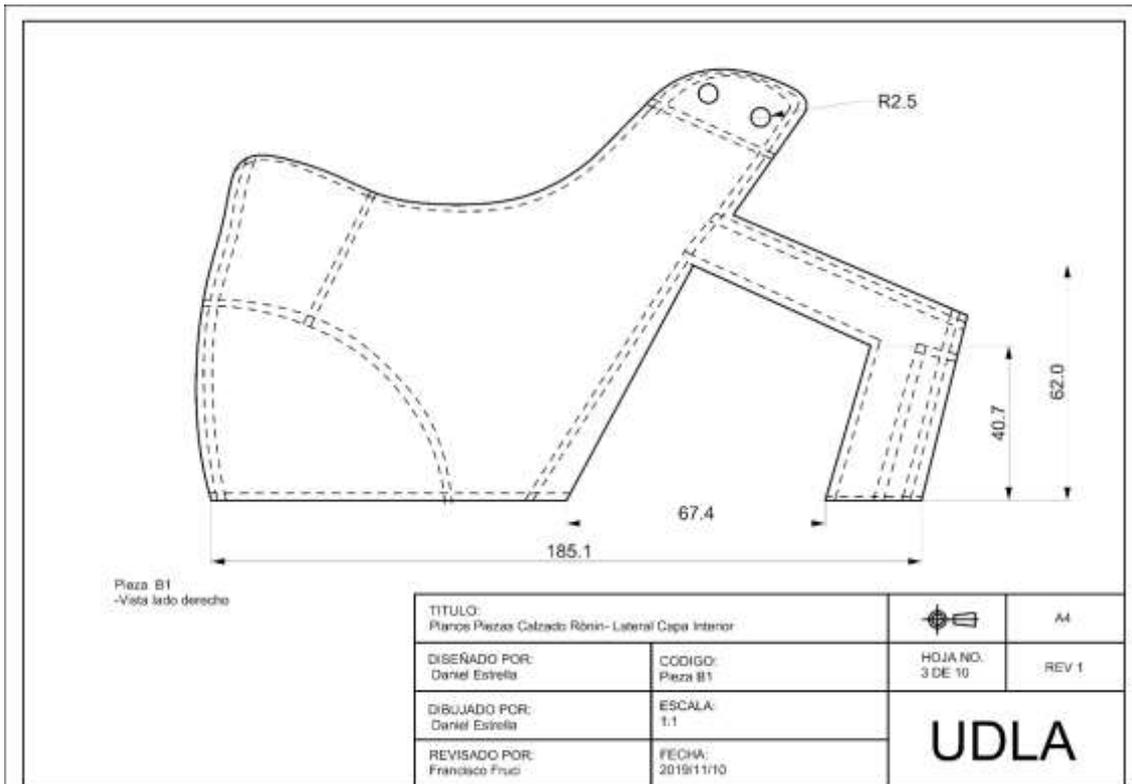


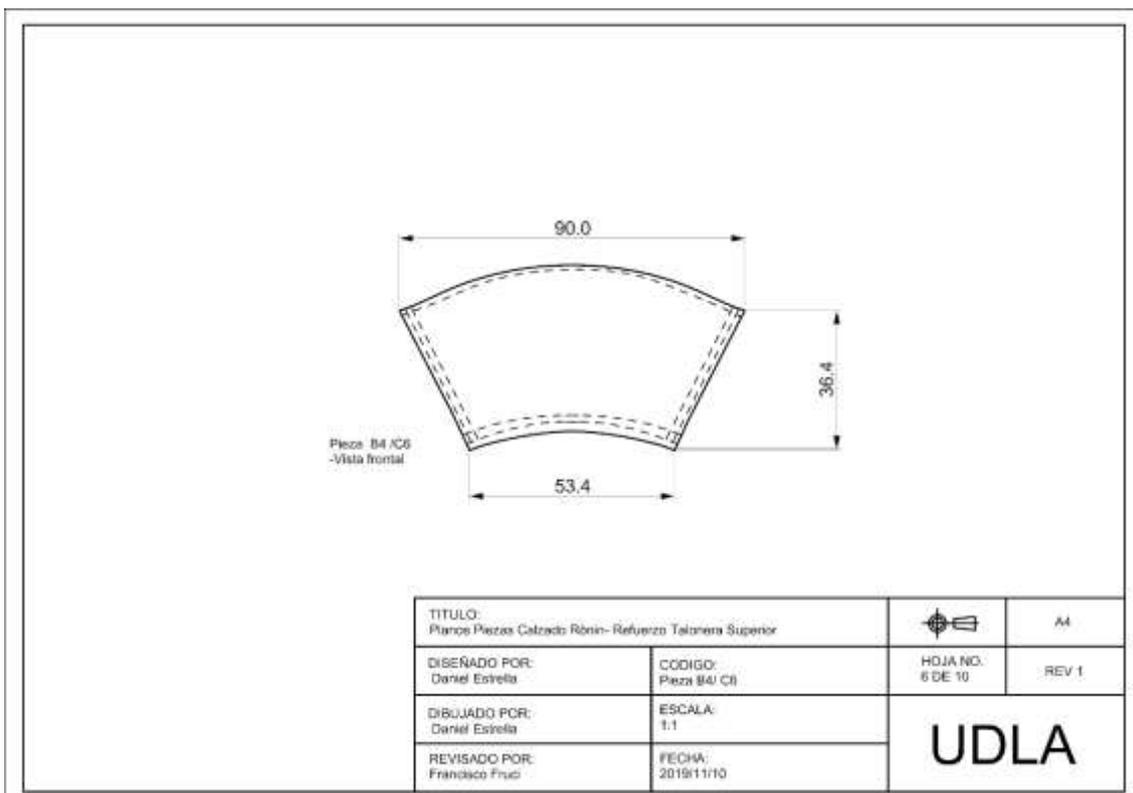
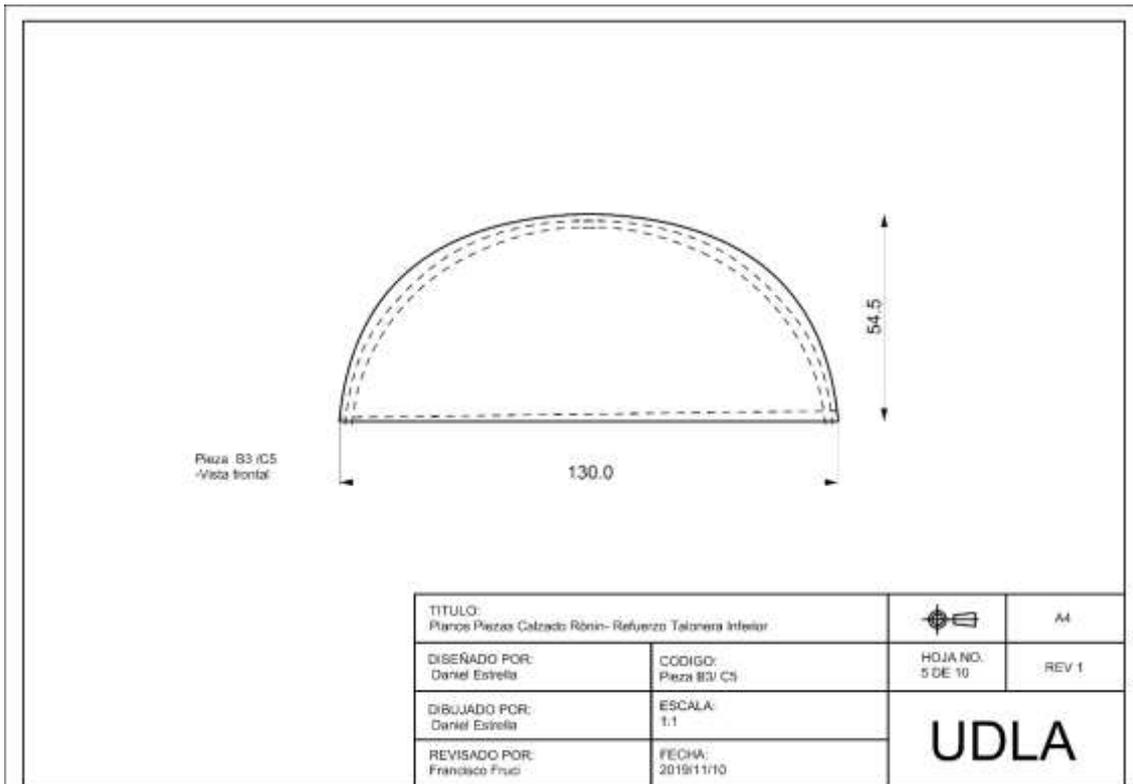


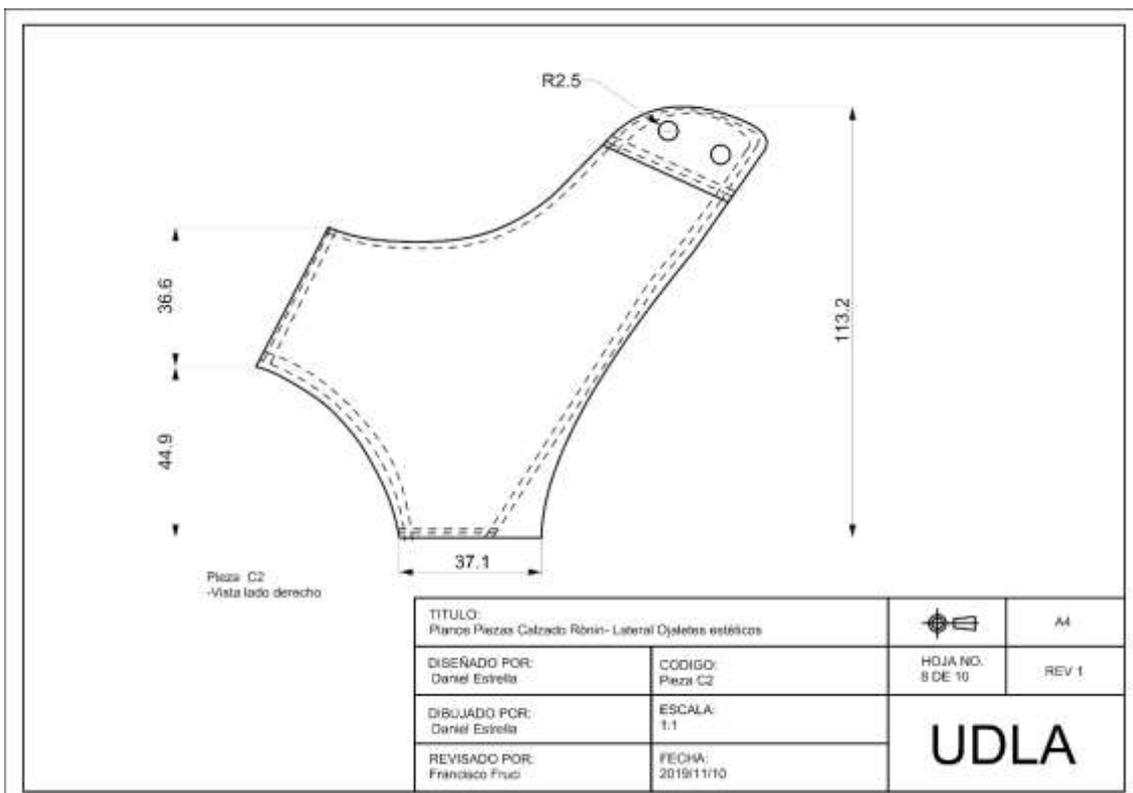
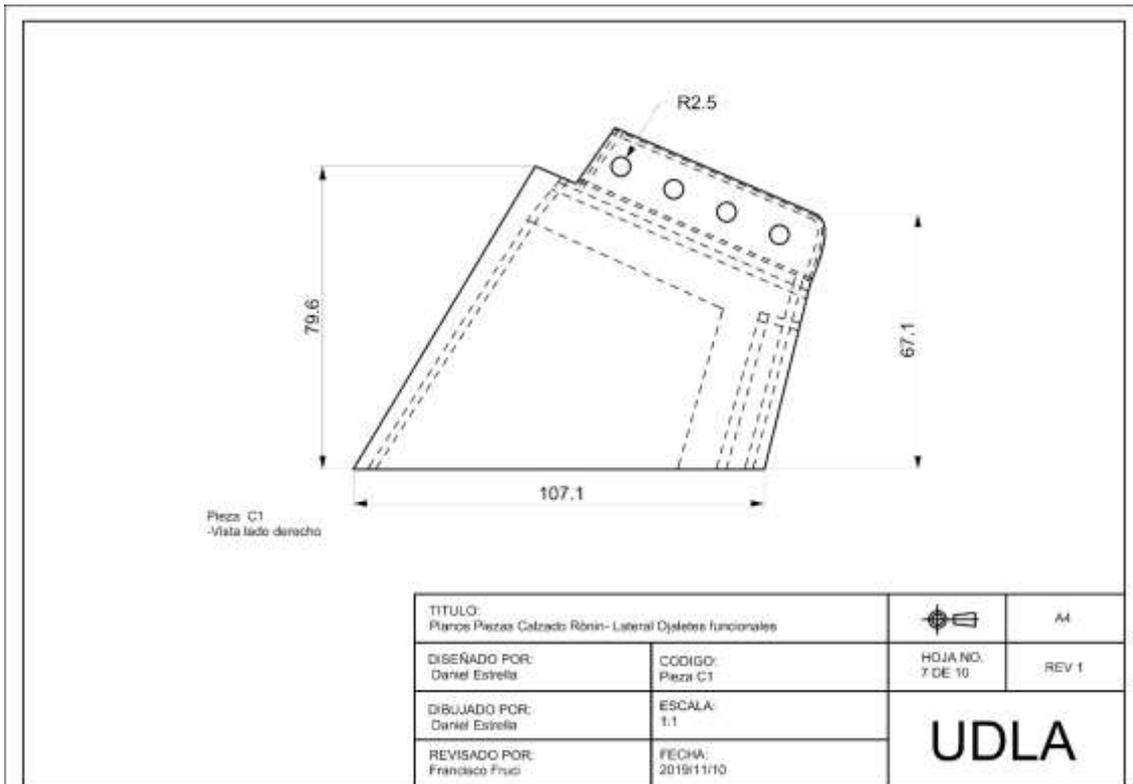


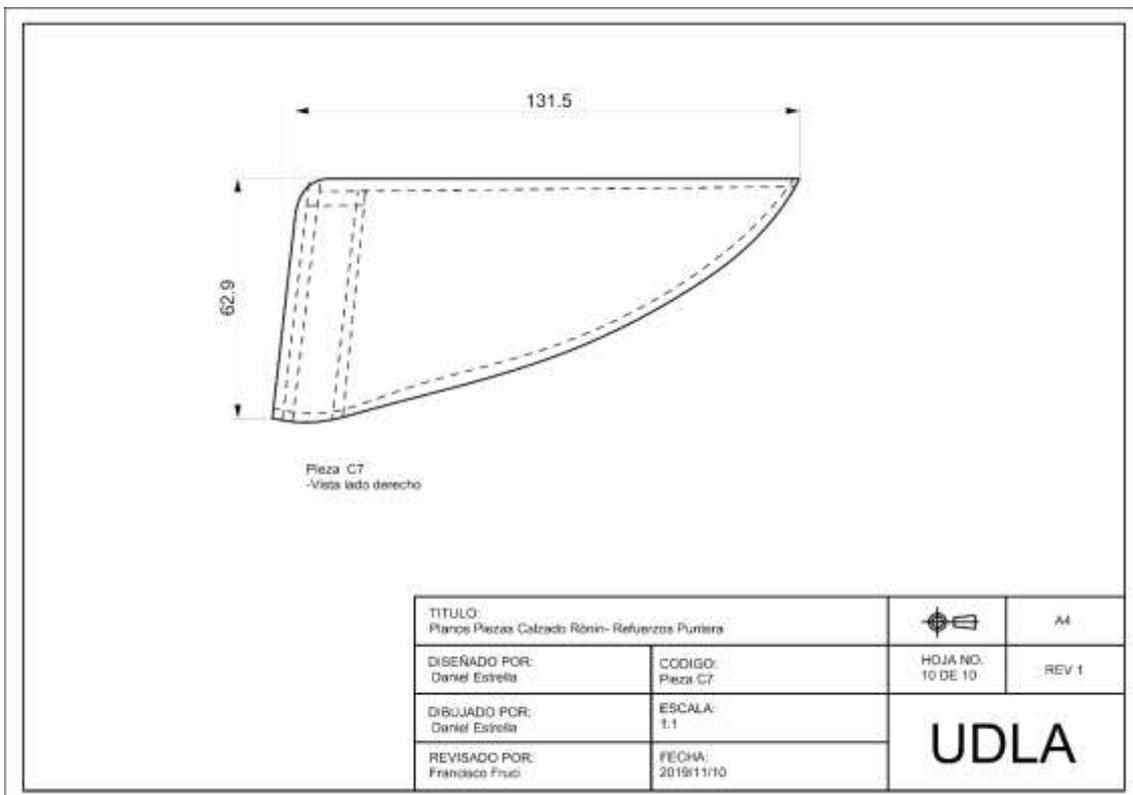
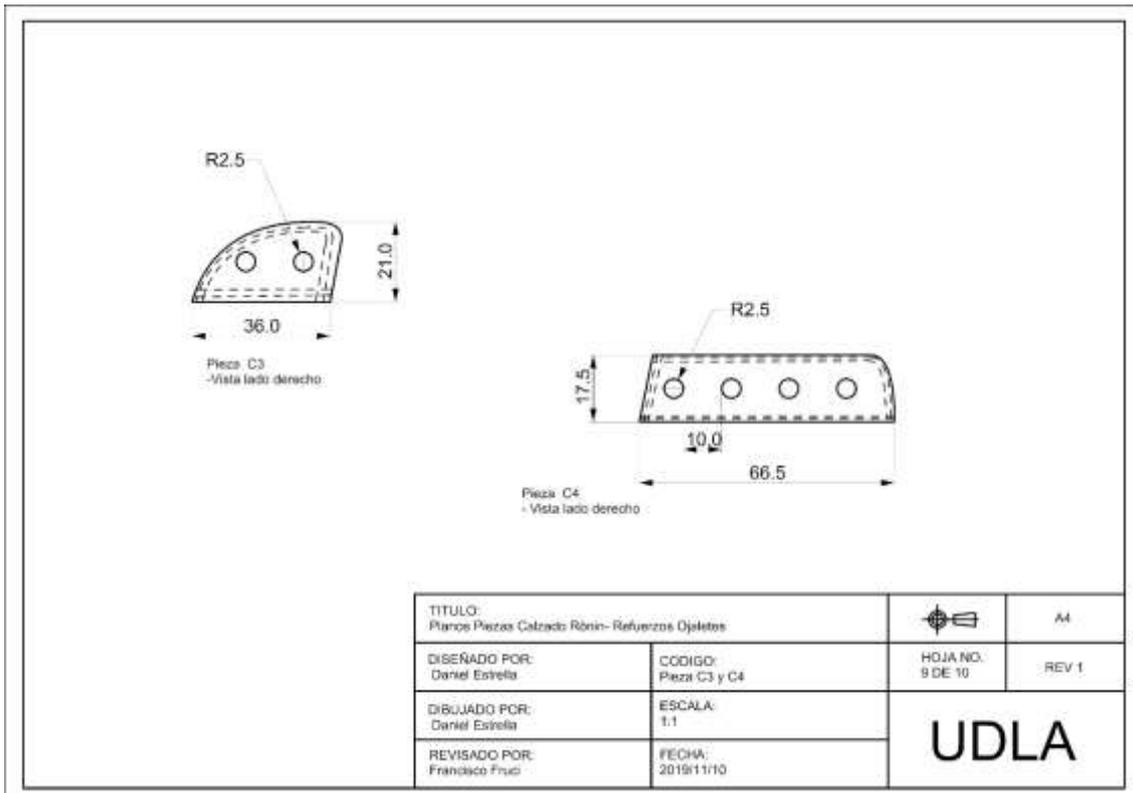
Anexo 13: Planos Rönin Streetwear- El Camino





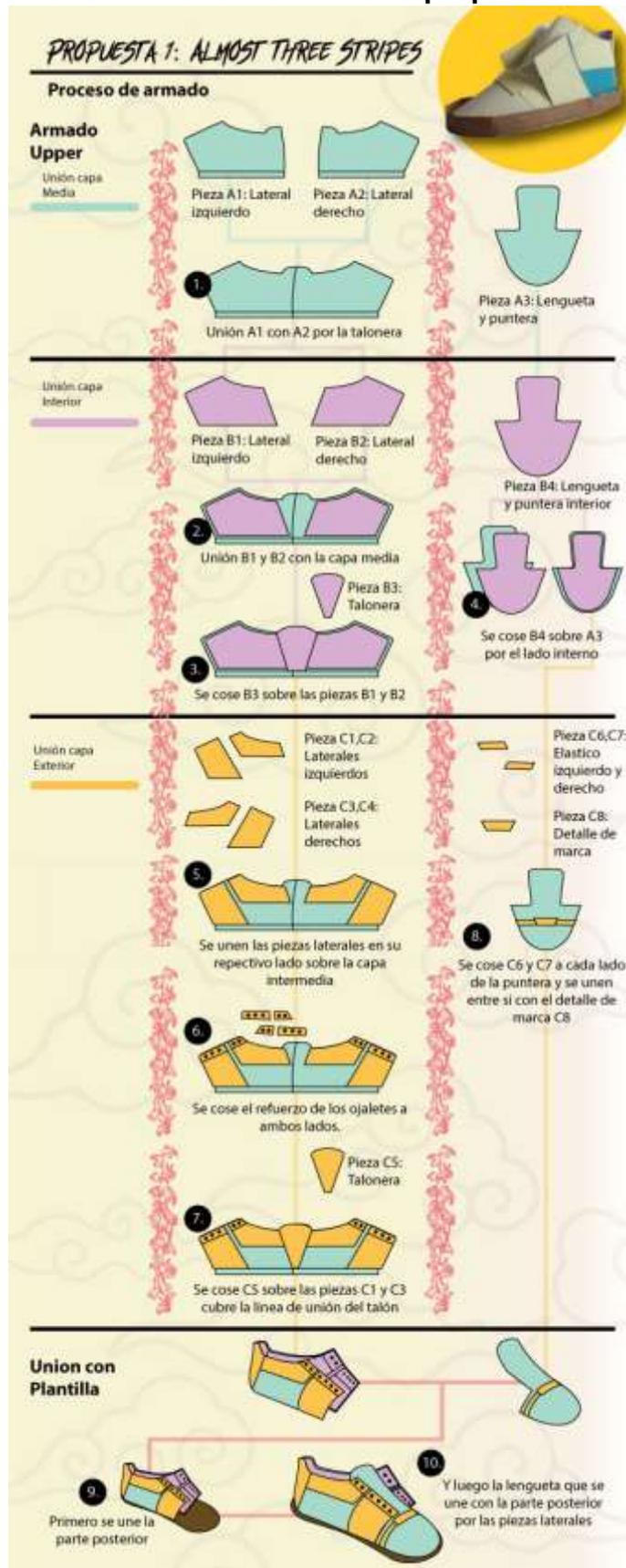




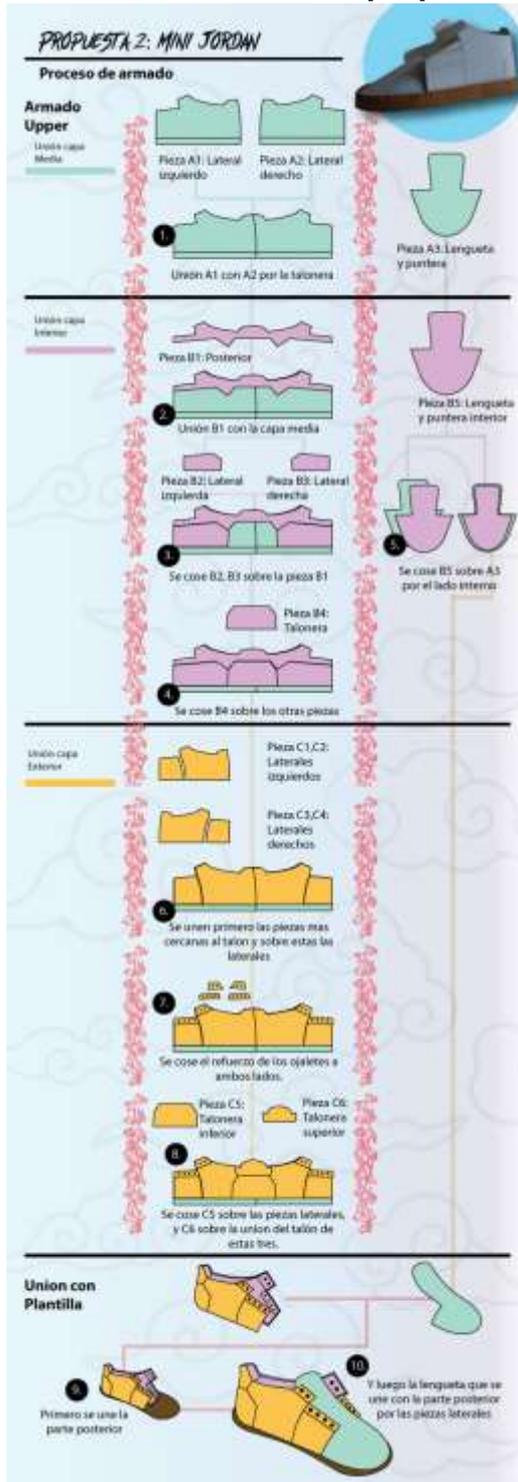


Manuales y Diagramas

Anexo 14: Manual de armado propuesta 1 Almost three stripes



Anexo 15: Manual de armado propuesta 2 Mini Jordan



Anexo 16: Manual de armado propuesta 3 El Camino

PROPUESTA 3: EL CAMINO

Proceso de armado

Armado Upper

Unión capa Media

Pieza A1: Lateral izquierdo Pieza A2: Lateral derecho

1. Unión A1 con A2 por la talonera

Pieza A3: Lengüeta y puntera

Unión capa Interior

Pieza B1: Lateral izquierda Pieza B2: Lateral derecha

2. Unión B1 y B2 con la capa media

Pieza B3: Talonera inferior

3. Se cose B3 sobre las piezas laterales

Pieza B4: Talonera superior

4. Se cose B4 sobre las otras piezas

Pieza B5: Lengüeta y puntera interior

5. Se cose B5 sobre A3 por el lado interno

Unión capa Exterior

Pieza C1, C2: Laterales izquierdos Pieza C7: Lengüeta izquierda

Pieza C3, C4: Laterales derechos Pieza C8: Lengüeta derecha

6. Se unen primero las piezas más cercanas al talón y sobre estas las laterales

7. Se cose el refuerzo de los ojales a ambos lados.

Pieza C5: Talonera inferior Pieza C6: Talonera superior

8. Se cose C5 sobre las piezas laterales, y C6 sobre la unión del talón de estas tres.

Unión con Plantilla

10. Primero se une la parte posterior

11. Y luego la lengüeta que se une con la parte posterior por las piezas laterales.

Anexo 17: Manual de armado Propuesta Final.

