

**COLECCIÓN DE COMPLEMENTOS DE MODA A PARTIR DE UN
DESARROLLO BIDIMENSIONAL DE ARMADO PLEGABLE BUSCANDO
DISMINUIR PROCESOS DE FABRICACIÓN. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN.
MODALIDAD PRÁCTICA EMPRESARIAL DIEGO PULIDO PÉREZ S.A.**

**ERIKA JOURLEY MALDONADO MALDONADO
MARGARITA ROSA MERCADO VILLAMIZAR**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL
BUCARAMANGA**

2015

**COLECCIÓN DE COMPLEMENTOS DE MODA A PARTIR DE UN
DESARROLLO BIDIMENSIONAL DE ARMADO PLEGABLE BUSCANDO
DISMINUIR PROCESOS DE FABRICACIÓN. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN.
MODALIDAD PRÁCTICA EMPRESARIAL DIEGO PULIDO PÉREZ S.A.**

ERIKA JOURLEY MALDONADO MALDONADO

MARGARITA ROSA MERCADO VILLAMIZAR

**Proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de
Diseñador Industrial**

Directora:

MARÍA FERNANDA MARADEI GARCÍA

Diseñadora Industrial

Esp. Ergonomía y fisiología

M.Sc. Ergonomía y cambios tecnológicos

Ph.D Ingeniería línea ergonomía

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL
BUCARAMANGA**

2015

DEDICATORIA

En este punto de tu vida sientes como si estuvieses en el limbo y acabaras gran parte de ella, cuando realmente es el principio de una nueva vida como un ser independiente, no nos queda más que dedicarles todo a aquellas personas que nos ayudaron a ser quienes somos hoy en día:

A mis abuelos que me criaron sabiendo distinguir lo bueno de lo malo, respetando siempre a mis mayores, teniendo un corazón sensible como el de mi abuela y en especial a mi abuelo que me regalo el amor al conocimiento y a la cultura. A mi padre porque aunque no me lo demuestre, sé que siempre ha estado orgulloso de mi. A mi madre que jamás se cansara de apoyarme en mis decisiones y confiar plenamente en ellas. A mi hermano quien fue motivo de inspiración para siempre aspirar a más y ser cada día mejor que ayer luchando por mis sueños. A mi tía que durante el principio de esta experiencia fui afortunada de recibir todo su apoyo, y aunque ya nos dejó, aún sigo sintiendo en mi corazón sus palabras de aliento, todo su orgullo y amor, te extrañaremos mucho.

Finalmente a mis amigos que me dieron fuerza en este largo camino, siendo suyas mis derrotas al igual que mis victorias y al que me hace feliz.

MARGARITA MERCADO.

A mi familia, así de sencillo. Soy el producto de su amor y constancia, en medio de una total confianza e independencia guiaron mis pasos, me permitieron caminar sueños y llenar mis días de luz. Los amo.

Incluida la familia implícita, mis amigos, quienes son capaces de tocar mi corazón y sonreír juntos desde cualquier parte del mundo.

ERIKA MALDONADO.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la empresa Diego Pulido Pérez S.A por permitirnos vivir esta experiencia, sin su ayuda y disposición no habría sido posible el intercambio cultural para la práctica empresarial en España, sobre todo por confiar y brindarnos toda su colaboración y conocimiento esperando que los resultados fueran los mejores.

A los profesores de la Escuela de Diseño Industrial que nunca se rindieron hasta que diéramos lo mejor de nosotras, especialmente a la directora del trabajo de grado María Fernanda Maradei García, que a pesar de la distancia tuvo la pedagogía y paciencia para guiarnos durante todo el desarrollo del proyecto hasta su culminación.

A todas aquellas personas que nos recibieron en Ubrique, abrieron las puertas de sus hogares y corazones para hacernos sentir como en casa, guardaremos aquellas enseñanzas y recuerdos para siempre. Finalmente nos agradecemos entre nosotras mismas, que nos embarcamos en este viaje sin conocernos suficiente, y a la final el resultado fue haber ganado una buena amistad, un buen proyecto y una nueva compañera de viaje.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	18
1. CONTEXTO DEL PROBLEMA.....	20
1.1 RECURSOS DE LA EMPRESA DIEGO PULIDO PÉREZ S.A.	21
1.2 MERCADO OBJETIVO DE MARCA PULL&DO	25
2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE DISEÑO	26
3. OBJETIVOS	30
3.1 OBJETIVO GENERAL	30
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	30
4. MARCO TEÓRICO.....	31
4.1 HISTORIA DEL SECTOR MARROQUINERO	31
4.2 PRINCIPALES DEMANDAS DE COMPLEMENTOS DE MODA ESPAÑOLES EN EL SECTOR MARROQUINERO.....	32
4.3 PRONOSTICO DE TENDENCIAS DE MODA	34
4.3.1 Colores de la temporada otoño/invierno 2015-2016	35
4.3.2 Tendencias de complementos otoño/invierno 2015-2016.....	36
4.4 PROPUESTA DE INTERVENCIÓN DESDE EL DISEÑO INDUSTRIAL	37
4.4.1 Reutilización de conocimientos en el diseño.....	38
4.4.2 Fabricación a medida.....	38
4.4.3 Configuración de variantes en el montaje	38
4.4.4 Adaptación después de la fabricación	38
4.5 PRODUCTOS EXISTENTES.....	40
5. NECESIDADES DEL CLIENTE.....	46
5.1 FORMATO DE LAS ENCUESTAS	46
5.1.1 Tamaño de la muestra.	46
5.1.2 Perfil de encuestado.	46

5.1.3 Estructura de la encuesta.....	46
5.1.4 Objetivos de la encuesta.....	47
5.2 INTERPRETACIÓN DE NECESIDADES.....	47
5.2.1 Usuarías.....	47
5.2.2 Empresa Diego Pulido Pérez S.A.	49
5.2.3 Vendedores.....	50
5.3 CLASIFICACIÓN JERÁRQUICA	51
6. ESPECIFICACIONES DE LA COLECCIÓN.....	53
7. METODOLOGÍA DEL PROYECTO.....	55
7.1 PLANEACIÓN DEL PRODUCTO	55
7.2 GENERACIÓN DE CONCEPTOS	57
7.3 ARQUITECTURA.....	57
7.4 DISEÑO DE DETALLE	58
7.5 VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN	58
7.6 FABRICACIÓN	59
8. RESULTADO DEL PROCESO DE DISEÑO	60
8.1 GENERACION DE CONCEPTOS	60
7.1.1 Alternativas de Diseño.	62
7.1.2 Filtrado de Conceptos	67
7.1.3 Rediseño de Alternativas.	69
7.1.4 Evaluación de Conceptos.....	74
8.2 ARQUITECTURA.....	75
8.2.1 Modularidad.	75
8.2.2 Verificación de los principios de modularidad.	78
8.2.3 Diseño conceptual de alternativas formales.....	80
8.2.4 Determinar Acabados.	83
8.2.5 Selección de la colección.....	84
8.3 DISEÑO DE DETALLE	86
8.3.1 Esquema de producto.....	86
8.3.2 Esquema de Producción.	92

8.4 VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN	95
8.4.1 Construcción de maquetas funcionales.	95
8.4.2 Evaluación del alcance del objetivo principal.	99
.....	102
8.4.3 Evaluación cuantitativa de la funcionalidad.....	104
8.4.4 Optimización.	107
8.5 FABRICACIÓN	108
8.5.1 Construcción de Prototipos.....	108
8.5.2 Evaluación de la calidad media-alta de la colección.	110
9. CONCLUSIONES.....	113
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	114
BIBLIOGRAFÍA.....	116
ANEXOS	119

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Cadena de producción en la empresa Diego Pulido Pérez S.A.....	23
Figura 2. Diagrama de flujo para la venta online entre los departamentos de Diego Pulido Pérez S.A.....	24
Figura 3. Gráfica Disminución Empresas Marroquineras, Comunidad Autónoma de Andalucía [4].....	26
Figura 4. Temas de Inspiración en el pronóstico de colores otoño/invierno 2015-2016 [13].....	35
Figura 5. Colores PANTONE otoño/invierno 2015-2016 [13].....	36
Figura 6. Evolución del Preciso.....	41
Figura 7. Metodología conjunta [16] y [17].....	56
Figura 8. Muestra Escandallo BMsoft Contabilidad	59
Figura 9. Esquema funcional de los complementos de moda.....	60
Figura 10. Encaje entre pieles	77
Figura 11. Modelos prueba modularidad en el conjunto de bolsos (Material= Texfel-grip).....	78
Figura 12. Rediseño patrones fuele en colección J1, modelos escala 1:1 (Material= Cartulina)	80
Figura 13. Diseño conceptual colección J1.....	81
Figura 14. Diseño conceptual colección AI	82
Figura 15. Propuestas combinación de colores y pieles	83
Figura 16. Gráfica prioridad de artículos para compartimentos de bolsos [N=30]	85
Figura 17. Muestrario de pieles combinación E	86
Figura 18. Esquema Tote	87
Figura 19. Esquema Shoulder	88
Figura 20. Esquema Clutch.....	89

Figura 21. Esquema C.M. Fusión	89
Figura 22. Esquema Accesorios	90
Figura 23. Comparación disminución procesos de fabricación y montaje en colección J1 respecto a la cadena de producción actual de la empresa Diego Pulido Pérez S.A.....	93
Figura 24. Registro fotográfico maquetas a escala 1:1 de la Colección J1 (material=texfel-grip)	98
Figura 25. Cadena de producción de colección de referencia TL-180 respecto a los procesos ofrecidos por la empresa Diego Pulido Pérez S.A.	100
Figura 26. Comparación entre los escandallos por tipo de bolso de Colección J1 y TL-180.	101
Figura 27. Porcentaje de aumento de eficiencia y disminución de costos entre la producción de la Colección J1 de PULL&DO y la de la marca TL-180.....	104
Figura 28. Diseño conceptual final de la colección J1	108
Figura 29. Registro fotográfico de los prototipos de la Colección J1 de PULL&DO	108
Figura 30. Registro fotográfico control de calidad en Colección J1	111
Figura 31. Formato firmado por supervisora de calidad aprobando el bolso Tote de la Colección J1 como gama media alta	112

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Maquinaria industrial de la empresa Diego Pulido Pérez S.A.	21
Cuadro 2. Porcentaje comparativo de producción marroquinera por gamas de calidad en España 2013 [7]	27
Cuadro 3. Distribución de la producción por tipo de producto [7].....	33
Cuadro 4. Características de los tipos de bolsos para mujer	33
Cuadro 5. Tendencias de bolsos otoño/Invierno 2015-2016 [14] [15].....	36
Cuadro 6. Tipos de modularidad [16].....	39
Cuadro 7. Ejemplo 1	41
Cuadro 8. Ejemplo 2	42
Cuadro 9. Ejemplo 3	42
Cuadro 10. Ejemplo 4	43
Cuadro 11. Ejemplo 5	44
Cuadro 12. Ejemplo 6.	44
Cuadro 13. Plantilla de Interpretación de necesidades preguntas abiertas / USUARIAS [N=13].....	47
Cuadro 14. Plantilla de interpretación de necesidades preguntas abiertas / EMPRESA DIEGO PULIDO PÉREZ S.A. [N=12]	49
Cuadro 15. Plantilla de interpretación de necesidades preguntas abiertas / VENDEDORES [N=5]	50
Cuadro 16. Especificaciones del producto	53
Cuadro 17. Diagrama morfológico para los complementos de moda.	61
Cuadro 18. Primeras alternativas de diseño	62
Cuadro 19. Matriz de Filtrado de Conceptos [N=10]	68
Cuadro 20. Alternativa “J1”	70
Cuadro 21. Alternativa “J2”	71

Cuadro 22. Alternativa “AI”	72
Cuadro 23. Alternativa “DF”	73
Cuadro 24. Matriz de evaluación de conceptos finales [N=10]	74
Cuadro 25. Modularidad concepto J1	75
Cuadro 26. Modularidad concepto AI.....	76
Cuadro 27. Alternativas patrón fuele J1 para complemento fusión, modelos escala 1:1 (Material= Texfel-grip).	79
Cuadro 28. Gráficas encuesta selección de la colección [N=30]	84
Cuadro 29. Lista de fornituras con costos en conjunto de bolsos. Datos suministrados por la empresa Fornituras Sierra proveedor autorizado de Diego Pulido Pérez S.A.....	91
Cuadro 30. Lista de fornituras con costos en conjunto de accesorios. Datos suministrados por la empresa Fornituras Sierra proveedor autorizado de Diego Pulido Pérez S.A.....	92
Cuadro 31. Tiempos de mano de obra del conjunto de bolsos Colección J1	95
Cuadro 32. Tiempos de manos de obra de accesorios Colección J1	96
Cuadro 33. Escandallo Colección J1, Marca PULL&DO.....	97
Cuadro 34. Matriz de utilidad prueba de funcionalidad [N=10]	105
Cuadro 35. Matriz de Usabilidad – Tabulación porcentajes de aciertos [N=10]..	106
Cuadro 36. Controles de Calidad de los elementos que permiten mantener la calidad media alta en una colección con un mínimo de recursos operacionales.	110

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Diagrama de flujo cadena de producción empresa Diego Pulido Pérez S.A.	119
Anexo B. Formato encuesta necesidades de usuarias	120
Anexo C. Formato encuesta de necesidades de Diego Pulido Pérez S.A.	121
Anexo D. Formato encuesta de necesidades de vendedores.....	122
Anexo E. Gráficas de interpretación de necesidades preguntas de selección / USUARIAS [N=13]	123
Anexo F. Gráficas de interpretación de necesidades preguntas de selección / EMPRESA DIEGO PULIDO PÉREZ S.A. [N=12]	124
Anexo G. Recolección de técnicas y lluvia de ideas en las encuestas de la Empresa Diego Pulido Pérez S.A. y Vendedores	125
Anexo H. Gráficas de interpretación de necesidades preguntas de selección / VENDEDORES [N=5]	126
Anexo I. Simulación propuestas acabados en Colecciones J1 y AI	127
Anexo J. Formato encuesta a usuarias para selección de colección [N=30]	128
Anexo K. Escandallo bolso tipo Tote de colección de TL-180	129
Anexo L. Matriz de usabilidad - Tabulación del número de aciertos y errores por parte de las usuarias.....	130
Anexo M. Planos patronaje final de la Colección J1	131
Anexo N. Recopilación formatos firmado por supervisora de calidad aprobando a la Colección J1 como gama media alta	136

RESUMEN

TITULO: Colección de complementos de moda a partir de un desarrollo bidimensional de armado plegable buscando disminuir procesos de fabricación. Diseño y Construcción. Modalidad práctica empresarial Diego Pulido Pérez S.A.^(*)

AUTOR(ES): MALDONADO MALDONADO, Erika Jourley y MERCADO VILLAMIZAR, Margarita Rosa^(**)

PALABRAS CLAVE: marroquinería, complementos de moda, armado plegable, fabricabilidad, montabilidad

DESCRIPCIÓN: Europa se ha visto perjudicada de manera significativa desde el año 2008 debido a la Gran Recesión, como resultado el sector español de actividad marroquinería ha sufrido grandes bajas económicas y la comunidad Autónoma de Andalucía se vio afectada por el traslado de la maquila de las grandes firmas Europeas hacia el continente Asiático. Para contrarrestar la crisis, Europa planteó una nueva perspectiva de sus objetivos incrementando su productividad y competitividad en cuanto a su sistema de producción local y la innovación, el proyecto buscaba diseñar y construir una colección de complementos de moda de armado plegable con el menor número de procesos de fabricación para incrementar la eficiencia y disminuir los costos de producción. A partir de la metodología de Diseño para la Fabricación y el Montaje DFMA se realizó el proceso de diseño, arquitectura y fabricación de cada producto. Se desarrolló una colección donde se utilizó 16 de 26 procesos que puede llegar a ofrecer la empresa Diego Pulido Pérez S.A., dentro de la cadena de producción actual para cualquier modelo de complemento. Se logró disminuir el número de pasos de fabricación y montaje que demuestra una eficiencia en cuanto a recursos operacionales, también se verificó los tiempos en cada proceso y se comprobó la disminución de costo tanto individual como total de la producción en resultados porcentuales; donde en promedio la colección propuesta es 74,1% más eficiente y 39,8% más económica en comparación a la colección de producción más barata que ha desarrollado la empresa Diego Pulido Pérez S.A.

(*) Proyecto de Grado

(**) Facultad de Ingenierías Físico-mecánicas. Escuela de Diseño Industrial. Director de Proyecto María Fernanda Maradei García

ABSTRACT

TITLE: Collection of fashion accessories from a two-dimensional development of folding assembly seeking to reduce manufacturing processes. Design and Construction. Business practice in Diego Pulido Pérez S.A.^(*)

AUTHOR (S): MALDONADO MALDONADO, Erika Jourley y MERCADO VILLAMIZAR, Margarita Rosa^(**)

KEYWORDS: leather goods, fashion accessories, folding assembly, manufacturability, easy of assembly.

DESCRIPTION: Europe has been harmed significantly since 2008 due to the great recession, as a result the Spanish sector of leather goods activity has suffered heavy economic losses and the autonomous community of Andalucía was affected by the transfer of the maquila from the biggest European firms to the Asian region. To counter the crisis Europe raised a new perspective on their objectives by increasing their productivity and competitiveness in terms of its system of local production and innovation, the project aimed at designing and building a collection of fashion accessories of folding assembly with the lowest number of manufacturing processes in order to increase the efficiency and reduce the production costs. The design, architecture and manufacturing process was based on the DFMA (Design for Manufacturing and Assembly) methodology. The fashion collection manufactured within this project was developed by using 16 out of the 26 different processes that are currently implemented in the production chain for any accessory manufactured by the company Diego Pulido Perez S.A. A reduction of the number of steps needed for manufacturing and assembly was achieved which resulted in an operational efficiency in terms of resources. The time was also verified in each of the processes obtaining a reduction for both individual and overall production costs based on percentage results, where in average the proposed collection was 74,1% more efficient and 39,8% cheaper compared to the cheapest collection developed by the company Diego Pulido Perez S.A.

^(*) Graduation Project

^(**) School of Physics and Mechanical Engineering. School of Industrial Design. Project Director María Fernanda Maradei García

INTRODUCCIÓN

La piel ha sido utilizada desde tiempos remotos, satisfaciendo en sus inicios la necesidad de resguardar de las fuertes temperaturas a los primitivos y llegando a ser hoy, no una necesidad sino un lujo, icono de prestigio y poder. La marroquinería es el arte de trabajar en cuero de acuerdo a las tendencias de las modas que conlleva a varios procesos de diseño, fabricación y producción de diferentes artículos.

El sector marroquinerero europeo marca tendencia a nivel mundial, donde Italia, Francia y España son los principales países de la industria, siendo este último el de producción más competitiva, cuyo sistema local de empresas representativo del sector se encuentra en la zona de Ubrique- Sierra de Cádiz, localidad de la empresa Diego Pulido Pérez S.A., en la que se desarrolla el proyecto.

El planteamiento del problema se fundamenta en la crisis económica mundial o Gran Recesión que estalló en el año 2008, señalada por muchos especialistas como la *“crisis de los países desarrollados”* ya que sus consecuencias se observan fundamentalmente en los países más ricos del mundo, siendo España uno de los más afectados y por ende el sector marroquinerero. Se presenció un descenso en el consumo interno de este tipo de productos, que se manifestó en el traslado de las grandes marcas a otros mercados más económicos, así como el ingreso al país de una alta competencia de Asia Oriental.

Debido a esta problemática se estableció la necesidad de crear marcas propias, evitando así la dependencia de las grandes firmas internacionales, brindando mayor autonomía a las empresas locales, llevando la producción a un desarrollo económico basado en la innovación, la calidad y la utilización de recursos humanos calificados. En el caso de la empresa Diego Pulido Pérez S.A, refleja a cabalidad la viabilidad de crear e impulsar marcas propias, al haberse mantenido ante la crisis gracias a su marca YANCCI. Hoy en día busca diversificar su producción y llegar a más clientes al impulsar su nueva marca PULL&DO por medio del e-commerce.

El presente proyecto realizó una intervención a partir del diseño de una colección de complementos de moda (*) en piel, que logren una buena relación calidad-precio y eficiencia en su producción. Se trabajó con una metodología conjunta del Diseño para la fabricación y el montaje DFMA y la del Desarrollo de Productos de Karl T. Ulrich y Steven D. Eppinger, encaminada al desarrollo de un producto innovador pero teniendo en cuenta los costos, procesos de fabricación y aprovechamiento de recursos tecnológicos.

En el cumplimiento del objetivo principal; Diseñar y construir una colección de complementos de moda de armado plegable con el menor número de procesos de fabricación para incrementar la eficiencia y disminuir los costos de producción, se demostró la eficiencia de la colección en cuanto a recursos operacionales por medio de la comparación de los procesos utilizados en la colección propuesta respecto a la cadena de producción actual de la empresa Diego Pulido Pérez S.A. Finalmente se verificó la eficiencia en tiempos de manufactura y disminución de costos en resultados porcentuales, comparando la producción de la colección propuesta respecto a una colección que guardará las mismas características fabricada anteriormente en Diego Pulido Pérez S.A.

(*) Se entiende por complemento de moda a todo producto que acompaña y/o complementa una vestimenta que va a la vanguardia de la moda según la temporada, siguiendo los cánones de las grandes marcas Europeas.

1. CONTEXTO DEL PROBLEMA

Diego Pulido Pérez S.A., es una empresa de marcado carácter familiar que fue fundada en 1.940 por D. José Pulido Soto, Desde sus inicios su fabricación y venta de artículos de piel se basó solamente en el mercado nacional español. Sus artículos se comercializaban bajo el nombre de "*Creaciones Pulido*". Al incorporarse las nuevas generaciones de la familia Pulido aportaron nuevos conocimientos y desarrollos e introdujeron nuevas tecnologías dando un aire más innovador, sin olvidar la calidad de sus artículos, los perfectos acabados y la personalidad de lo artesanal, identificándose aún más con las señas de identidad de los productos marroquinos.

Por el año 1.970, Creaciones Pulido abre sus puertas a la exportación, fabricando artículos para firmas como Bloomingdale's, Saac 5th Avenue, Neiman Marcus, Abraham, Galerías Lafayette, Almacenes Harrods, etc. que al introducirlos en el mercado exterior, se logró afianzar en la fabricación de marcas de prestigio internacional como Christian Dior USA, Judith Lieber, Paco Rabanne, Polo Ralph Lauren, Carlos Falchi, Trussardi y Balmain. Posteriormente, ya entre los años 1.980 y 1.987 la empresa obtuvo las licencias de fabricación mundial y venta para España y Portugal de la marca Nina Ricci y trabajo con marcas japonesas como Yurie Nitane y Ajioka.

En 1.986, Diego Pulido Pérez S.A., lanza al mercado tanto nacional como internacional una nueva marca "*YANCCI*", creada para la mujer y el hombre que vive su tiempo, modernos y con personalidad que cuidan los detalles y se preocupan por su imagen, unido a los orígenes y tradiciones de su fundador.

YANCCI, está consolidado en el mercado nacional a través de una red de distribuidores y en la participación en la feria de Iberpiel y Bisutex en España. En el mercado internacional participa en la feria de Mipel (Italia) y Spanish fashion fair (Japón).

En los últimos quince años, la fabricación estuvo fundamentada en firmas como Burberry, El caballo y Swarovski, participando en los procesos de diseño y aplicación de materiales. Actualmente, la familia Pulido quiere seguir fomentando su marca YANCCI, su licencia de la marca El caballo y la fabricación de Mira la Marela, Toroshopping y TL-180. Una nueva marca nació en la empresa

“PULL&DO” que se ha salido del método tradicional de venta, usando como medio la web para llegar al usuario a través del e-commerce (*).

1.1 RECURSOS DE LA EMPRESA DIEGO PULIDO PÉREZ S.A.





La manufactura Ubriqueña mantiene una tradición en la manera como tratan los materiales y la reserva con que se guardan los modos de trabajo para mantener la calidad que los caracteriza, no obstante, no desaprovechan la oportunidad de incorporar nuevas tecnologías y procedimientos en la elaboración del producto final. Véase en el cuadro 1 los recursos de maquinaria industrial con la que cuenta el taller de producción en la empresa Diego Pulido Pérez S.A.

Cuadro 1. Maquinaria industrial de la empresa Diego Pulido Pérez S.A.

MAQUINARIA	CANT.	REGISTRO FOTOGRÁFICO	CANT.	MAQUINARIA
CORTADORA TESEO CAD/CAM (Sistemas de Dibujo y Manufactura Asistidos por Computadora)	1		1	RIBETADORA (prepara el gusanillo para el montaje y costura)
TROQUELADORA (corte a partir de un troquel)	1		4	COCEDORA DE BRAZO (ideal para cocer sobre piezas ya montadas costuras internas)
DIVISORA DE PIEL (disminuye el espesor de la hoja de piel)	1		1	COCEDORA PLANA (ideal para costura abierta)
REBAJADORA DE PIEL (rebaja el espesor de bordes de una pieza)	1		1	PINTADORA DE BORDES (pinta los bordes cuando la costura es al corte de la piel)
APLICADORA DE LÁTEX (aplica el pegamento a zonas grandes/hoja de piel)	1		2	APLANADORA (compacta los borde cuando hay varias pieza en la costura)

(*) e-commerce consiste en la distribución, venta, compra, marketing y suministro de información de productos o servicios a través del internet.

Cuadro 1. (Continuación)

<p>PLANCHA DE PIEL (aplana la piel para que tenga una superficie lisa frío/calor)</p>	1		1	<p>TIMBRADORA (hace los sellos bajo relieve y el estampado a calor)</p>
<p>TALADRÓ DE BANCO (perfora un orificio según la broca)</p>	1		2	<p>CORTA TIRAS (corta el cuero en tiras del ancho que se desee)</p>
<p>ESMERIL DE BANCO (afila las herramientas para trabajar la piel)</p>	1		1	<p>GUILLOTINA INDUSTRIAL (cortar moldes)</p>
<p>REMACHADORA DE BANCO (coloca remaches o herrajes a presión)</p>	3		1	<p>QUEMADORA DE BORDES (pule el acabado de un borde cuando este se pinta en costura al corte)</p>

Según la complejidad en el diseño de un producto son utilizados instrumentos, maquinarias, materiales y procesos necesarios para su manufactura personalizada, no obstante, para un producto icónico como son los bolsos es posible hacer un esquema genérico de producción en cadena (figura 1), donde se muestran todos los recursos operacionales desde la fase de diseño hasta el rematado del producto que puede necesitar un modelo de bolso. En anexo 1 se puede observar de forma más específica el diagrama de flujo de la producción.

Para nuestro caso específico de la marca PULL&DO con distribución online, el número mínimo de producción por modelo es de 50 unidades, en la figura 2 se observan los departamentos que participan en el proceso de venta, a diferencia del diagrama de flujo general de Diego Pulido Pérez S.A., no interviene el Dep. Comercial, encargado de buscar clientes (marcas) y negociar con grandes distribuidores (almacenes de cadena). [1]

Figura 1. Cadena de producción en la empresa Diego Pulido Pérez S.A.



La empresa Diego Pulido Pérez S.A. cuenta con una bodega de materias primas disponibles en algunos casos para sus clientes de maquila según contrato y la manufactura de sus marcas propias, estos recursos materiales se dividen principalmente en los siguientes sectores:

PIELES: Según su procedencia, el 90% de los cueros utilizados son vacunos, el resto de porcentaje es cubierto por cabra, cordero y pieles exóticas para productos de lujo como cocodrilo, pitón, avestruz, zorro ibérico, etc.

TEXTILES: Variedades de telares Jacquard, lonas, PVC, satín y forros.

FORNITURAS: Es un grupo amplio de herrajes adoptados del mercado existente, transformados y personalizados en algunas ocasiones desde sus proveedores por petición de algunos clientes; generalmente grandes marcas de moda, compuesto por broches, cadenas, logos, tachuelas, hebillas, porta asas, cremalleras, etc. Para las marcas propias su principal distribuidor es Fornituras Sierra de Ubrique.

VARIOS: Es el grupo de materiales restantes involucrados en el proceso de producción a veces sin necesidad de formar parte del producto final, por ejemplo variedades de cartón y texón, pegamento, videlón, pinturas, etc.

Figura 2. Diagrama de flujo para la venta online entre los departamentos de Diego Pulido Pérez S.A.



1.2 MERCADO OBJETIVO DE MARCA PULL&DO

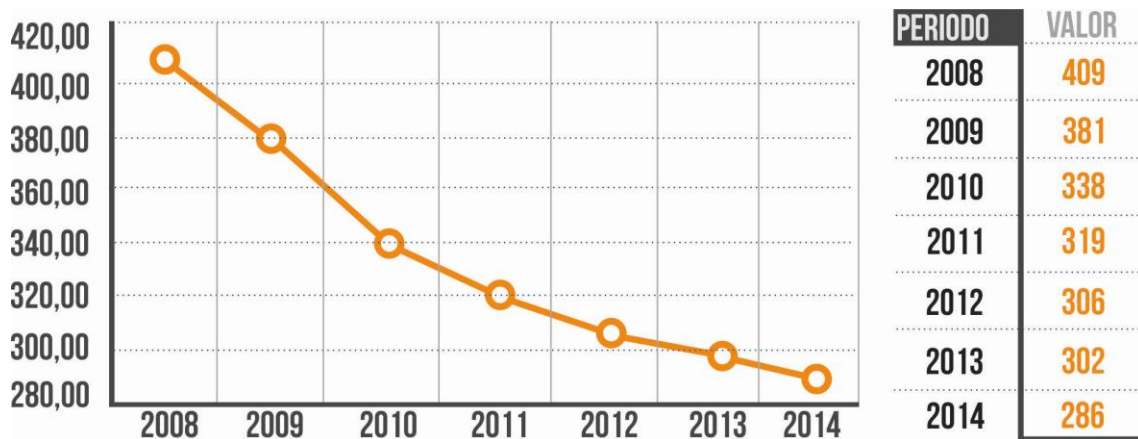
De acuerdo a la experiencia de 29 años con la marca propia YANCCI; explicó José Pulido García dueño de Diego Pulido Pérez S.A. y creador de PULL&DO, la nueva marca mantiene el género, calidad del producto y por consiguiente capacidad adquisitiva de los clientes de YANCCI, pero dirigida a un público más joven y atrevido, por lo que define el mercado objetivo de la siguiente manera: “Mujeres jóvenes solteras, con un rango de edad de los 23 a 33 años, estudiantes y trabajadoras con capacidad para darse lujo de adquirir un complemento de moda cuyo valor oscile entre 100-200 euros, que cuidan los detalles y aprecien la calidad y la piel. La marca se identifica con la mujer que vive en su tiempo, moderna y con personalidad, que marque tendencias con sus accesorios, lleve una vida social activa y dinámica sin perder su feminidad y elegancia, que le atraiga la diversidad de los complementos de moda de acuerdo a la ocasión de uso”.

2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE DISEÑO

Es conocido en la actualidad la profunda crisis económica en la que cayó España desde el año 2008 y como ha afectado todos los sectores de actividad del país, donde la industria no ha sido la excepción, mostrando una trayectoria regresiva coherente con la tendencia general. Se observa una disminución del número de empresas activas de 4,5% al año 2010, con un aumento del 1% situándose en 3,12 millones de empresas en el año 2014. [2]

Andalucía es la comunidad autónoma de mayor producción del sector de la piel, cuenta con 26.27% de la industria, frente al 17.59% de Valencia, 13.07% de Cataluña y 12.50% de Madrid [3]. El 94,6% de la empresas Andaluzas se encuentran en la sierra de Cádiz siendo Ubrique la más grande de estas, con un 69,8% de la población laboral dedicada a esta industria única de la zona, que la constituye alrededor de 300 empresas, en la figura 3 se observa que en los últimos siete años han disminuido aproximadamente un 30%. [4]

Figura 3. Gráfica Disminución Empresas Marroquineras, Comunidad Autónoma de Andalucía [4].



En consecuencia a la productividad media nacional alcanzada el Salario Mínimo Interprofesional (SMI) se ha congelado a partir del 2011 a la fecha con un total de 752,85€ mensuales disminuyendo la asequibilidad de lujo de la población española frente a los ingresos y gastos en el hogar, donde las grandes marcas internacionales como Christian Dior, Nina Ricci, Gucci, Loewe, etc. ven la necesidad de trasladar su maquila en productos de piel desde España a los países Asiáticos; a pesar de ser España uno de los puntos de fabricación de alta calidad

menos costosos en Europa. En los informes del Banco Mundial y la fundación BBVA se evidencia que en los últimos 5 años los países asiáticos en desarrollo registraron una tasa de crecimiento medio anual del 7,0%, frente a un crecimiento del 2,0% en el conjunto de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) ^(*) [5] [6], convirtiéndose también en un mercado de destino para las marcas de gama alta, pero exigiendo el prestigio y calidad del “*Hecho en Europa*”. En el 2010 empezaron a devolver su producción a España por las exigencias de los compradores con base en la garantía y competitividad de la industria, demostrado en el cuadro 2.

Cuadro 2. Porcentaje comparativo de producción marroquinera por gamas de calidad en España 2013 [7]

CALIDAD	GAMA BAJA	GAMA MEDIA	GAMA ALTA	LUJO
%	1%	38%	39%	22%

Para el año 2013 en el último informe anual de Asociación Española de Fabricantes de Marroquinería (ASEFMA) se habla de cómo ha avanzado la problemática en el sector marroquino destacando un desgaste de medios y recursos, donde la salida para el crecimiento y desarrollo se logra sustituyendo el mercado interno por la exportación, evidenciándose un incremento del 9,44% para este año que sumando los últimos 4 años logra un total del 59,12%, aumentando de 437,23 millones de euros en 2010 a 695,74 en 2013 [7].

A partir de estas soluciones y posibilidades de mejora, se generan ciertos problemas a corto y largo plazo que se necesitan atender.

Debido al crecimiento de las exportaciones, la principal actividad de las empresas es la subcontratación productiva para las grandes marcas, entonces, se puede certificar que el sector depende fundamentalmente de las firmas de moda, limitándose única y exclusivamente a fabricar lo que los otros le indican en la cantidad y forma que estos lo hacen. Por tanto nos encontramos con empresas, según la Información Comercial Española (ICE), desmembradas; son brazos productores que empiezan y terminan en el departamento de producción y administración, lo que significa en términos de proyección económica una

(*) OCDE agrupa a 34 países miembros, entre ellos España.

inestabilidad para las empresas del sector, ya que las fabricas orientales encargadas de comercializar la gama baja se han ido perfeccionando en calidad, comenzando nuevamente a ser competencia para la marroquinería Española. [8]

Una solución a esto se marca en la disminución de las importaciones de un 5,91%, pasando de 877,30 millones de euros en 2012 a 825,49 millones de euros en 2013, generando una mejora en el saldo de la balanza comercial con una tasa de cobertura del 84,29% [7], demostrando la iniciativa de la compra de productos nacionales, es por esto que se hace necesario identificar las oportunidades que puede generar esta situación para las empresas que aunque es muy cómodo y poco arriesgado fabricar para otras marcas, conlleva a una pérdida de control total sobre el mercado y la autonomía. La solución consiste en crear e impulsar marcas propias, dejando a un lado la equivocada perspectiva de creer que no pueden o no necesitan realizar un esfuerzo inversor en diseño, publicidad, distribución, organización, etc. para vender algo que ya están vendiendo.

A su vez en el periodo del 2007-2013 Europa creó una programación de los fondos estructurales donde planteó una iniciativa de cambio y una nueva perspectiva de sus objetivos incrementando su productividad y competitividad en cuanto a su Sistema de Producción Local (SPL) y a la innovación. España se ha propuesto llevar su producción por el “camino alto” (Pyke, Sengerberger, 1992) de desarrollo económico basado sobre la innovación, la calidad y la utilización de recursos humanos calificados, contrario al “camino bajo” del desarrollo económico basada en la competitividad de costos al que se apegan los países orientales. [9]

Empresas tradicionales como Diego Pulido Pérez S.A. de carácter familiar que fue fundada en 1940 por D. José Pulido Soto, llevando más de 70 años fabricando artículos de piel, han sufrido las consecuencias al perder sus 3 grandes clientes en el 2008: Burberry, El Caballo y Swarovski; quienes debieron buscar una manufactura más económica siguiendo la tendencia de trasladarse al continente Asiático, pasando de ser catalogada como una mediana empresa con un rango de 50-170 empleados a una pequeña empresa con menos de 20 empleados, disminuyendo la venta en maquila en un 70% al año 2014 según José Pulido García; presidente de la Asociación de Empresas de Moda y Piel (EMPIEL) y dueño de José Pulido Pérez S.A.

Afortunadamente, YANCCI marca propia de la empresa Diego Pulido Pérez S.A. ayudó a mantenerla en el mercado demostrando la importancia de la creación de marcas, de donde se generan actualmente dos estrategias para emerger en un

mercado competitivo: la primera es continuar promoviendo la fabricación a través de grandes clientes retomando la estabilidad previa a la crisis y la segunda es consolidar el e-commerce con la marca PULL&DO, aprovechando el departamento de producción en momentos de ausencia de fabricación de maquilas y proyectando una autonomía económica a largo plazo con el posicionamiento de la marca en el mercado; logrado por YANCCI, pero con una distribución propia a través de plataformas digitales que dejan mayor margen de ganancia para Diego Pulido Pérez S.A.

El proyecto busca satisfacer la necesidad de diferenciación y competitividad en el mercado, interviniendo en la marca PULL&DO a través de la optimización de la producción en una colección de complementos de moda aplicando la metodología del Diseño para la Fabricación y el Montaje (DFMA) cuyo objetivo principal es mejorar los aspectos de fabricabilidad, montabilidad y costos respetando las funciones esenciales del producto. En la arquitectura de la familia de complementos de moda se implementa el principio de la modularidad constructiva, al generar piezas de armado plegable a partir de un desarrollo bidimensional.

En consecuencia se plantea la siguiente pregunta de diseño: ¿En qué medida la aplicación de la metodología DFMA incide en la disminución de costos y procesos de fabricación de una colección de complementos de moda en la empresa Diego Pulido Pérez S.A.?

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar y construir una colección de complementos de moda de armado plegable con el menor número de procesos de fabricación para incrementar la eficiencia y disminuir los costos de producción.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir los elementos de diseño que permitan mantener la calidad de gama media-alta de los productos a proponer, con un mínimo de recursos operacionales.
- Valorar la funcionalidad de los complementos de moda propuestos en términos de cumplimiento de la función principal del producto.
- Comprobar si al utilizar la metodología de Diseño para la Fabricación y el Montaje (DFMA) se disminuyeron los costos de producción.
- Evaluar si los complementos de moda propuestos permiten disminuir el número de operaciones de fabricación y montaje en comparación con los actuales.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 HISTORIA DEL SECTOR MARROQUINERO

El sector de la marroquinería es uno de los más destacados en Europa al ser el continente que impulsa las tendencias en la moda a nivel mundial, la marroquinería se entiende como todos aquellos accesorios de uso personal, fabricados fundamentalmente en piel. Los productos españoles gozan de gran prestigio tanto en el mercado nacional como en el internacional, donde su fuerte es la fabricación de gamas media, alta y lujo como consecuencia de la calidad y garantía que ofrecen las empresas a precios muy ajustados.

Geográficamente el sector tiene su centro neurálgico en la Sierra de Cádiz, y concretamente en la localidad de Ubrique, donde la piel constituye una verdadera cultura que comenzó hace más de 2.000 años; según data el libro *Piel al descubierto* [10], gracias a su ubicación que permitió el tránsito de diferentes civilizaciones aportando a esta zona conocimientos técnicos. El primer asentamiento conocido fue de los Romanos, quienes aprovecharon las características de la tierra apta para la ganadería y la curtiembre, donde se podía trabajar la piel con la cal de la piedra y los diferentes taninos (*) encontrados por la vegetación local. A lo largo de la edad media Ubrique se instruye de la experiencia en técnicas e innovación como el cordobán y guadamecí (**) de los árabes; quienes trabajaban el cuero en ciudades principales como Córdoba y Granada, dando lugar no solo a objetos de consumo habitual sino también a otros destinados al lujo diversificando de la industria de la Piel.

En el siglo XV las artesanías de la piel en Andalucía, especialmente la Ubriqueña experimentan un auge y un cambio con la exportación a nuevos mercados a través de la Bahía de Cádiz, surgiendo sus primeros indicios de calidad y reconocimiento bajo el calificativo de "*Pieles de España*" o "*Coria Yspanie*". Se ve evidenciada la labor específica de la marroquinería en Ubrique en datos recogidos

(*) El término tanino fue originalmente utilizado para describir ciertas sustancias orgánicas que servían para convertir a las pieles crudas de animales en cuero, proceso conocido en inglés como *tanning* ("curtido" en español).

(**) Son técnicas de decoración al cuero, el cordobán se diferencia del guadamecí en que éste utilizaba la piel de carnero, más delicada y suave que la de cabra, sobre la que se estampan, labran o repujan los policromados, dorados o estofados.

por la Corona de Castilla durante la revuelta de los portugueses en 1640; abasteciendo a España con la guarnicionería, y un siglo después en el documento del Catastro de Ensenada, donde se ve registrado la elaboración de unos estuches de piel para llevar el tabaco llamado petacas, naciendo así las primeras petaquearías (establecimientos especializados en la producción de estos artículos) reconociéndolo como “*Ubrique de la Petacas*”. Para el siglo XIX se crea un nuevo logotipo identificativo de Ubrique, grabado sobre los artículos donde identifica al producto como sello de calidad acompañado muchas veces del nombre del artesano o la palabra “*legítimo*”.

La incorporación de la estructura industrial, el aumento de talleres y tamaños de los mismos, se consolidó a mediados del siglo XX, sin perder el carácter familiar de las empresas, donde se podía reconocer una organización empresarial sólida y especializada, al incorporarse puestos de trabajos dedicados a cada uno de los procesos de fabricación de un producto. [11]

4.2 PRINCIPALES DEMANDAS DE COMPLEMENTOS DE MODA ESPAÑOLES EN EL SECTOR MARROQUINERO

Las principales demandas de productos españoles del sector marroquinerío, donde los llamados complementos de moda se dividen en los siguientes subsectores:

- Bolsos de todo tipo para señora y caballero.
- Pequeña marroquinería: billeteros monederos, carteras de bolsillo, fundas, etc.
- Confección de cuero.
- Cinturones de señora y caballero.
- Artículos de viaje como: maletas, bolsas deportivas, maletines.









Estos artículos en el año 2013 tuvieron una producción total 1.739,35 millones de euros; que se podrá observar especificado en el cuadro 3, de los cuales 40% fue destinado para la exportación y el otro 60% al mercado nacional.

Cuadro 3. Distribución de la producción por tipo de producto [7].





ARTICULOS	PRODUCCIÓN 2013	% TOTAL PRODUCCIÓN
BOLSOS PEQUEÑA MARROQUINERÍA	873,15	50,20%
CONFECCIÓN EN CUERO	347,87	20,15%
CINTURONES	177,06	10,18%
ARTÍCULOS DE VIAJE	170,45	9,80%
GUANTES	34,78	2,00%
OTRAS MANUFACTURAS	23,82	1,37%
TOTAL	1.739,35	100,00%

Se observa que el subsector más icónico y con mayor porcentaje de producción son los bolsos, El cuadro 4 muestra las características de los principales tipos de bolsos. La línea de complementos de moda es muy dinámica ya que está sujeta a los cánones y colores de moda impuestos principalmente por los europeos, para profundizar en cada una de estas variables se encuentra el Plan Global de la Moda, en el que se recoge la situación y proyección de la moda.

Cuadro 4. Características de los tipos de bolsos para mujer

CARACTERÍSTICAS	
 <p>BARREL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cremallera superior • Se lleva al hombro • Asas de mediana longitud • Queda a la altura del busto
 <p>HOBO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Forma trapezoidal • Tamaño grande (maxi bolso) • Asa anchas y mediana longitud • Se lleva al hombro • Queda a la altura de torso
 <p>CLUTCH</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bolso de mano (para fiesta) • No lleva asas (a veces cadena) • Tamaño pequeño
 <p>SACHEL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asa largas y corta • Se lleva en mano o hombro • Bolso de tamaño mediano
 <p>SHOULDER</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño Pequeño • Asas largas (bandolero) • Se lleva en el hombro
 <p>FLAP</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño pequeño • Tiene una solapa (adorno frontal) • Asas cortas o cadena larga
 <p>SLING</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño pequeño • Tiene una solapa • Asas largas • Se lleva lateral
 <p>TRAPEZOID</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño grande • Asas cortas • Se lleva en el antebrazo • Forma trapezoidal

Cuadro 4. (Continuación)

 <p>DRAWSTRING</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Cerradura de jareta ● Asa largas (llevar lateral) ● Asa cortas (mano) ● Doble asas (backpack) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tamaño grande ● Asas medianas (doble asa) ● Se lleva en el hombro ● Forma simple y amplia 	 <p>TOTE</p>
 <p>FRAME</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Apertura de herraje de boquilla ● Tiene asas cortas ● Se lleva en el antebrazo 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tamaño grande ● Asas largas (doble asa) ● Se lleva en el hombro ● Bolso tipo compras 	 <p>DOUBLE HANDLE</p>

4.3 PRONOSTICO DE TENDENCIAS DE MODA

Según el Diccionario de la Real Academia Española (DRAE) el término moda es referido al *uso, modo o costumbre que está en boga durante algún tiempo o en determinado país, con especialidad en los trajes, telas y adornos, principalmente los recién introducidos* [12]. Es un mecanismo regulador de elecciones que influyen en la conducta de una persona, realizadas en función de criterios subjetivos asociados al gusto colectivo, está íntimamente ligado a la naturaleza social del hombre desde ropa y accesorios hasta estilos de vida y maneras de comportarse. Su desarrollo requiere la investigación del mercado que va desde los estilos de la calle hasta las tendencias reinantes en centros internacionales de la moda, en las culturas regionales y en los gustos y necesidades de los potenciales compradores, con el fin de no ser permanentes sino cambiantes.

La industria de la moda agrupa las temporadas del año para pronosticar las tendencias en primavera/verano y otoño/invierno, las predicciones son preparadas entre un año y un año y medio antes de la temporada del año de lanzamiento. Los principales productores de fibras, cueros y textiles presentan a los diseñadores las vistas previas de la próxima temporada en materias primas y colores en ferias internacionales de moda como ModaPrima o Lineapelle, por tanto las colecciones tanto de líneas de ropa como de complementos de moda se preparan entre nueve meses y un año antes de dicho lanzamiento y es presentado a los comerciantes tres meses antes aproximadamente, para hacer su presupuesto de ventas y planificar la temporada.

Teniendo en cuenta dichos requerimientos en plazos de tiempo, la colección propuesta en el proyecto va dirigida a la temporada otoño/invierno 2015-2016. Las siguientes son tendencias producto de una investigación con algunas de las empresas que prestan el servicio de pronóstico.

4.3.1 Colores de la temporada otoño/invierno 2015-2016. El Comité para Colores y Tendencias [13] quienes proporcionan pronósticos de color e información sobre tendencias para los comerciantes de las industrias de calzado y accesorios, remonta esta temporada a la naturaleza y direccionar el aumento de la volatilidad del planeta. En la figura 4 se muestran los temas de inspiración de los colores: remedios herbales (A), tesoros desenterrados (B), erupciones volcánicas (C), plumaje de lujo (D), tiempos tormentosos (E) y bosque del invierno (F). A continuación en la figura 5 el resumen de la paleta de colores PANTONE donde se pueden realizar diferentes combinaciones para los diseños de la temporada.

Figura 4. Temas de Inspiración en el pronóstico de colores otoño/invierno 2015-2016 [13].

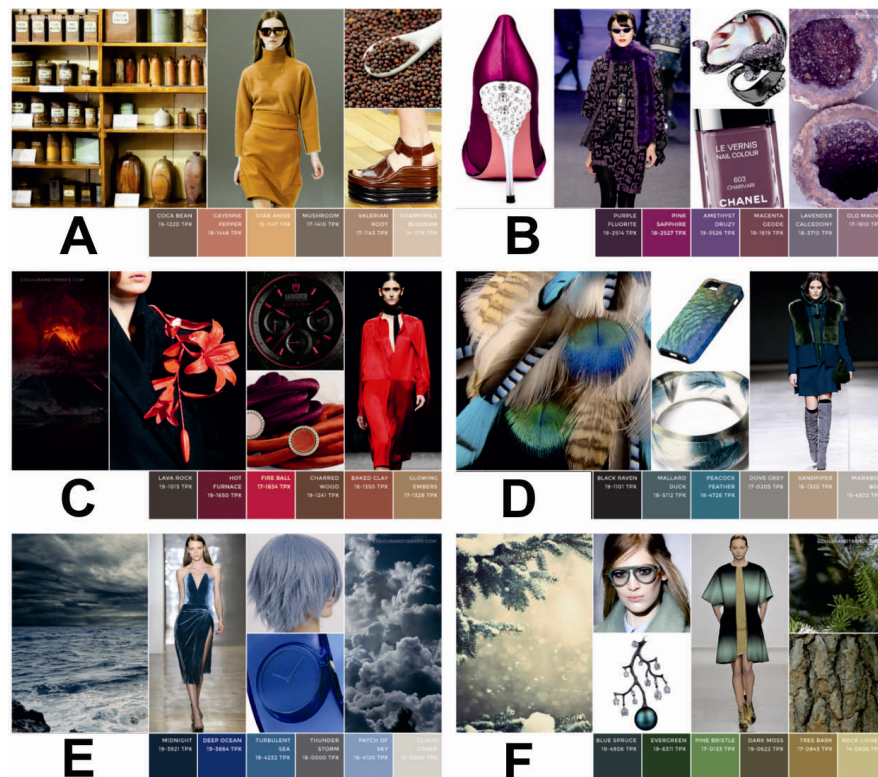


Figura 5. Colores PANTONE otoño/invierno 2015-2016 [13].

COLOUR		TPX
1 COCA BEAN	19-1220	
2 CAYENNE PEPPER	18-1448	
3 STAR ANISE	15-1147	
4 MUSHROOM	17-1410	
5 VALERIAN ROOT	17-1143	
6 CHAMOMILE BLOSSOM	14-1119	
7 PURPLE FLUORITE	19-2514	
8 PINK SAPPHIRE	18-2527	
9 AMETHYST DRUZY	19-3526	
10 MAGENTA GEODE	18-1619	
11 LAVENDER CALCEDONY	18-3710	
12 OLD MAUVE	17-1610	
13 BLACK RAVEN	19-1101	
14 MALLARD DUCK	18-5112	
15 PEACOCK FEATHER	18-4726	
16 DOVE GREY	17-0205	
17 SANDPIPER	16-1320	
18 MARABOU BOA	15-4502	
19 LAVA ROCK	19-1015	
20 HOT FURNACE	19-1650	
21 FIRE BALL	17-1654	
22 CHARRED WOOD	19-1241	
23 BAKED CLAY	18-1350	
24 GLOWING EMBERS	17-1328	
25 MIDNIGHT	19-3921	
26 DEEP OCEAN	19-3864	
27 TURBULENT SEA	18-4232	
28 THUNDER STORM	18-0000	
29 PATCH OF SKY	16-4120	
30 CLOUD COVER	13-0000	
31 BLUE SPRUCE	19-4906	
32 EVERGREEN	19-6311	
33 PINE BRISTLE	17-0133	
34 DARK MOSS	19-0622	
35 TREE BARK	17-0843	
36 ROCK LICHEN	14-0626	

4.3.2 Tendencias de complementos otoño/invierno 2015-2016. El pronóstico de las tendencias de bolsos, calzado y accesorios es un servicio facilitador para los procesos creativos, aplicado al diseño de futuras colecciones con confianza y seguridad para fortalecer así su posicionamiento. En el cuadro 5 se observa una muestra de los conceptos de la temporada de dos empresas expertas en predicciones de moda, el consejo de tendencias [14] de suscripción en línea y el libro de tendencias de verónica Solivellas [15] desarrollado para ser visto en 24 meses.

Cuadro 5. Tendencias de bolsos otoño/invierno 2015-2016 [14] [15].



Cuadro 5. (Continuación)

Trend Book	Doctor	Bolsillo Externo Removible	Formas Geométricas de Colores
	 <p>Bandolera larga y ajustable</p>	 <p>Efectos texturizados escondidos a través de telas que lo simulan</p>	 <p>Puntas metálicas</p>
	 <p>Cierres de clip, cierres de broches de metal e importancia en la textura y la combinación de color</p>	 <p>Gráficos geométricos y detalles de bolsillos</p>	

4.4 PROPUESTA DE INTERVENCIÓN DESDE EL DISEÑO INDUSTRIAL

El DFMA “Diseño para la Fabricación y el Montaje” [16] es un conjunto de técnicas y metodologías para la mejora del diseño, o rediseño de un producto y cuyo objetivo principal es que el producto sea fácil de fabricar y barato, respetando las funciones esenciales, por consiguiente el DFMA desarrolla nuevas concepciones para minimizar el uso de las capacidades del hombre a la hora del montaje y la fabricación, su aplicación se percibe con mayor fuerza en la arquitectura del producto siendo esta etapa un conjunto de reglas y principios de estructuración de elementos y sus relaciones para conseguir ventajas competitivas en cualquiera de la distintas etapas del ciclo de vida del producto, los principios de diseño de las familias de productos propuestos por Miller & Elgard están agrupados en cuatro categorías:

4.4.1 Reutilización de conocimientos en el diseño. Consiste en retomar las pautas de diseño que han demostrado previamente su viabilidad, en este caso nuestros conocimientos como Diseñadoras Industriales, por ejemplo, el escalonamiento que se basa en productos que realizan la misma función pero en distintos tamaños para cubrir una amplia gama de aplicaciones, aprovechando un mismo proceso de fabricación.

4.4.2 Fabricación a medida. Es una estrategia donde algunos componentes pueden adoptar cualquier valor en la fabricación (dentro de ciertos límites), en una o más dimensiones de variedad.

4.4.3 Configuración de variantes en el montaje. Hace referencia a la estandarización personalizada donde las variantes se obtienen por la combinación de un módulo estándar, estrategia denominada modularidad. En el cuadro 6 se muestran los tipos de modularidad aplicables al proyecto.

4.4.4 Adaptación después de la fabricación. Se da debido a la necesidad de que un producto sea flexible ante ciertas aplicaciones específicas siguiendo a las necesidades del tipo de usuario, puede ser realizada por la cadena de distribución, automáticamente por el sistema o por el público final. Por ejemplo los productos ajustables, que se adaptan al usuario al permitir modificar algunas de sus dimensiones, el ajuste viene dado después de la fabricación y puede ser reversible, otro tipo de adaptación es el ensanchamiento que consiste en crear productos o componentes que satisfacen al mismo tiempo una variedad de necesidades no contradictorias, no proporciona variedad pero mejora la usabilidad y elimina variedad externa inútil.

Actualmente crece la tendencia de crear y diseñar los productos según una pauta modular, si se desea establecer una gama coherente y racional de los productos que se fabrican, conviene organizarlos según una estructura de módulos o bloques cuyo fin es ordenar e implantar las distintas funciones de un producto; llamados **módulos funcionales**, o utilizar **módulos constructivos** orientados a estructurar y facilitar las operaciones de composición de un producto mediante la partición de una secuencia de fabricación en secuencias de menor complejidad, por tanto facilitan las tareas de planificación de la producción y abaratan los costos.

Cuadro 6. Tipos de modularidad [16].

MODULARIDAD	DESCRIPCIÓN	EJEMPLO
COMPONENTES PERMUTADOS	Se da cuando dos o más módulos distintos pueden ser apareados con el mismo módulo básico para crear distintas variantes de producto de la misma familia.	
COMPONENTES COMPARTIDOS	Un mismo módulo forma parte de varios miembros de una familia de productos. Se suele asociar a la estandarización y a la eliminación de variedad inútil.	
“EL BUS”	Un módulo básico puede conectarse simultáneamente a un determinado número de componentes (iguales o distintos) a través de un mismo tipo de interfase.	
SECCIONAL	Se da cuando distintos tipos de módulo pueden ser configurados de forma arbitraria conectados por las interfases. Dado que cada módulo puede tener más de una interfase, las limitaciones estructurales son pocas y permiten la formación de secuencias, árboles y otras combinaciones.	
APILAMIENTO	Se basa en una colección de módulos que se conecten formando apilamientos para crear una unidad con un valor que es la suma de la de los módulos individuales. Puede darse en base a módulos del mismo tipo o en base a combinaciones de módulos de distintos tamaños.	

Principalmente el proyecto será orientado a la generación de módulos constructivos, que dependen de la complejidad tanto de piezas y componentes (fabricación), como del conjunto (composición y montaje). La complejidad de las piezas se caracteriza por su forma, sus operaciones de conformación, número de cotas distintas y su grado de precisión, por otro lado la complejidad de un conjunto depende de cuan mayor es el número de piezas y componentes, mayor su diversidad y mayor su número de interfaces. La disminución de la complejidad genera ciertos beneficios como la disminución del número de piezas a fabricar, del número de uniones y enlaces, de operaciones de montaje, del coste y genera mayor fiabilidad del conjunto (menor probabilidad de un mal funcionamiento).

En el ciclo de vida del producto la modularidad adquiere todo su significado al incidir en las actividades de las distintas etapas, la fabricación fruto de la arquitectura juega un papel determinante en su desarrollo, la tecnología de grupos

es una filosofía de producción de mucha utilidad en el DFMA, la cual consiste en identificar y agrupar las piezas que presenten similitudes en familias de piezas para facilitar las tareas de fabricación y las de diseño. Por tanto el diseñador tiene una gran influencia en los costos y tiempos de producción, así como en la calidad de los productos, resultado de decisiones determinantes como son la elección de materiales, formas, dimensiones, tolerancias, acabados superficiales, componentes y uniones. [16]

4.5 PRODUCTOS EXISTENTES

El Benchmarking está destinado a estudiar las posibles soluciones existentes en productos del mercado que guarden cierta relación a las características de la propuesta del proyecto; diseño de una colección de complementos de moda a partir de un desarrollo de armado plegable, permitiendo enfocarse en aquellos problemas o subproblemas críticos para los que no hay soluciones previas satisfactorias, ya que soluciones convencionales pueden generar un diseño superior al combinarse o aplicarse de una forma más novedosa. El objetivo de este tipo de búsqueda es captar información, no solo de los productos de la competencia si no las tecnologías empleadas en la producción de artículos similares, con el fin de ofrecer un diseño diferenciador e innovador y retomar de los artículos existentes aspectos positivos y negativos para desarrollar nuestra colección.

En la revisión de la literatura de la historia de la marroquinería se encontró el *preciso*, primer objeto de cuero fabricado en las botinerías de Ubrique, el cual contenía tres objetos fundamentales para encender el cigarrillo o hacer fuego. Fue una auténtica revolución en la fabricación de artículos de piel que data desde 1700 y fue el primer paso en crecimiento de la marroquinería local, en la figura 6 se evidencia la evolución de un producto artesanal a una producción seriada que cumple con las características planteadas partiendo de un desarrollo bidimensional de armado plegable. A continuación veremos en los cuadros 7 a 12 variedades de productos existentes presentes en el mercado, sus características generales y analizados individualmente puntos fuertes y débiles.

Figura 6. Evolución del Preciso



Fuente: Museo de la Piel.

Cuadro 7. Ejemplo 1

Nombre		Imagen
Apogee Handmade		
Descripción		
Son productos inspirados en la técnica artesanal Americana en 1960, al construir accesorios con poca o sin costura		
Producción		
Es una sola pieza de cuero, que se mantiene unida con dos conexiones de lengüeta, se le realizan ranuras para tarjetas y papeles		
Material	Cuero natural	
Colores		
Precio	\$ 24.00 a \$68.00	
Ventajas		Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo sencillo a partir de una sola pieza que implica en procesos de armado eficiente • Material duradero, permite que el producto sea resistente a las condiciones del uso continuo. • Aprovechamiento de la hoja de piel, al utilizar poca área en la pieza de construcción. 		<ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de desarme del desarrollo debido a un solo punto de agarre • Imposibilidad de reponer alguna parte o pieza debido a su único desarrollo de constitución. • Disposición para cada elemento imperceptible.

Fuente: <http://www.apogeehandmade.com/allitems/>

Cuadro 8. Ejemplo 2

Nombre		Imagen
Korshun by Anna Korshun		
Descripción		
La simplificación del calzado sin ningún tipo de cohesión, a través de un diseño inteligente, procesos eficiente e innovación.		
Producción		
Consiste un troquelado de cuero vegetal, que se superpone en una plantilla, y usa ensamblajes envueltos en caucho para crear cohesión..		
Material	Cuero vegetal y caucho	
Colores		
Precio	€ 125.00	
Ventajas		Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo bidimensional que brinda la posibilidad de producción en serie a través de un único troquel • Materiales resistentes y la carencia del uso de pegamentos toxicos • Proceso de fabricación simplificado, que recorta tiempos y economiza el producto 		<ul style="list-style-type: none"> • En caso de despegarse la suela se ve afectado todo el producto. • Imposibilidad de reponer una pieza debido a su composición a partir de un unico desarrollo y a su estructura compuesta.

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

Cuadro 9. Ejemplo 3

Nombre		Imagen
Kizokusyakai no dorei, Geisha N°58-65 by Niels Peeraer		
Descripción		
Accesorios unisex a base de piel vegetal y herrajes, con uniones de remaches y armado desde un desarrollo.		
Producción		
Es un desarrollo armado a partir de piezas que unidas por remaches dan forma a los accesorios, la estructura se la da la piel.		
Material	Badana natural	
Colores		
Precio	€ 105,20	

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

Cuadro 9. (Continuación)

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> • Armado sencillo a partir de varios desarrollos al corte de la piel. • Material resistente y respetuoso con el medio ambiente por su acabado natural. • Proceso de fabricación económico, por tiempos de armado y cortes mínimos. • Debido a su constitución bidimensional armable, facilita el proceso producción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Material con acabado delicado, con facilidad de ensuciarse. • Este tipo de armado no permite ponerle forros internos a los accesorios, carece de compartimientos. • Poca resistencia por su sujeción única con remaches. • Imposibilidad de arreglar alguna pieza debido a su cierre por remaches.

Cuadro 10. Ejemplo 4

Nombre	Imagen					
Bolsa ORB by Céline Colección otoño 2014						
Descripción						
Son bolsas de trapecio hechas en cueros de becerro en negro y marrón adornadas con anillos de metal de gran tamaño.						
Producción						
Están hechas a partir de un único desarrollo bidimensional, que al doblarlo se genera una forma tridimensional, armada con remaches.						
<table border="1"> <tr> <td>Material</td> <td>Cueros de lujo</td> </tr> <tr> <td>Colores</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Precio</td> <td>€ 1.600.00 a €2.000.00</td> </tr> </table>		Material	Cueros de lujo	Colores		Precio
Material	Cueros de lujo					
Colores						
Precio	€ 1.600.00 a €2.000.00					
Ventajas	Desventajas					
<ul style="list-style-type: none"> • Armado a partir de un desarrollo de una única pieza que disminuye procesos en la fabricación. • Posibilidad de producción en serie a partir de un troquel. • Material duradero, permite que el producto sea resistente a las condiciones del uso continuo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desperdicio de material debido a l uso de una pieza gigante imposibilitando el uso de la hoja completa. • Distribución interior no es determinada ni ordenada. • Imposibilidad de reponer una pieza debido a su composición a partir de un unico desarrollo y a su estructura compuesta. 					

Fuente: <https://www.celine.com/en/collections/winter/bags/orb-handbag-pony-calfskin/175953WJD.04CA>

Cuadro 11. Ejemplo 5

Nombre		Imagen
Zip collection by Josh Jakus		
Descripción		
Cada pieza se compone de sólo unos pocos ingredientes básicos unidas entre sí de una manera simple y coherente.		
Producción		
A partir del desarrollo bidimensional de una pieza de fieltro, uniendo sus bordes con una cremallera metálica, se crea un elemento tridimensional		
Material	Fieltro de lana	
Colores	■ ■	
Precio	\$ 30.00 a \$175.00	Fuente: http://www.joshjakus.com/#/um-collection/
Ventajas		Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> • Armado sencillo que lo puede realizar el usuario • Material resistente y respetuoso con el medio ambiente. • Proceso de fabricación económico con gran margen de ganancia. • Debido a su constitución bidimensional armable, facilita el proceso de embalaje. 		<ul style="list-style-type: none"> • Imposibilidad de reponer alguna pieza debido a su único desarrollo de construcción. • Distribución interior no es determinada ni ordenada.

Cuadro 12. Ejemplo 6.

Nombre		Imagen
Short Stay Bags by Kenton Sorenson		
Descripción		
Bolsos hechos a mano en cuero natural. Se caracteriza por diseños minimalistas con técnicas antiguas de marroquinería		
Producción		
Son piezas que se unen a partir de costura artesanales, tachos y nudos, buscando utilizar el mínimo de procesos.		
Material	Cueros vegetal	
Colores	■ ■	
Precio	\$ 30.00 a \$ 600.00	Fuente: http://www.kentonsorenson.com/

Cuadro 12. (Continuación)

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none">• Armado a partir de piezas con costura artesanal y al corte que permite reducir procesos en el armado y economizar precios.• No se necesita del uso de pegamentos tóxicos.• Material duradero, permite que el producto sea resistente a las condiciones del uso continuo.	<ul style="list-style-type: none">• Facilidad de que el producto se desarme al dañarse alguna costura.• Distribución interior no es determinada ni ordenada.

Aunque no es una tendencia común, en el mercado se encuentran productos armados a partir de pliegues, no necesariamente de una sola pieza bidimensional. Se observan diferentes soluciones para la sujeción entre piezas, formando un conjunto que brinde seguridad al usuario durante el uso continuo del artículo; es utilizado el ensamble con la misma piel, uso de fornituras, costura clásica y artesanal y el uso de pegamentos.

La ventaja más relevante cumple con el objetivo del presente proyecto; disminución de procesos de producción y costes en algunos ejemplos, en consecuencia, se aprecian ciertas desventajas como el desperdicio del material en casos a partir de un único desarrollo de área extensa, como la distribución interior donde hacen falta compartimientos y afecta la organización de los objetos para el caso específico de los bolsos y pequeña marroquinería.

5. NECESIDADES DEL CLIENTE

Para la recopilación de los datos sin procesar se usa el método de las encuestas, realizado en el ambiente del consultado para interpretarlos e identificar un conjunto de necesidades del cliente, con el fin de garantizar que la colección a desarrollar se enfoque en las mismas, que no falte ni se olvide ninguna necesidad latente, oculta o explícita que pueda llegar a ser crítica, para finalmente justificar las especificaciones del producto. Las necesidades no son delimitadas al concepto que queremos desarrollar, son independientes de cualquier complemento de moda particular de una colección y se identifican sin saber aún si se resolverán y en qué forma.

5.1 FORMATO DE LAS ENCUESTAS

5.1.1 Tamaño de la muestra. El número de encuestados es basado en la metodología de Ulrich según las conclusiones de Griffin y Hauser, quienes estimaron que el 90% de las necesidades de clientes son reveladas después de 30 entrevistas, como directriz práctica para casi todos los productos, es muy probable que realizar menos de 10 entrevistas sea inadecuado y que 50 sean demasiadas.

5.1.2 Perfil de encuestado. Se considera necesario reunir información de varios segmentos distintos; usuarias del mercado objetivo (13 encuestas), empresa Diego Pulido Pérez S.A. (12 encuestas) y vendedores de diferentes tiendas/marcas locales (5 encuestas), para un total de 30.

5.1.3 Estructura de la encuesta. La base de datos se recopila en un archivo digital por medio de encuestas virtuales, pero realizadas personalmente por el equipo de diseño para estar atentos a información no verbal y seguir la corriente si el consultado está proporcionando información útil sin necesidad de seguir la guía de la encuesta en el orden y tiempo asignado. Para cada segmento se crea un formato de encuesta diferente (anexos 2-4), cada una con mayor número de preguntas abiertas con el fin de no limitar al encuestado y recibir toda la información que pueda proporcionar y algunas de selección como filtro a tipos de

bolsos, gamas de calidad y rangos de precios específicos, oscilan entre las 6 y 8 preguntas.

5.1.4 Objetivos de la encuesta. En general para las necesidades del cliente, el fin es la recopilación de datos para definir los complementos de moda que entran en la colección a diseñar, la ocasión de uso y la gama de calidad reflejado en el valor que se da a los complementos fabricados en piel, finalmente las ventajas y desventajas de los productos existentes desde el punto de vista de los usuarios y vendedores. En la encuesta de la empresa Diego Pulido Pérez S.A., algunas de las preguntas van dirigidas buscando información para la generación de conceptos consultando a los expertos, estableciendo los procesos de mayor complejidad o en los que se invierte más tiempo, de cuales se podrían prescindir eventualmente, las gamas de calidad que ofrece su producción y las técnicas aplicadas al trabajo de la piel. Finalmente se recoge una lluvia de ideas que aportan todos los encuestados con conceptos de solución de manera directa al armado plegable.

5.2 INTERPRETACIÓN DE NECESIDADES

El resultado final de la fase de recopilación de información es un conjunto de datos sin procesar. En los cuadros 13-15 se resuelve la plantilla modelo de la figura 4-6, pág. 71, del libro metodológico Diseño y Desarrollo de Productos de Karl T. Ulrich y Steven D. Eppinger [17], sobre la interpretación de las necesidades para cada uno de los segmentos, donde CM es Complemento de Moda.

5.2.1 Usuaris

Cuadro 13. Plantilla de Interpretación de necesidades preguntas abiertas / USUARIAS [N=13]

Pregunta /Sugerencia	Enunciado del cliente	Necesidad interpretada
¿Por que inviertes tu dinero en complementos de moda?.	<ul style="list-style-type: none"> • Siempre hace falta para portar los papeles. • Puedo meter todas mis cosas en ellos. • Porque combinan con las modas. • Porque puedo comprarmelos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los CM facilitan la portabilidad de elementos de uso diario. • Los CM tienen el tamaño ideal según la necesidad del usuario. • Los CM permiten ser combinados con diferentes estilos. • Los CM son asequible en costo para mujeres de 23 a 33 años.

Cuadro 13. (Continuación)

Pregunta /Sugerencia	Enunciado del cliente	Necesidad interpretada
¿Que características influyen an la compra de Complementos de Moda?.	<ul style="list-style-type: none"> • El tamaño, que sea grande o mediano. • Que los pueda llevar con facilidad. • Que sean económicos. • Que llamen mi atención. • Que no pese tanto. • Que sea de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • La colección de CM tendrá variedad de tamaños correspondientes al fin de cada elemento. • Los CM son cómodos para portar. • Los CM son asequible en costo para mujeres de 23 a 33 años. • Los CM tienen un estilo siguiendo la tendencia del plan de moda. • Los CM son livianos para la comodidad del usuario. • Los CM son de calidad media - alta.
¿Que mejoraría de los Complementos de Moda existentes?.	<ul style="list-style-type: none"> • Que no sean demasiados llamativos. • Que se pueda guardar las llaves sin abrir. • Que la calidad no dependa del precio. • Que quepa de todo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los CM tienen un diseño simple sin dejar de ser atractivos al usuario. • Los CM permite tener los objetos básicos a la mano. • Los CM son una colección asequible al usuario, sin dejar de tener una calidad media - alta. • Los elementos de la colección de CM sirven para guardar cómodamente los objetos de uso según la necesidad del usuario.
¿En que ocasiones utilizas Complementos de Moda?.	<ul style="list-style-type: none"> • Para salir diariamente. • Para eventos especiales. • Para trabajar. • Para fiestas. 	<ul style="list-style-type: none"> • En la colección cada CM tendrá una utilidad especifica dependiendo de la ocasión.
¿Que Complemento de Moda consideras que hace falta?.	<ul style="list-style-type: none"> • Billetero que pueda llevar el celular y las llaves. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los CM permite tener los objetos ordenados en su interior. • Los CM permite portar fácilmente los artículos pequeños de uso común.

En las gráficas de interpretación de las preguntas de selección (anexo 5), se puede concluir en general que el bolso es el complemento de moda más usado por ser el que más llama la atención, la necesidad de su uso y por su comodidad para portar los objetos, las usuarias buscan en estos que sean asequibles y de buena calidad, cómodos de llevar, livianos, con un diseño simple que combine con diferentes estilos, ideales para los eventos especiales, fiestas y el uso diario. Los tipos de bolsos más usados son el Shoulder (85%), Sling (77%), Tote (69%), seguidos el Clutch (49%) y por último el Drawstring (38%). El cliente exige un complemento en el que puedan portar su celular, dinero y llaves, que sea de tamaño pequeño y práctico para salidas cortas. El nivel de inversión en este tipo

de complementos es de 100 a 200 euros, con un 69% de las encuestadas que aprecian y reconocen los productos en piel.

5.2.2 Empresa Diego Pulido Pérez S.A.

Cuadro 14. Plantilla de interpretación de necesidades preguntas abiertas / EMPRESA DIEGO PULIDO PÉREZ S.A. [N=12]

Pregunta /Sugerencia	Enunciado de la empresa	Necesidad interpretada
¿Cuales son los procesos de mayor complejidad?.	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar el diseño del producto(moldes, patronaje). • Pintura en los bordes al cortes. • En los ornamentos o adornos. • En la costura porque la pieza siempre vuelve a ella. • En el montaje, dependiendo del bolso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los CM tiene un desarrollo simple de armar. • Los CM tienen mínimas terminaciones en bordes. • Los CM tiene n un diseño minimalista. • Los CM tienen mínimos procesos de costura. • El montaje de las piezas de los CM es sencillo.
¿De que procesos de producción se puede prescindir?.	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar el forro por un buen serraje. • Cambiar la costura al corte por el filete. • Herrajes o remaches en vez de costura. • Lujado en vez de pintura en los bordes. • Costura al corte en vez de filetiado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los CM no usaran forro en si interior. • Los CM tienen mínimas terminaciones en bordes. • Los CM utilizan herrajes y remaches para su union. • Los CM tendrán un acabado lujado en los bordes. • Los CM utilizara costura al corte.
¿Calidad con la que se consideran los artículos de la empresa?.	<ul style="list-style-type: none"> • Gama Media -Alta. • Gama Alta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los CM deben permanecer en una gama media- alta o alta que caracteriza a la empresa.

A partir de las gráficas de interpretación de las preguntas de selección (anexo 6), se concluye que los complementos de moda de mayor producción en Diego Pulido Pérez S.A. son los bolsos, seguidos de pequeños artículos de marroquinería como billeteros, monederos fundas, etc. la mayoría del personal consideró la parte de diseño y patronaje como una de las etapas de la fabricación con mayor complejidad, seguido de la pintura (en caso de que el complemento lo requiera, ejemplo cuando va la costura al corte) y el montaje. Entre los procesos de los cuales se puede prescindir o disminuir tiempos, la parte de forros junto con la costura fueron las opciones más recomendadas, ya que estos procesos tienen la posibilidad de ser cambiados por otros que toman menor tiempo. Los tipos de bolso de mayor producción o demanda en la fábrica son el Tote (92%), Drawstring y Shoulder (75%), seguido del Sling (58%) y por último el Clutch (42%). Las

gamas alta y lujo se manejan para la producción de maquila de grandes firmas, en las marcas propias es una calidad media-alta, distintiva de la localidad pero más competitiva en precios.

En anexo 7 se recopilan las técnicas aplicadas al trabajo de la piel en Diego Pulido Pérez S.A. y la lluvia de ideas sobre cómo los de la Empresa y Vendedores se imaginan un bolso de armado plegable y que ventajas traería, usado eventualmente en la generación de conceptos.

5.2.3 Vendedores

Cuadro 15. Plantilla de interpretación de necesidades preguntas abiertas / VENDEDORES [N=5]

Pregunta /Sugerencia	Enunciado del Vendedor	Necesidad interpretada
Generalmente, ¿Cuáles son las quejas más frecuentes de los productos vendidos en la tienda?	<ul style="list-style-type: none"> No hay variedad de colores, los más comunes son negro, marrón y camel. Les gustan con separadores por dentro, más de un compartimento. Por el tamaño y forma, vienen buscando algo concreto para ocasiones especiales. Opción de poner bandolera. Cierre con cremallera. 	<ul style="list-style-type: none"> Los CM siguen los colores de la tendencia del plan de moda. Los CM permiten tener los objetos ordenados en su interior. En la colección cada CM tendrá una utilidad específica dependiendo de la ocasión. Un CM tienen la opción de poner/quitar bandolera. El cierre del compartimento principal del CM es con cremallera.
¿Qué desventajas encuentra a los complementos de moda ofrecidos en su tienda?	<ul style="list-style-type: none"> Hay modelos clásicos y más artesanales, siempre es necesario ir con la moda, por lo menos en colores. La juventud viene buscando algo específico, este año son los bolsos de flecos, productos grandes son pocos. Se procura tener poco almacen porque ocupan mucho espacio. 	<ul style="list-style-type: none"> Los CM siguen los colores de la tendencia del plan de moda. Los CM tienen un estilo siguiendo la tendencia del plan de moda. Los CM ocupa poco espacio de almacenamiento.

En las gráficas de interpretación de preguntas de selección (anexo 8), se concluye que las tiendas locales especializadas en piel son puntos de fábrica en su mayoría, los complementos más vendidos son los bolsos, tienen mayor demanda los tipo Sling y tote (80%), seguido de los Frame (40%) y un empate general para los restantes. Los precios son los más competitivos en el mercado nacional por ser Ubrique un destino turístico en base a su trabajo marroquinería, el mercado objetivo accede a complementos de moda de calidad por menos de 100 euros. En

general, buscan productos que sigan la tendencia del plan de moda, que sirvan para diferentes ocasiones de uso y puedan mantener los objetos organizados en su interior preferiblemente, respecto a los vendedores el almacenamiento de los productos genera una problemática por el espacio requerido, donde la mayoría del local está destinado el área de la venta exhibiendo los diferentes modelos.

5.3 CLASIFICACIÓN JERÁRQUICA

A continuación, se enlista una clasificación jerárquica de las todas necesidades primarias y secundarias interpretadas. Están nombradas por letras, enumeradas en secuencia e indicadas por el número de asteriscos; tres asteriscos denotan necesidades de importancia crítica. Las necesidades latentes están denotadas por el signo (!). Las iniciales CM hace referencia a Complementos de Moda.

A) Los elementos de la colección de CM sirven para guardar cómodamente los objetos de uso según la necesidad del usuario.

- A1) *** Los CM son cómodos para portar.
- A2) * Los CM facilitan la portabilidad de elementos de uso diario.
- A3) * Los CM permite portar fácilmente los artículos pequeños de uso común.
- A4) ! Los CM permite tener los objetos ordenados en su interior.
- A5) ** Los CM permite tener los objetos básicos a la mano.
- A6) * Los CM son livianos para la comodidad del usuario.

B) La colección de CM tendrá variedad de tamaños correspondientes al fin de cada elemento.

- B1) ** En la colección cada CM tendrá una utilidad específica dependiendo de la ocasión.
- B2) * Los CM tienen el tamaño ideal según la necesidad del usuario.

C) Los CM tienen un estilo siguiendo la tendencia del plan de moda.

- C1) Los CM permiten ser combinados con diferentes estilos.
- C2) * Los CM siguen los colores de la tendencia del plan de moda.
- C3) *** Los CM tienen un diseño simple sin dejar de ser atractivos al usuario.
- C4) Los CM tienen un diseño minimalista.

D) Los CM son una colección asequible al usuario, sin dejar de tener una calidad media - alta.

- D1) *** Los CM son asequible en costo para mujeres de 23 a 33 años.
- D2) Los CM deben permanecer en una gama media- alta o alta que caracteriza a la empresa Diego Pulido Pérez S.A.
- D3) *** Los CM son de calidad media - alta.

E) Los CM evitan procesos complejos.

- E1) *** Los CM tiene un desarrollo simple de armar.
- E2) *** El montaje de las piezas de los CM es sencillo.
- E3) * Los CM tienen mínimos procesos de costura.
- E4) * Los CM tienen mínimas terminaciones en bordes.
- E5) Los CM tendrán un acabado lujado en los bordes.
- E6) * Los CM utilizan herrajes y remaches para su unión.
- E7) El cierre del compartimiento principal del CM es con cremallera.
- E8) ! Los CM disminuye el forro en su interior.
- E9) ! Un CM tienen la opción de poner/quitar bandolera.
- E10) * Los CM ocupa poco espacio de almacenamiento.

6. ESPECIFICACIONES DE LA COLECCIÓN

En el cuadro 16 se enuncian las especificaciones de los complementos de moda que darán pautas para guiar el diseño y desarrollo de cada producto de la colección. Las especificaciones reflejan las necesidades del cliente que son técnica y económicamente factibles para la empresa Diego Pulido Pérez S.A., nombradas por letras en secuencia durante la jerarquización y agrupadas en conceptos para organizarlas y clasificadas en requerimientos (R) y deseos (D), finalmente las especificaciones métricas o parámetros que en su cumplimiento reflejará el grado en que el producto satisface esa necesidad. Las iniciales CM hace referencia a Complementos de Moda.

Cuadro 16. Especificaciones del producto

Concepto	Necesidad	R/D	Parametro	Unidades	Valor Ideal/Marginal
Uso	A1	R	Calificativo de comodidad	Valor 1 a 5, siendo 5 el puntaje máx.	≥ 4
	A5	R	Accesibilidad a los objetos	Ubicación	Frontal Trasero Laterales Interior
	A6	R	Peso del producto	g	≤ 800
Funcional	A2	R	Peso que permite portar	Kg	≤ 4
	B1	R	Utilidad según ocasión	CM de la Colección	Trabajo/Estudio: Tote Uso Diario: Shoulder <i>Necesidad latente:</i> Unificar porta llaves, funda de celular , monedero y billetera. CM Fusión Eventos: Clutch <i>Accesorios:</i> Collar y Pulsera
	E10	D	Volumen del producto para embalaje.	cm ³	CM pequeño: ≤ 8,2 CM grande: ≤ 16,4
Estructural	A4	R	Número de compartimientos para ordenar	Cantidad	2 ≤ X ≤ 7
	B2	R	Dimensiones estandares de los CM	cm	<i>Ancho x Alto x Profundidad</i> Tote:35 x 32 x 20 Shoulder:26x 17,5 x 7,5 CM Fusión:20 x 12,5 x 3,5 Clutch:27,5 x 16 x 1,5 <i>Largo</i> Collar:40 ó 60 Pulsera: 0)17 1)17,5 2)18,5

Cuadro 16. (Continuación)

Concepto	Necesidad	R/D	Parametro	Unidades	Valor Ideal/Marginal
Estructural	E1	R	Número de piezas en el patronaje ^(*)	Cantidad	$1 < X \leq 12$
	E6	D	Fornitura para ensamble	Tipos	Marroquinería Cerraduras, cremalleras, hebillas, imanes, mosquetones, ojetes, porta asas, puentes, remaches. Bisutería Cierres, Pasadores.
	E9	D	Métodos para poner y quitar piezas	Tipos	Fornitura Hebillas, imanes y mosquetones Ensamble con la piel Cortes, Ojetes, trenzados, encajes.
Formal - Estético	C1	R	Tendencias Plan Global de la Moda 2015	Conceptos Estilos	Tendencias accesorios (bolsos) Trend Book No. 31: Doctor, Bolsillo externo removible, formas geométricas de colores, combinación de colores iluminados verdes, animal print colorido. Trend Council: ergonómico, sobres de piel de pelo, sobres con correa.
	C2	R	Colores Plan Global de la Moda 2015	Pantone	Paleta de pantone otoño/invierno 2015- 2016
	C3	D	Calcificación de interés del usuario hacia el producto	Valor 1 a 5, siendo 5 el puntaje máx.	≥ 4
	E5	D	Pasos terminación de bordes	Cantidad	<i>Lujado</i> 1 <i>Mano de pintura</i> 2 <i>Quemado</i> 1 <i>Mano de pintura</i> 1
Fabricación y Montaje	E2	R	Tiempo de montaje	Minutos	$< 25 \times \text{unidad}$
	E3	D	Tiempo de costura	Minutos	$< 25 \times \text{unidad}$
	E4	D	Tiempo en terminación de bordes	Minutos	$< 30 \times \text{unidad}$
	E8	D	disminucion forro textil en los CM	Porcentaje	≤ 50
Económico	D1	R	Rango de precio de venta al público	Euros	$100 \leq X \leq 200$
	D2	R	Calidad exigida por la empresa y el cliente	Gama	Media - Alta

(*) El patronaje es el sistema de organización de la construcción de un modelo de bolso, consistente en desglosar por piezas separadas las diferentes áreas del modelo; son figuras geométricas planas que se adaptan a esa área, donde la unión de todas las piezas en un orden predeterminado produzca como resultado una maqueta que corresponda con el diseño.

7. METODOLOGÍA DEL PROYECTO

El proyecto se plantea bajo la metodología del Diseño para la Fabricación y el Montaje DFMA [16], enfocada al producto en sus etapas de origen (diseño, fabricación, preparación de la comercialización), cuyos propósitos son facilitar las operaciones, disminuir los costos de fabricación y montaje y aumentar la flexibilidad de la fabricación al optimizar procesos. En la organización de procesos de diseño se aplicará la metodología de Karl T. Ulrich y Steven D. Eppinger [17] concentrada en actividades de desarrollo de producto que se benefician de todas las funciones centrales de la empresa Diego Pulido Pérez S.A.; a partir de estas dos metodologías se genera una técnica de desarrollo conjunta que se puede observar en la figura 7.

7.1 PLANEACIÓN DEL PRODUCTO

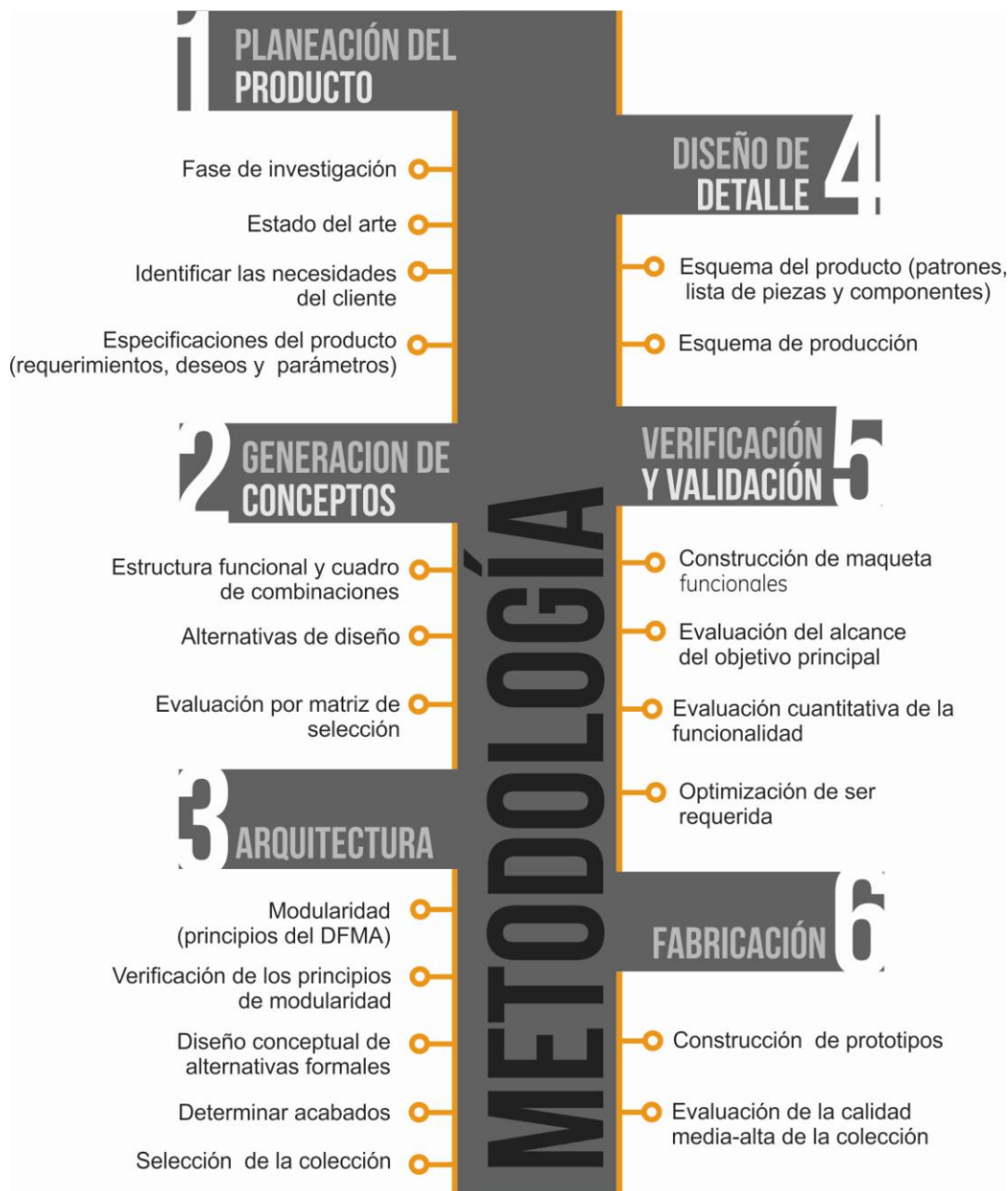
Esta etapa consiste en establecer la guía y referencia de desarrollo del producto, a través de un estudio del mercado objetivo, identificando necesidades y a partir de estas generar las especificaciones concluyentes, para su posterior diseño y desarrollo.

En los Capítulos 2 y 3 se inició con una fase de contextualización sobre la empresa Diego Pulido Pérez S.A y el sector marroquinería español y de Ubrique, posteriormente en el Capítulo 5 se realizó una profunda investigación acerca de aspectos claves para el desarrollo del concepto de diseño, como lo es la modularidad y los tipos de ensamblajes existentes destinados para la innovación del plegado y armado de la colección. Otra parte importante es una revisión de lo existente, en el cual se reconoció aquellos productos que se encuentran en el mercado y guardan características semejantes o iguales al planteamiento del proyecto.

El método de recopilación de las necesidades del cliente fue por medio de la serie de encuestas realizadas a los tres grupos objetivos claves (Usuario, Empresa Diego Pulido Pérez S.A. y Vendedores), bajo una muestra mínima de 30 encuestados. La estructura de la encuesta de cada grupo fue basada en preguntas abiertas y selección, los datos sin procesar de los grupos encuestados fueron interpretados en especificaciones del producto finalmente en el cuadro 16

(pág. 53) donde se dividen en dos tipos importantes; los requerimientos y deseos, el primero es de carácter necesario para que el producto cumpla sus objetivos esenciales, el segundo es una especificación conveniente que no desvía al proyecto de sus objetivos, pero mejora aspectos claves en el diseño, finalmente parámetros traducidos de las necesidades en un conjunto de características precisas y medibles del producto.

Figura 7. Metodología conjunta [16] y [17].



7.2 GENERACIÓN DE CONCEPTOS

Esta fase del proyecto parte de la interpretación de las especificaciones, a partir de estas se determinó la estructura funcional, herramienta más importante para el diseño conceptual, la cual representa las funciones a través de un diagrama jerarquizado, y las divide en subfunciones de acuerdo a su importancia, facilitando el proceso de diseño.

Se procedió a desplegar en una tabla que considere en forma sistemática combinaciones de fragmentos de solución para cada ítem relacionado con las funciones y subfunciones de los productos. Esto significa que a partir de estas consideraciones se recolectan las principales disposiciones, formas y dimensiones que intervienen en las primeras ideas de diseño, enfocándose en las funciones críticas sin dejar a un lado los requerimientos limitadores y así empezar a generar los primeros conceptos.

La evaluación realizada por parte del equipo de diseño, producción y directivos de empresa Diego Pulido Pérez S.A. fue el proceso para seleccionar el concepto de diseño base de la colección de bolsos y accesorios para su posterior desarrollo modular y prueba, con respecto a las necesidades del cliente y otros criterios. La primera etapa se denominó filtrado de conceptos (figura 7-4, pág. 148, del libro metodológico Diseño y Desarrollo de Productos de Karl T. Ulrich y Steven D. Eppinger [17]) que consiste en una evaluación rápida y aproximada, destinada a producir unas pocas alternativas viables por medio de una matriz; y una segunda etapa de evaluación de conceptos (figura 7-7, pág. 153, igualmente del libro metodológico Diseño y Desarrollo de Productos [17]) un análisis más cuidadoso de los conceptos filtrados, con el propósito de escoger dos conceptos que tengan mayor probabilidad de satisfacer los objetivos del proyecto.

7.3 ARQUITECTURA

La arquitectura de un sistema (proceso o producto) se creó durante las primeras etapas de diseño y, eventualmente, se adaptó o modificó en etapas posteriores si el cambio era ventajoso, tomó así un carácter de intencionalidad constructiva y buscó trabajar conjuntamente sobre cómo se quiere que sea un sistema de producción en relación al sistema de producción actual. Uno de los conceptos de mayor relevancia en este proceso es la modularidad, principio importante en la

aplicación de la metodología del DFMA, en la cual las variantes formales se obtienen por combinación de módulos estándar, esta se ha denominado *estandarización personalizada* (Lampel & Minzberg, 1996). Una vez se definió la modularidad se verificó con la ayuda de modelos físicos.

Se plantearon diferentes alternativas conceptuales del aspecto formal y estético determinando acabados, es decir, colecciones bajo el mismo concepto base, donde el usuario escogió la alternativa viable para su desarrollo.

7.4 DISEÑO DE DETALLE

Su principal objetivo era establecer las piezas y documentar la manufactura del complemento de moda, realizar un esquema del producto donde se determinen materiales, compartimientos, patrones, lista de piezas y componentes.

Consecuente a lo anterior se realizó un esquema de producción haciendo un paralelo entre los pasos utilizados por la colección propuesta respecto a la totalidad de procesos en cada una de las fases de la producción actual que Diego Pulido Pérez S.A. ofrece a sus clientes, en esta etapa se evaluó la disminución de las operaciones de fabricación y montaje de los productos.

7.5 VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN

Se comprobó el alcance del objetivo principal propuesto en el proyecto, una vez construidas las maquetas de la colección, se calcularon los tiempos de manufactura y el costo de cada producto por medio de un software de gestión y contabilidad, llamado BMsoft adquirido por Diego Pulido Pérez S.A., que realizó un resumen de todo lo necesario para sacar el valor total de fabricación, ejemplo en la figura 8. Posteriormente se realizó una comparación con un artículo de cada tipo que guardara similitud a los complementos de moda propuestos, pertenecientes a una misma colección producida anteriormente en la empresa Diego Pulido Pérez S.A., así finalmente responder la pregunta de diseño del planteamiento del problema sobre la aplicación de la metodología DFMA.

La funcionalidad se evaluó con un formato que determina por medio de un puntaje el grado de cumplimiento de la función principal de cada producto, es decir, obtener resultados que se puedan cuantificar en función de la percepción de un

grupo de usuarias. Finalmente fue desarrollado un proceso de optimización, adaptando o modificando si el cambio era ventajoso.

Figura 8. Muestra Escandallo BMsoft Contabilidad

Edición del Escandallo

Producto: 45BA01N04P44 Nombre: BOLSO CIERVO CUERO/NIQUEL

Elemento	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
100000000	MANO DE OBRA	22,5000	1,0000	22,5000
100000002	EMBALAJE	1,0000	1,0000	1,0000
200000018	SARGA LUIS 14 CRUDA	0,1300	3,9000	0,5070
300003402	PIQUETE 10mm P7661 F/2 NIQUEL	1,0000	0,0173	0,0173
300025702	PORTA ASAS 20X15X5 P3945/20 NIQUEL	2,0000	0,2400	0,4800
300151102	REMACHE CABEZA T34 NIQUEL	2,0000	0,0055	0,0110
300153202	REMACHE PINCHO G342/09 NIQUEL	2,0000	0,0088	0,0176
300229102	GEMELO G21 NIQUEL	4,0000	0,0984	0,3936
300411102	BROCHE IMAN 18 MAQUINA NIQUEL	1,0000	0,1800	0,1800
405404002	C.CURSOR METAL YKK M-5 NIQUEL	1,0000	0,1200	0,1200
405404244	CREMAL.METAL YKK M-5 NIQUEL C/033 CU	0,2000	1,5500	0,3100
600025044	CIERVO C/CUERO	5,8500	2,6900	15,7365
TIMBRADO	TIMBRADO COLOR	3,0000	0,1300	0,3900
VIARIOS	VIARIOS	2,0000	1,0000	2,0000
		0,0000	0,0000	

Salir Editar Imprimir Aplicar Actualizar Borrar Total Coste: 43,6630

7.6 FABRICACIÓN

Al aplicar la metodología DFMA se aseguró que cada bolso y accesorio de la colección, además de cumplir con su función, logre una manufactura con menor número de procesos y económica. En esta etapa del proyecto se realizó la construcción de los prototipos de la colección final teniendo en cuenta todos los pasos realizados anteriormente para su elaboración y optimización.

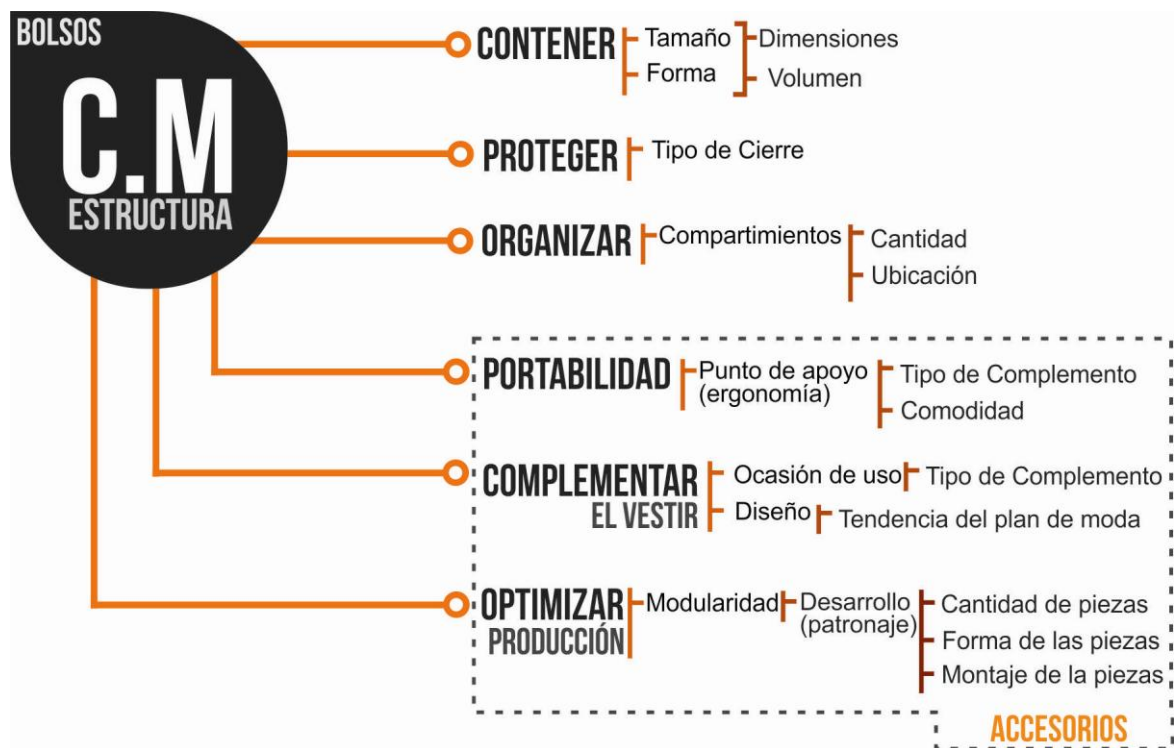
El objetivo de calidad se verificó una vez definido los elementos de diseño que representan una gama media-alta donde los prototipos fueron evaluados por el revisor de calidad.

8. RESULTADO DEL PROCESO DE DISEÑO

8.1 GENERACION DE CONCEPTOS

Esta etapa inicia con el desarrollo de la estructura funcional del producto, cuyo objetivo es dividir un problema complejo en subproblemas más sencillos de modo que éstos se puedan solucionar en forma enfocada. En la figura 9 se puede apreciar la descomposición funcional de los complementos de moda, partiendo con la división de aquellas funciones esenciales del producto y a su vez las subdivisiones específicas de estas. La estructura está hecha de manera general para todos los complementos que caben dentro de la colección, encuadrando aquellas funciones que solo suplen los problemas en el diseño de accesorios.

Figura 9. Esquema funcional de los complementos de moda.



Las posibles soluciones a los subproblemas se determinan teniendo en cuenta las especificaciones y lluvia de ideas recolectada de las encuestas de necesidades en la Empresa Diego Pulido Pérez S.A. y Vendedores. A partir de las soluciones más

viables se realizó una tabla de combinaciones (cuadro 17), este es simplemente una forma de hacer asociaciones forzadas entre fragmentos de solución para estimular más el pensamiento creativo. Las filas de la tabla corresponden a los subproblemas identificados, las soluciones potenciales al problema general se forman al combinar un fragmento de cada fila, y de esta forma ir creando soluciones, se debe contemplar que las combinaciones de fragmentos deben por lo general desarrollarse y refinarse antes que pueda haber una solución integrada realizable.

Cuadro 17. Diagrama morfológico para los complementos de moda.


Contenedor	Forma	 TOTE	 SHOULDER	 CLUTCH	 ARTICULO FUSIÓN	 COLLAR	 PULSERA	
	Dimensiones (cm)	 37x32x20 33x25x12	 27x18x8 22x15x6	 37x23x3 28x16x2	 20x15x5 18x13x4	 0 40 1 60	 0 17 1 17,5 2 18,5	
Cierres	 Cerraduras	 Hebillas	 Mosquetones	 Imanes	 Cremallera	 Ensamble de piel	 Nudo de piel	
	Distribuidor autorizado: Fornituras Sierra, Ubrique							
Compartimientos	 2	 3	 4	 5	 6	 7		
	Ubicación	 Frontal	 Trasero	 Lateral Derecho	 Lateral izquierdo	 Interior		
Portabilidad	 Punto de apoyo	 Hombro	 Antebrazo	 Mano	 Cruzado	 Cintura	 Muñeca	 Cuello

Cuadro 17. (Continuación)



Complementos	Tendencia accesorios	Doctor	Bolsillo externo removible	Formas geométricas de colores	Combinación de colores iluminados verdes	Animal print colorido	Sobres de piel de pelo	Ergonómico	Sobres con correa			
	Modularidad	Cantidad de piezas	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Montaje de piezas		Fornitura			Costura			Ensamble con la piel				

7.1.1 Alternativas de Diseño. Se decidió que el bolso tipo shoulder fuera el complemento base para orientar el diseño formal de la colección, siendo el tipo de bolso de preferencia y mayor inversión por las usuarias con un 85% visible en la interpretación de sus necesidades, ver anexo 5. En el cuadro 18 se muestran las diez alternativas que serán evaluadas en la primera etapa de selección.



Cuadro 18. Primeras alternativas de diseño

Alternativas	Descripción
	Bolso shoulder a partir de una sola pieza en piel de armado plegable para el cuerpo, tiene un sobre interno a color en piel o textil que hace las veces de contenedor.
	Cierre Cerradura
	Compartimientos
	Cantidad 3
	Ubicación Dos interior posterior del desarrollo externo y un bolsillo interno removible
	Portabilidad
	Punto de apoyo Se puede llevar en el hombro de bandolera larga o cruzado.
	Complemento
	Tendencias de accesorios Combinación de colores iluminados verdes, sobre removible con correa, formas geométricas.
	Modularidad
Cantidad de piezas 5	
Montaje de piezas Ensamble de la piel en el armado del cuerpo, costura en la solapa y forniture en bandolera y cierre.	

Cuadro 18. (Continuación)

Alternativas	Descripción																						
 <p data-bbox="316 997 349 1039">B</p>	<p data-bbox="946 317 1463 422">Bolso shoulder en piel, cuerpo armado a partir de piezas plegadas, tiene un sobre interno removible y bandolera ajustable con agarre de mano.</p> <table border="1" data-bbox="946 422 1463 457"> <tr> <td>Cierre</td> <td>Nudo de piel</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="946 457 1463 493"> <tr> <td colspan="2">Compartimientos</td> </tr> <tr> <td>Cantidad</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Ubicación</td> <td>Tres en el interior con el bolsillo removible en medio, más uno sencillo y uno externo posterior con cremallera.</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="946 611 1463 646"> <tr> <td colspan="2">Portabilidad</td> </tr> <tr> <td>Punto de apoyo</td> <td>Se puede llevar en el hombro de bandolera larga y en la mano.</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="946 722 1463 758"> <tr> <td colspan="2">Complemento</td> </tr> <tr> <td>Tendencias de accesorios</td> <td>Bolso tipo Doctor, sobre removible con correa, formas geométricas de colores.</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="946 875 1463 911"> <tr> <td colspan="2">Modularidad</td> </tr> <tr> <td>Cantidad de piezas</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Montaje de piezas</td> <td>Costura en el cuerpo y en la solapa, forniture en bandolera y cierre con nudo de piel y remache.</td> </tr> </table>	Cierre	Nudo de piel	Compartimientos		Cantidad	5	Ubicación	Tres en el interior con el bolsillo removible en medio, más uno sencillo y uno externo posterior con cremallera.	Portabilidad		Punto de apoyo	Se puede llevar en el hombro de bandolera larga y en la mano.	Complemento		Tendencias de accesorios	Bolso tipo Doctor, sobre removible con correa, formas geométricas de colores.	Modularidad		Cantidad de piezas	8	Montaje de piezas	Costura en el cuerpo y en la solapa, forniture en bandolera y cierre con nudo de piel y remache.
Cierre	Nudo de piel																						
Compartimientos																							
Cantidad	5																						
Ubicación	Tres en el interior con el bolsillo removible en medio, más uno sencillo y uno externo posterior con cremallera.																						
Portabilidad																							
Punto de apoyo	Se puede llevar en el hombro de bandolera larga y en la mano.																						
Complemento																							
Tendencias de accesorios	Bolso tipo Doctor, sobre removible con correa, formas geométricas de colores.																						
Modularidad																							
Cantidad de piezas	8																						
Montaje de piezas	Costura en el cuerpo y en la solapa, forniture en bandolera y cierre con nudo de piel y remache.																						
 <p data-bbox="316 1753 349 1795">C</p>	<p data-bbox="946 1066 1463 1171">Bolso shoulder en piel de armado plegado en forma de caja con abertura superior para mayor facilidad.</p> <table border="1" data-bbox="946 1171 1463 1207"> <tr> <td>Cierre</td> <td>Cerradura</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="946 1207 1463 1243"> <tr> <td colspan="2">Compartimientos</td> </tr> <tr> <td>Cantidad</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Ubicación</td> <td>Tres en el interior, y dos bolsillos laterales.</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="946 1360 1463 1396"> <tr> <td colspan="2">Portabilidad</td> </tr> <tr> <td>Punto de apoyo</td> <td>Se puede llevar en el hombro de bandolera larga o cruzado.</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="946 1472 1463 1507"> <tr> <td colspan="2">Complemento</td> </tr> <tr> <td>Tendencias de accesorios</td> <td>Formas geométricas de colores. Ergonómico.</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="946 1625 1463 1661"> <tr> <td colspan="2">Modularidad</td> </tr> <tr> <td>Cantidad de piezas</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Montaje de piezas</td> <td>Costura en solapa y cuerpo con vivo en los orillos, forniture en el cierre y bandolera. .</td> </tr> </table>	Cierre	Cerradura	Compartimientos		Cantidad	5	Ubicación	Tres en el interior, y dos bolsillos laterales.	Portabilidad		Punto de apoyo	Se puede llevar en el hombro de bandolera larga o cruzado.	Complemento		Tendencias de accesorios	Formas geométricas de colores. Ergonómico.	Modularidad		Cantidad de piezas	8	Montaje de piezas	Costura en solapa y cuerpo con vivo en los orillos, forniture en el cierre y bandolera. .
Cierre	Cerradura																						
Compartimientos																							
Cantidad	5																						
Ubicación	Tres en el interior, y dos bolsillos laterales.																						
Portabilidad																							
Punto de apoyo	Se puede llevar en el hombro de bandolera larga o cruzado.																						
Complemento																							
Tendencias de accesorios	Formas geométricas de colores. Ergonómico.																						
Modularidad																							
Cantidad de piezas	8																						
Montaje de piezas	Costura en solapa y cuerpo con vivo en los orillos, forniture en el cierre y bandolera. .																						

Cuadro 18. (Continuación)



Alternativas	Descripción		
	<p>Bolso shoulder en piel, armado a partir de piezas plegadas semejante a un sobre con cadena de bandolera removible.</p>		
	<table border="1"> <tr> <td>Cierre</td> <td>Ensamble piel y forniture</td> </tr> </table>	Cierre	Ensamble piel y forniture
	Cierre	Ensamble piel y forniture	
	Compartimientos		
	<table border="1"> <tr> <td>Cantidad</td> <td>3</td> </tr> </table>	Cantidad	3
	Cantidad	3	
	<table border="1"> <tr> <td>Ubicación</td> <td>Principal y dos bolsillos internos en el plato posterior.</td> </tr> </table>	Ubicación	Principal y dos bolsillos internos en el plato posterior.
	Ubicación	Principal y dos bolsillos internos en el plato posterior.	
	Portabilidad		
	<table border="1"> <tr> <td>Punto de apoyo</td> <td>Se puede llevar en el hombro de bandolera larga y en la mano.</td> </tr> </table>	Punto de apoyo	Se puede llevar en el hombro de bandolera larga y en la mano.
Punto de apoyo	Se puede llevar en el hombro de bandolera larga y en la mano.		
Complemento			
<table border="1"> <tr> <td>Tendencias de accesorios</td> <td>Formas geométricas.</td> </tr> </table>	Tendencias de accesorios	Formas geométricas.	
Tendencias de accesorios	Formas geométricas.		
Modularidad			
<table border="1"> <tr> <td>Cantidad de piezas</td> <td>4</td> </tr> </table>	Cantidad de piezas	4	
Cantidad de piezas	4		
<table border="1"> <tr> <td>Montaje de piezas</td> <td>Costura en el cuerpo, forniture en la correa del cierre y en bandolera.</td> </tr> </table>	Montaje de piezas	Costura en el cuerpo, forniture en la correa del cierre y en bandolera.	
Montaje de piezas	Costura en el cuerpo, forniture en la correa del cierre y en bandolera.		
D			
	<p>Bolso shoulder en piel, cuerpo armado a partir de piezas plegadas, contiene un sobre interno removible a color en piel y bandolera ajustable.</p>		
	<table border="1"> <tr> <td>Cierre</td> <td>Cerradura, iman</td> </tr> </table>	Cierre	Cerradura, iman
	Cierre	Cerradura, iman	
	Compartimientos		
	<table border="1"> <tr> <td>Cantidad</td> <td>5</td> </tr> </table>	Cantidad	5
	Cantidad	5	
	<table border="1"> <tr> <td>Ubicación</td> <td>Tres en el interior con el bolsillo removible en medio, más uno sencillo y uno externo posterior con cremallera.</td> </tr> </table>	Ubicación	Tres en el interior con el bolsillo removible en medio, más uno sencillo y uno externo posterior con cremallera.
	Ubicación	Tres en el interior con el bolsillo removible en medio, más uno sencillo y uno externo posterior con cremallera.	
	Portabilidad		
	<table border="1"> <tr> <td>Punto de apoyo</td> <td>Se puede llevar en el hombro de bandolera larga o cruzado y en la mano.</td> </tr> </table>	Punto de apoyo	Se puede llevar en el hombro de bandolera larga o cruzado y en la mano.
Punto de apoyo	Se puede llevar en el hombro de bandolera larga o cruzado y en la mano.		
Complemento			
<table border="1"> <tr> <td>Tendencias de accesorios</td> <td>Bolso tipo Doctor, sobre removible con correa, formas geométricas de colores.</td> </tr> </table>	Tendencias de accesorios	Bolso tipo Doctor, sobre removible con correa, formas geométricas de colores.	
Tendencias de accesorios	Bolso tipo Doctor, sobre removible con correa, formas geométricas de colores.		
Modularidad			
<table border="1"> <tr> <td>Cantidad de piezas</td> <td>8</td> </tr> </table>	Cantidad de piezas	8	
Cantidad de piezas	8		
<table border="1"> <tr> <td>Montaje de piezas</td> <td>Costura y forniture en el cuerpo y solapa, forniture en el asa, cierre y bandolera.</td> </tr> </table>	Montaje de piezas	Costura y forniture en el cuerpo y solapa, forniture en el asa, cierre y bandolera.	
Montaje de piezas	Costura y forniture en el cuerpo y solapa, forniture en el asa, cierre y bandolera.		
E			

Cuadro 18. (Continuación)


Alternativas		Descripción																						
F		<p>Bolso shoulder a partir de una sola pieza en piel de armado plegable para el cuerpo, con un sobre interno removible y versatilidad para los bolsillos externos.</p> <table border="1"> <tr> <td>Cierre</td> <td>Ensamble de piel y clic</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Compartimientos</td> </tr> <tr> <td>Cantidad</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Ubicación</td> <td>Tres en el interior con el bolsillo removible en medio y tres externos con variedad de posición.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Portabilidad</td> </tr> <tr> <td>Punto de apoyo</td> <td>Se puede llevar en el hombro de bandolera larga.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Complemento</td> </tr> <tr> <td>Tendencias de accesorios</td> <td>Combinación de colores iluminados verdes, bolsillo externo removible y formas geométricas.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Modularidad</td> </tr> <tr> <td>Cantidad de piezas</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Montaje de piezas</td> <td>Ensamble por remache en el cuerpo y correa, en los bolsillos externos ensamble de piel y costura.</td> </tr> </table>	Cierre	Ensamble de piel y clic	Compartimientos		Cantidad	6	Ubicación	Tres en el interior con el bolsillo removible en medio y tres externos con variedad de posición.	Portabilidad		Punto de apoyo	Se puede llevar en el hombro de bandolera larga.	Complemento		Tendencias de accesorios	Combinación de colores iluminados verdes, bolsillo externo removible y formas geométricas.	Modularidad		Cantidad de piezas	8	Montaje de piezas	Ensamble por remache en el cuerpo y correa, en los bolsillos externos ensamble de piel y costura.
		Cierre	Ensamble de piel y clic																					
		Compartimientos																						
		Cantidad	6																					
		Ubicación	Tres en el interior con el bolsillo removible en medio y tres externos con variedad de posición.																					
		Portabilidad																						
		Punto de apoyo	Se puede llevar en el hombro de bandolera larga.																					
		Complemento																						
		Tendencias de accesorios	Combinación de colores iluminados verdes, bolsillo externo removible y formas geométricas.																					
		Modularidad																						
Cantidad de piezas	8																							
Montaje de piezas	Ensamble por remache en el cuerpo y correa, en los bolsillos externos ensamble de piel y costura.																							

| G | | Bolso doble tipo shoulder en piel, cada cuerpo es a partir del mismo desarrollo con plegado diferente, se unen con la pieza de las solapas y la bandolera con un costura oculta en medio. | | | |--------------------------|--| | Cierre | Cerradura | | Compartimientos | | | Cantidad | 4 | | Ubicación | Cada cuerpo es un compartimiento que tiene un bolsillo interior. | | Portabilidad | | | Punto de apoyo | Se puede llevar en el hombro de bandolera larga o cruzado. | | Complemento | | | Tendencias de accesorios | Formas geométricas y cierres de remaches y broches de metal de colores iluminados verdes. | | Modularidad | | | Cantidad de piezas | 4 | | Montaje de piezas | Ensamble de la piel y remache para los cuerpos y bandolera con ojete y pin para ajustar largo. | |

Cuadro 18. (Continuación)

Alternativas	Descripción																						
	<p>Bolso shoulder en piel, cuerpo armado a partir de dos piezas iguales plegadas, tiene un sobre en su interior y otro exterior pequeño, removibles.</p> <table border="1"> <tr> <td>Cierre</td> <td>Imanes</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Compartimientos</td> </tr> <tr> <td>Cantidad</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Ubicación</td> <td>tres en su interior con el bolsillo interno removible en el medio y uno externo</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Portabilidad</td> </tr> <tr> <td>Punto de apoyo</td> <td>Se puede llevar en el hombro de bandolera larga.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Complemento</td> </tr> <tr> <td>Tendencias de accesorios</td> <td>Bolsillo externo removible, animal print colorido y formas geométricas.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Modularidad</td> </tr> <tr> <td>Cantidad de piezas</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Montaje de piezas</td> <td>Montaje del cuerpo a partir de remaches y bandolera por ojete y cadena.</td> </tr> </table>	Cierre	Imanes	Compartimientos		Cantidad	4	Ubicación	tres en su interior con el bolsillo interno removible en el medio y uno externo	Portabilidad		Punto de apoyo	Se puede llevar en el hombro de bandolera larga.	Complemento		Tendencias de accesorios	Bolsillo externo removible, animal print colorido y formas geométricas.	Modularidad		Cantidad de piezas	5	Montaje de piezas	Montaje del cuerpo a partir de remaches y bandolera por ojete y cadena.
Cierre	Imanes																						
Compartimientos																							
Cantidad	4																						
Ubicación	tres en su interior con el bolsillo interno removible en el medio y uno externo																						
Portabilidad																							
Punto de apoyo	Se puede llevar en el hombro de bandolera larga.																						
Complemento																							
Tendencias de accesorios	Bolsillo externo removible, animal print colorido y formas geométricas.																						
Modularidad																							
Cantidad de piezas	5																						
Montaje de piezas	Montaje del cuerpo a partir de remaches y bandolera por ojete y cadena.																						
	<p>Bolso shoulder en piel, cuerpo armado a partir de dos piezas plegadas, con un sobre interno removible, posee bandolera larga y ajustable más agarre de mano.</p> <table border="1"> <tr> <td>Cierre</td> <td>Cerradura</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Compartimientos</td> </tr> <tr> <td>Cantidad</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Ubicación</td> <td>Todos interiores con el bolsillo removible en medio.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Portabilidad</td> </tr> <tr> <td>Punto de apoyo</td> <td>Se puede llevar en el hombro de bandolera larga o cruzado y en la mano.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Complemento</td> </tr> <tr> <td>Tendencias de accesorios</td> <td>Bolso tipo Doctor, formas geométricas de colores y uso de remaches de colores iluminados verdes</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Modularidad</td> </tr> <tr> <td>Cantidad de piezas</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Montaje de piezas</td> <td>Ensamble de la piel y costura en el cuerpo, remaches en las tiras, bandolera y agarre de mano.</td> </tr> </table>	Cierre	Cerradura	Compartimientos		Cantidad	3	Ubicación	Todos interiores con el bolsillo removible en medio.	Portabilidad		Punto de apoyo	Se puede llevar en el hombro de bandolera larga o cruzado y en la mano.	Complemento		Tendencias de accesorios	Bolso tipo Doctor, formas geométricas de colores y uso de remaches de colores iluminados verdes	Modularidad		Cantidad de piezas	7	Montaje de piezas	Ensamble de la piel y costura en el cuerpo, remaches en las tiras, bandolera y agarre de mano.
Cierre	Cerradura																						
Compartimientos																							
Cantidad	3																						
Ubicación	Todos interiores con el bolsillo removible en medio.																						
Portabilidad																							
Punto de apoyo	Se puede llevar en el hombro de bandolera larga o cruzado y en la mano.																						
Complemento																							
Tendencias de accesorios	Bolso tipo Doctor, formas geométricas de colores y uso de remaches de colores iluminados verdes																						
Modularidad																							
Cantidad de piezas	7																						
Montaje de piezas	Ensamble de la piel y costura en el cuerpo, remaches en las tiras, bandolera y agarre de mano.																						

Cuadro 18. (Continuación)








Alternativas	Descripción		
	<p>Bolso shoulder en piel, cuerpo armado a partir de piezas plegadas, fuelles que a su vez por medio del ensamble de piel son los bolsillos exteriores.</p>		
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="938 415 1182 457">Cierre</td> <td data-bbox="1182 415 1471 457">Imán</td> </tr> </table>	Cierre	Imán
	Cierre	Imán	
	<p style="text-align: center;">Compartimientos</p>		
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="938 499 1182 531">Cantidad</td> <td data-bbox="1182 499 1471 531">4</td> </tr> </table>	Cantidad	4
	Cantidad	4	
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="938 531 1182 615">Ubicación</td> <td data-bbox="1182 531 1471 615">El interior, dos bolsillos frontales y uno en la parte posterior.</td> </tr> </table>	Ubicación	El interior, dos bolsillos frontales y uno en la parte posterior.
	Ubicación	El interior, dos bolsillos frontales y uno en la parte posterior.	
	<p style="text-align: center;">Portabilidad</p>		
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="938 657 1182 730">Punto de apoyo</td> <td data-bbox="1182 657 1471 730">Se puede llevar en el hombro de bandolera larga.</td> </tr> </table>	Punto de apoyo	Se puede llevar en el hombro de bandolera larga.
	Punto de apoyo	Se puede llevar en el hombro de bandolera larga.	
	<p style="text-align: center;">Complemento</p>		
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="938 762 1182 846">Tendencias de accesorios</td> <td data-bbox="1182 762 1471 846">Animal print colorido y formas geométricas.</td> </tr> </table>	Tendencias de accesorios	Animal print colorido y formas geométricas.
Tendencias de accesorios	Animal print colorido y formas geométricas.		
<p style="text-align: center;">Modularidad</p>			
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="938 877 1182 909">Cantidad de piezas</td> <td data-bbox="1182 877 1471 909">4</td> </tr> </table>	Cantidad de piezas	4	
Cantidad de piezas	4		
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="938 909 1182 1016">Montaje de piezas</td> <td data-bbox="1182 909 1471 1016">Ensamble de la piel y costura en el armado del cuerpo, en la bandolera ojete y cadena.</td> </tr> </table>	Montaje de piezas	Ensamble de la piel y costura en el armado del cuerpo, en la bandolera ojete y cadena.	
Montaje de piezas	Ensamble de la piel y costura en el armado del cuerpo, en la bandolera ojete y cadena.		

7.1.2 Filtrado de Conceptos. La primera fase de la evaluación por matriz de selección es el filtrado de conceptos, destaca aquellas alternativas de mayor viabilidad para ser evaluadas en una matriz final.






Los criterios de selección son basados en las necesidades del cliente y la estructura funcional, se realizaron 10 encuestas de forma personal, donde cada miembro del equipo de diseño, producción y directivos de la empresa Diego Pulido Pérez S.A. resolvió la matriz de filtrado respecto a un producto de referencia ^(*), siendo una evaluación relativa de (+) "mejor que", (0) "igual a", (-) "peor que". En el cuadro 19 se muestra la tabulación total de la matriz, donde los conceptos que ocupen los primeros lugares por puntaje en la evaluación neta, continuarán en la siguiente etapa de selección.

^(*) Ejemplo 3 de la investigación previa de artículos existentes o benchmark, seleccionado por ser producido por la Fundación del Centro Tecnológico de la Piel de Andalucía MOVEX, donde participaron dos de los fabricantes encuestados.

Cuadro 19. Matriz de Filtrado de Conceptos [N=10]



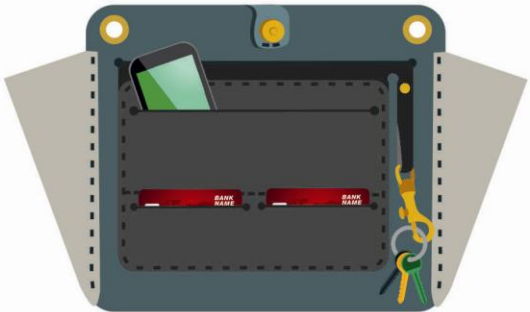

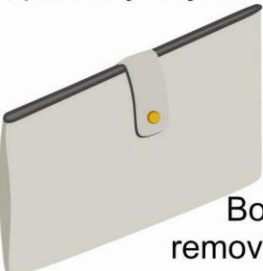
Conceptos	Criterios de Selección							Total General			Evaluación neta	Lugar	¿Continúa?		
	Comodidad	Organización y accesibilidad de objetos	Lenguaje de uso	Diseño estético	Apreciación de la calidad	Simplicidad del desarrollo	Facilidad de montaje	Suma +	Suma 0	Suma -					
															
A 	+	9	6	7	5	2	5	9	43	22	5	38	2	Combinar	
	0	1	4	3	3	8	3	0							
	-	0	0	0	2	0	2	1							
	Total Criterio	9	6	7	3	2	3	8							
B 	+	6	7	4	7	5	2	3	34	20	16	18	7	no	
	0	2	2	4	3	5	3	1							
	-	2	1	2	0	0	5	6							
	Total Criterio	4	6	2	7	5	-3	-3							
C 	+	3	4	4	3	5	2	1	22	22	26	-4	8	no	
	0	3	3	2	4	4	3	3							
	-	4	3	4	3	1	5	6							
	Total Criterio	-1	1	0	0	4	-3	-5							
D 	+	6	4	6	9	5	7	7	44	18	8	36	3	Combinar	
	0	1	4	4	1	5	2	1							
	-	3	2	0	0	0	1	2							
	Total Criterio	3	2	6	9	5	6	5							
E 	+	8	7	7	8	7	3	2	42	13	15	27	5	no	
	0	1	2	2	1	2	2	3							
	-	1	1	1	1	1	5	5							
	Total Criterio	7	6	6	7	6	-2	-3							
F 	+	7	8	5	4	6	6	5	41	21	8	33	4	Combinar	
	0	2	1	4	5	3	3	3							
	-	1	1	1	1	1	1	2							
	Total Criterio	6	7	4	3	5	5	3							

Cuadro 19. (Continuación)


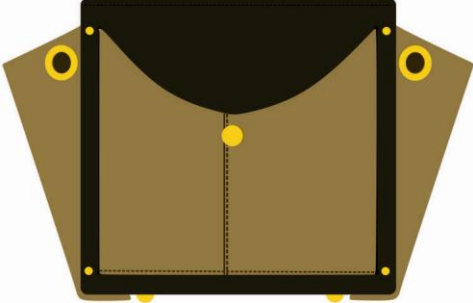

Conceptos	Criterios de Selección							Total General			Evaluación neta	Lugar	¿Continúa?		
	Comodidad	Organización y accesibilidad de objetos	Lenguaje de uso	Diseño estético	Apreciación de la calidad	Simplicidad del desarrollo	Facilidad de montaje	Suma +	Suma 0	Suma -					
															
G 	+ 5	4	6	10	7	2	2	36	19	15	21	6	no		
	0 2	3	4	0	3	3	4								
	- 3	3	0	0	0	5	4								
	Total Criterio	2	1	6	10	7	-3							-2	
H 	+ 1	1	1	7	6	2	1	19	19	32	-13	9	no		
	0 1	1	4	2	3	3	5								
	- 8	8	5	1	1	5	4								
	Total Criterio	-7	-7	-4	6	5	-3							-3	
I 	+ 8	8	8	10	8	1	1	44	20	6	38	2	Combinar		
	0 2	2	2	0	2	6	6								
	- 0	0	0	0	0	3	3								
	Total Criterio	8	8	8	10	8	-2							-2	
J 	+ 8	7	8	8	7	9	6	53	15	2	51	1	si		
	0 0	3	2	2	3	1	4								
	- 2	0	0	0	0	0	0								
	Total Criterio	6	7	8	8	7	9							6	

7.1.3 Rediseño de Alternativas. Es la mejora de los 5 conceptos finalistas frente a los criterios de menor puntaje. El primer puesto “J” genero dos nuevas alternativas “J1” (cuadro 20) y “J2” (cuadro 21), seguido por un empate entre “A” e “I” combinando sus falencias y ventajas para la nueva alternativa “AI” (cuadro 22), de igual forma son combinados el tercer y cuarto puesto “D” y “F” generando la propuesta “DF” (cuadro 23).

Cuadro 20. Alternativa “J1”

Alternativas		Descripción	
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: #555; color: white; padding: 10px; font-size: 2em; margin-right: 10px;">J1</div>  </div>	<p>Bolso shoulder en piel, cuerpo armado a partir de piezas plegadas con un sobre externo removible, tiene bandolera de cadena y su disposición la hace versátil para llevar.</p>		
	Cierre	Iman	
	Compartimientos		
	Cantidad	4	
	Ubicación	Principal, bolsillos específicos interior y bolsillo externo removible.	
	Portabilidad		
	Punto de apoyo	Se puede llevar en el hombro: media altura, bandolera larga o cruzado.	
	Complemento		
	Tendencias de accesorios	Formas geométricas de colores. Bolsillo externo removible.	
	Modularidad		
Cantidad de piezas	6		
Montaje de piezas	Ensamble de la piel costura y remaches en el armado del cuerpo, para la bandolera ojete y cadena.		
			
<p>Frontal</p> <hr style="border-top: 1px dashed red;"/> <p>Inferior</p> 		<p>Bolsillos específicos interior (smartphone y tarjetero), plato frontal</p>  <p>Bolsillo externo removible, plato frontal</p>	



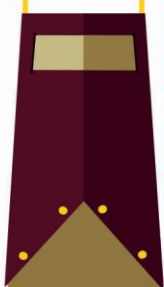


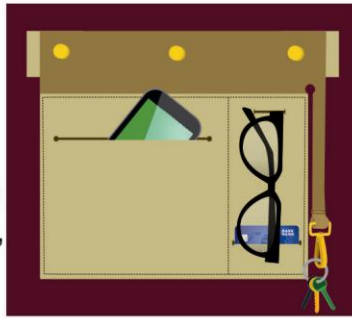

Cuadro 21. Alternativa "J2"

Alternativas	Descripción																						
<div data-bbox="305 317 402 411" style="background-color: #cccccc; padding: 5px; font-weight: bold; font-size: 24px; display: inline-block;">J2</div> 	<p>Bolso shoulder en piel, cuerpo armado a partir de piezas plegadas, fuelles que a su vez por medio del ensamble de piel crean el bolsillo externo posterior, tiene bandolera de cadena.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Cierre</td> <td>Cerradura</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Compartimientos</td> </tr> <tr> <td>Cantidad</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Ubicación</td> <td>Principal , bolsillos específicos interior y bolsillo externo posterior.</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Portabilidad</td> </tr> <tr> <td>Punto de apoyo</td> <td>Se puede llevar en el hombro de bandolera larga o cruzado.</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Complemento</td> </tr> <tr> <td>Tendencias de accesorios</td> <td>Formas geométricas de colores, combinación de colores iluminados verdes</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Modularidad</td> </tr> <tr> <td>Cantidad de piezas</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Montaje de piezas</td> <td>Ensamble de la piel, costura y remaches en el armado del cuerpo, para la bandolera cadena y fornituras.</td> </tr> </table>	Cierre	Cerradura	Compartimientos		Cantidad	5	Ubicación	Principal , bolsillos específicos interior y bolsillo externo posterior.	Portabilidad		Punto de apoyo	Se puede llevar en el hombro de bandolera larga o cruzado.	Complemento		Tendencias de accesorios	Formas geométricas de colores, combinación de colores iluminados verdes	Modularidad		Cantidad de piezas	5	Montaje de piezas	Ensamble de la piel, costura y remaches en el armado del cuerpo, para la bandolera cadena y fornituras.
Cierre	Cerradura																						
Compartimientos																							
Cantidad	5																						
Ubicación	Principal , bolsillos específicos interior y bolsillo externo posterior.																						
Portabilidad																							
Punto de apoyo	Se puede llevar en el hombro de bandolera larga o cruzado.																						
Complemento																							
Tendencias de accesorios	Formas geométricas de colores, combinación de colores iluminados verdes																						
Modularidad																							
Cantidad de piezas	5																						
Montaje de piezas	Ensamble de la piel, costura y remaches en el armado del cuerpo, para la bandolera cadena y fornituras.																						
 <p style="text-align: center;">Frontal</p> <hr style="border-top: 1px dashed red;"/> <p style="text-align: center;">Inferior</p> 	 <p style="text-align: center;">Posterior</p>  <p style="text-align: center;">Bolsillos específicos interior (smartphone, gafas y tarjetero), plato posterior</p>																						

Cuadro 22. Alternativa “AI”

Alternativas	Descripción																								
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: #cccccc; padding: 5px; font-weight: bold; font-size: 2em; margin-right: 10px;">AI</div>  </div>	<p>Bolso shoulder en piel, cuerpo armado a partir de dos piezas plegadas, tiene un sobre interno removible, posee bandolera larga y ajustable más agarre de mano.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Cierre</td> <td>Cerradura</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Compartimientos</td> </tr> <tr> <td>Cantidad</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>Ubicación</td> <td>Principal</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Bolsillo interno removible</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Portabilidad</td> </tr> <tr> <td>Punto de apoyo</td> <td>Se puede llevar en el hombro de bandolera larga o cruzado y en la mano.</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Complemento</td> </tr> <tr> <td>Tendencias de accesorios</td> <td>Bolso tipo Doctor, formas geométricas de colores, bolsillo removible.</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Modularidad</td> </tr> <tr> <td>Cantidad de piezas</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> <tr> <td>Montaje de piezas</td> <td>Costura y fomitura en el armado del cuerpo, para tiras, bandolera y asa de mano ensamble de la piel y remaches.</td> </tr> </table>	Cierre	Cerradura	Compartimientos		Cantidad	2	Ubicación	Principal	Bolsillo interno removible		Portabilidad		Punto de apoyo	Se puede llevar en el hombro de bandolera larga o cruzado y en la mano.	Complemento		Tendencias de accesorios	Bolso tipo Doctor, formas geométricas de colores, bolsillo removible.	Modularidad		Cantidad de piezas	8	Montaje de piezas	Costura y fomitura en el armado del cuerpo, para tiras, bandolera y asa de mano ensamble de la piel y remaches.
Cierre	Cerradura																								
Compartimientos																									
Cantidad	2																								
Ubicación	Principal																								
Bolsillo interno removible																									
Portabilidad																									
Punto de apoyo	Se puede llevar en el hombro de bandolera larga o cruzado y en la mano.																								
Complemento																									
Tendencias de accesorios	Bolso tipo Doctor, formas geométricas de colores, bolsillo removible.																								
Modularidad																									
Cantidad de piezas	8																								
Montaje de piezas	Costura y fomitura en el armado del cuerpo, para tiras, bandolera y asa de mano ensamble de la piel y remaches.																								
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">Bolsillo interno removible, plato frontal</p> <hr style="border-top: 1px dashed red;"/> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>Inferior</p>  </div> <div style="width: 60%;">  </div> </div>																									






Cuadro 23. Alternativa “DF”

Alternativas	Descripción		
<div data-bbox="300 325 397 409" style="background-color: #cccccc; color: white; padding: 5px; font-weight: bold; font-size: 24px; display: inline-block;">DF</div> 	<p>Bolso shoulder en piel, cuerpo armado a partir de piezas plegadas, con un sobre externo removible, posee bandolera de cadena removible para agarre de mano.</p>		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Cierre</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Cerradura</td> </tr> </table>	Cierre	Cerradura
	Cierre	Cerradura	
	Compartimientos		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Cantidad</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">5</td> </tr> </table>	Cantidad	5
	Cantidad	5	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Ubicación</td> <td style="width: 50%;">Principal, bolsillos específicos interior y bolsillo externo removible</td> </tr> </table>	Ubicación	Principal, bolsillos específicos interior y bolsillo externo removible
	Ubicación	Principal, bolsillos específicos interior y bolsillo externo removible	
	Portabilidad		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Punto de apoyo</td> <td style="width: 50%;">Se puede llevar en el hombro de bandolera larga o cruzado y en la mano.</td> </tr> </table>	Punto de apoyo	Se puede llevar en el hombro de bandolera larga o cruzado y en la mano.
Punto de apoyo	Se puede llevar en el hombro de bandolera larga o cruzado y en la mano.		
Complemento			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Tendencias de accesorios</td> <td style="width: 50%;">Formas geometricas de colores.</td> </tr> </table> <p>Bolsillo externo removible.</p>	Tendencias de accesorios	Formas geometricas de colores.	
Tendencias de accesorios	Formas geometricas de colores.		
Modularidad			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Cantidad de piezas</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">6</td> </tr> </table>	Cantidad de piezas	6	
Cantidad de piezas	6		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Montaje de piezas</td> <td style="width: 50%;">Ensamble de piel, costura y remaches en el armado del cuerpo, cierre con ensamble de piel y forniture, bandolera de cadena.</td> </tr> </table>	Montaje de piezas	Ensamble de piel, costura y remaches en el armado del cuerpo, cierre con ensamble de piel y forniture, bandolera de cadena.	
Montaje de piezas	Ensamble de piel, costura y remaches en el armado del cuerpo, cierre con ensamble de piel y forniture, bandolera de cadena.		
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>Frontal</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Lateral</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Posterior</p> </div> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>Inferior</p>  <p>Bolsillos específicos interior (smartphone, gafas y tarjetero), plato posterior</p> </div> <div style="width: 30%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 30%; text-align: right;">  <p>Bolsillo externo removible, plato frontal</p> </div> </div> </div>			

7.1.4 Evaluación de Conceptos. En esta matriz es ponderada la importancia relativa de los criterios de selección por medio de un peso individual para un total de 100 puntos porcentuales, se enfoca en comparaciones más refinadas gracias a la lista jerárquica de necesidades del cliente (pág. 51) , donde las necesidades secundarias y terciarias son tenidas en cuenta para criterios de selección más detallados.

Al igual que en la etapa de filtrado, las 10 personas del equipo responden la matriz individualmente y comparan los rediseños de las alternativas filtradas respecto al mismo concepto de referencia, el esquema de puntaje que se utilizó para ponderar los criterios va del 1 al 5: 1 “Mucho peor que la referencia”, 2 “Peor que la referencia”, 3 “Igual que la referencia”, 4 “Mejor que la referencia”, 5 “Mucho mejor que la referencia”. En el cuadro 24 se encuentra la tabulación total de los resultados promediados de las encuestas, la continuación del desarrollo de la colección de cada concepto dependerá del lugar que ocupe gracias al puntaje recibido.

Cuadro 24. Matriz de evaluación de conceptos finales [N=10]

Conceptos		Peso%	Criterios de Selección								Total de puntos	Lugar	¿Continua?	
			Comodidad al portar	Comodidad al abrir	Organización y accesibilidad de objetos	Lenguaje de uso	Diseño estético	Apreciación de la calidad formal	Apreciación de la calidad de la material en el material	Simplicidad del desarrollo				Facilidad de montaje
		10	10	10	10	5	5	15	5	20	20			
														
J1		Calificación	4.3	4.9	4.2	4.4	4.4	4.3	4.0	4.3	3.8	4.3	1	si
		Evaluación Ponderada	0.43	0.49	0.42	0.22	0.22	0.65	0.2	0.86	0.76			
A1		Calificación	4.9	4.3	3.6	4.2	4.4	4.3	4.0	3.7	4.0	4.1	2	si
		Evaluación Ponderada	0.49	0.43	0.36	0.21	0.22	0.65	0.2	0.74	0.8			
J2		Calificación	4.4	3.3	3.7	4.4	4.3	4.2	4.0	3.9	3.7	3.9	3	no
		Evaluación Ponderada	0.44	0.33	0.37	0.22	0.22	0.63	0.2	0.78	0.74			
DF		Calificación	4.0	3.2	4.0	4.2	4.5	4.3	4.0	3.3	3.3	3.7	4	no
		Evaluación Ponderada	0.4	0.32	0.4	0.21	0.23	0.65	0.2	0.66	0.66			

8.2 ARQUITECTURA

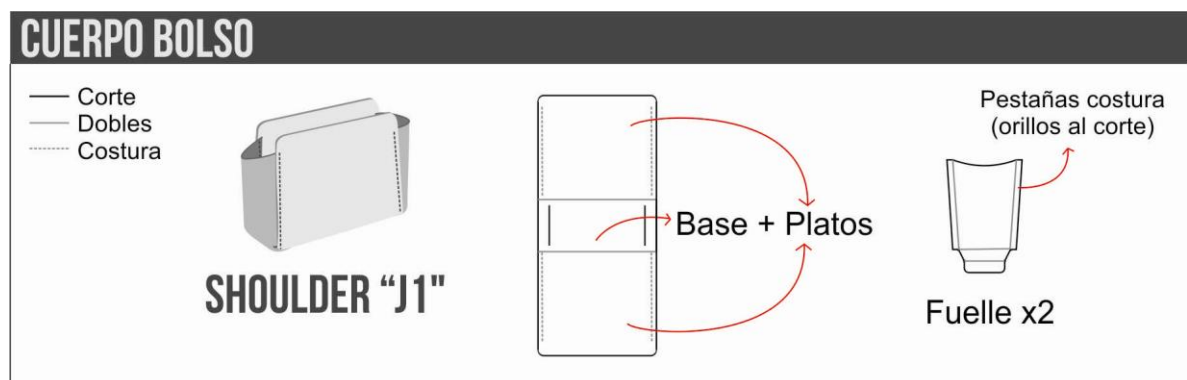
La arquitectura de producto es el conjunto de reglas y principios de estructuración de elementos y sus relaciones, para concebir dicha organización pueden seguirse diferentes principios de diseño basados en la creación de familias de productos, recopilados en 5.4. Propuesta de intervención desde el diseño industrial (pág. 37).

Se desarrollan los conceptos J1 y AI, seleccionados por el equipo de especialistas de Diego Pulido Pérez S.A., diseñando los demás elementos de la colección a partir del principio de modularidad y ofrecer a las usuarias dos líneas de complementos de moda para su elección.

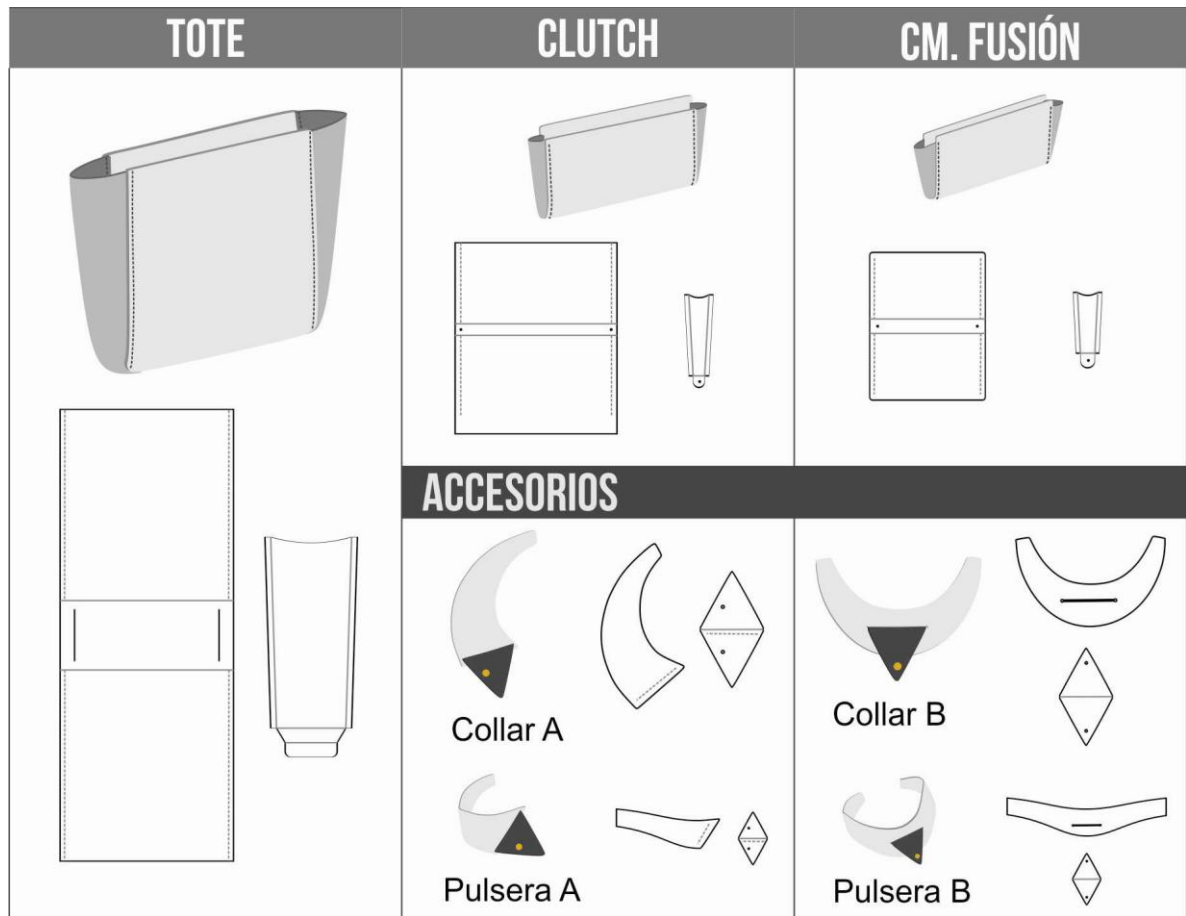
8.2.1 Modularidad. Las colecciones se crean a partir de módulos constructivos, orientados a estructurar y facilitar la composición de cada complemento de moda, disminuyendo la complejidad tanto de las piezas de piel (patronaje) y componentes (fornituras), como del montaje de cada artículo. Es utilizada la estrategia de la estandarización personalizada por medio de la modularidad de componentes compartidos, donde un mismo módulo forma parte de cada complemento de moda aplicando el principio de escalonamiento, es decir, dichos módulos en diferentes tamaños para satisfacer diferentes necesidades.

A partir de las alternativas de los bolsos tipo shoulder se desarrollan los módulos que estructuran el cuerpo para el resto de bolsos de la colección y las alternativas de collar y pulsera en cada concepto; cuadros 25 (concepto J1) y cuadro 26 (concepto AI). Los accesorios mantienen la coherencia formal con las figuras geométricas predominantes de las propuestas, solapa en J1 y calado en AI.

Cuadro 25. Modularidad concepto J1

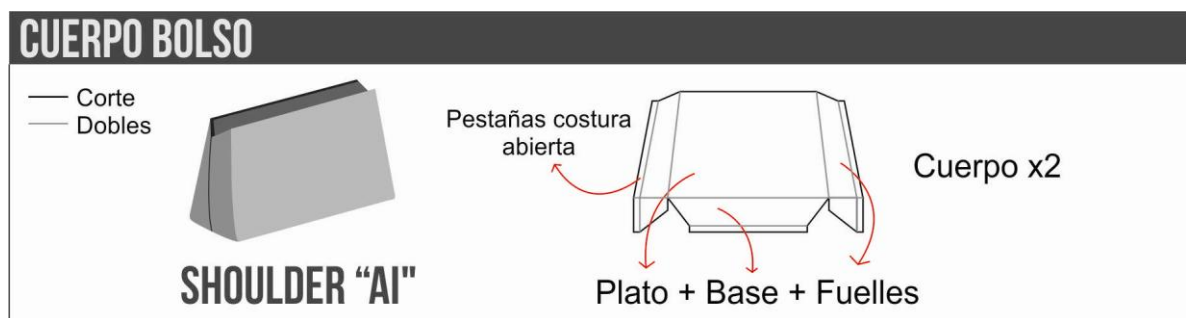


Cuadro 25. (Continuación)

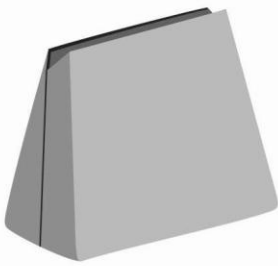
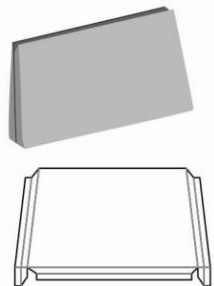
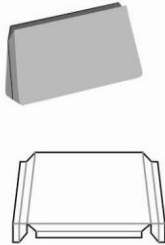
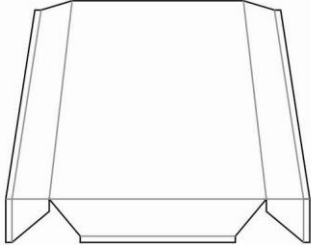
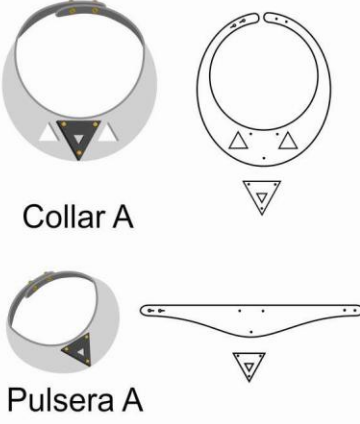
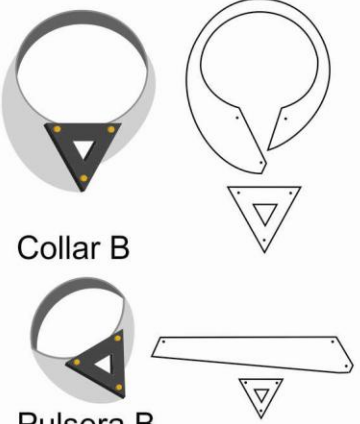


En el caso del concepto AI, con un bajo puntaje en la simplicidad del desarrollo en la evaluación final de alternativas, se consideró un desperdicio los fuelles extra unidos a la base como pieza aparte, por tanto, se unifica en la pieza restante (plato y la mitad de los fuelles) la mitad de la base y así crear una única pieza, que al ser duplicada crea el cuerpo completo del bolso.

Cuadro 26. Modularidad concepto AI



Cuadro 26. (Continuación)

TOTE	CLUTCH	CM. FUSIÓN
		
ACCESORIOS		
	 <p data-bbox="730 934 844 966">Collar A</p> <p data-bbox="714 1113 860 1144">Pulsera A</p>	 <p data-bbox="1120 966 1234 997">Collar B</p> <p data-bbox="1120 1134 1266 1165">Pulsera B</p>

Los dos conceptos seleccionados tienen en común el encaje con pieles por medio de ranuras, para evitar que el material se rasgue en dichas aberturas, es recomendable la terminación en círculos. Es estudiada la posibilidad de brindar mayor fiabilidad en el sistema evitando que de igual forma la piel que se introduce en la ranura se mueva constantemente, entonces, nace un encaje extra (figura 10), que aprovecha los círculos de las puntas.

Figura 10. Encaje entre pieles

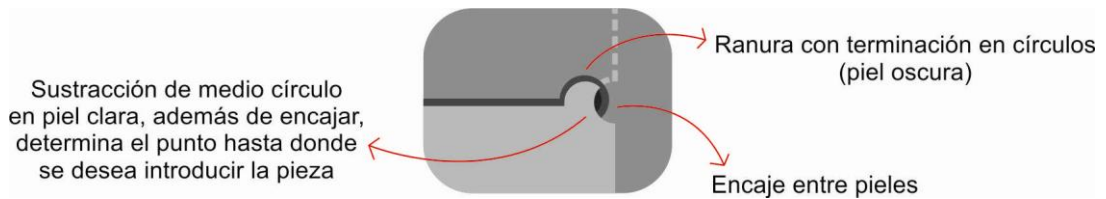
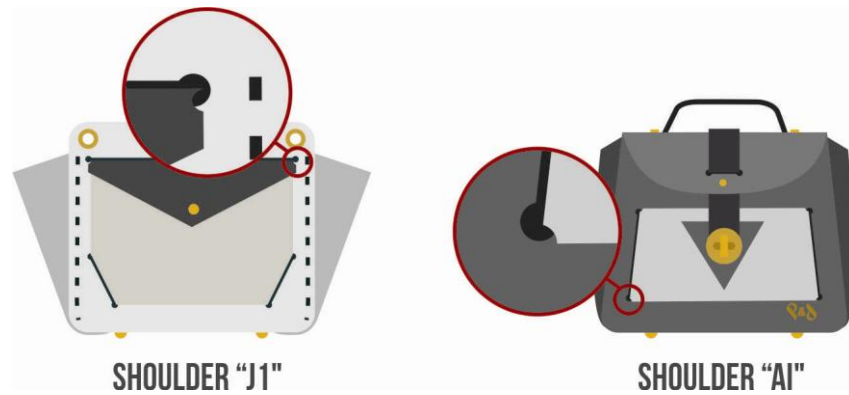
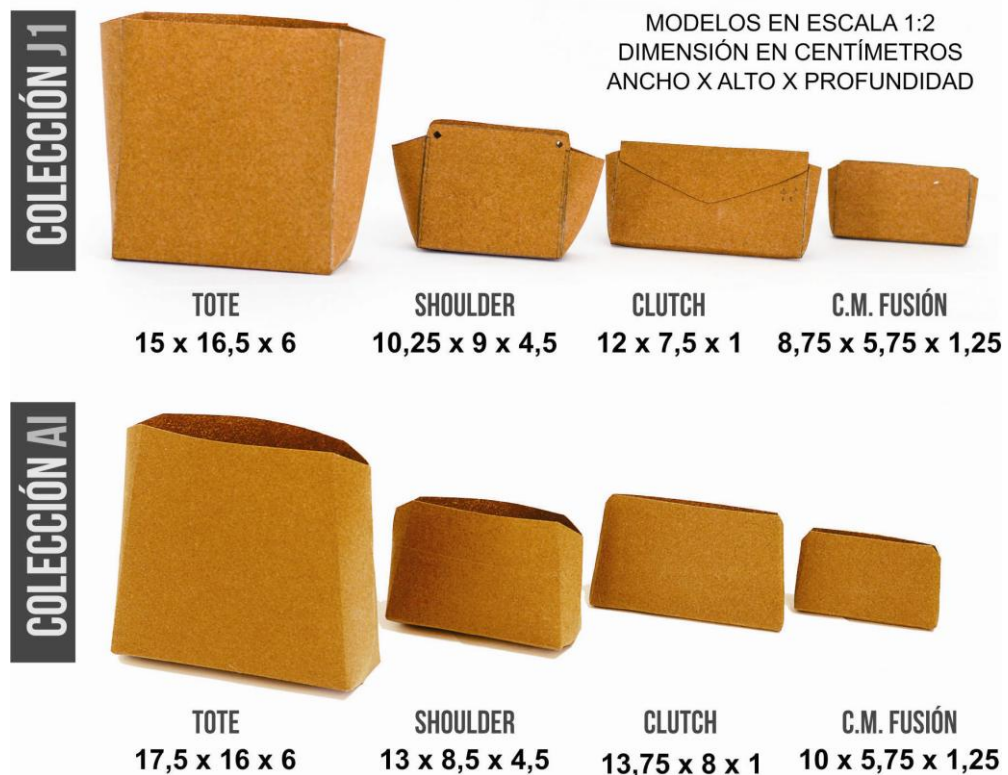


Figura 10. (Continuación)



8.2.2 Verificación de los principios de modularidad. La fabricación de modelos fue el método que permitió la comprobación del sistema modular propuesto para cada concepto en toda la colección, se utilizó el textfel-grip, un material flexible sustituyente del cuero, utilizado por la empresa Diego Pulido Pérez S.A. para las maquetas de los complementos antes de pasar al prototipo final y producción. En la figura 11 se registran los modelos realizados escala 1:2.

Figura 11. Modelos prueba modularidad en el conjunto de bolsos (Material= Textfel-grip)



En las dos colecciones fue satisfactorio el resultado obtenido con los planos de los patrones previamente dibujados en cuadro 25 y 26; desde la marcación necesaria de los dobleces y el excedente de pestañas para costura, hasta el dimensionamiento para cada tipo de bolso. Según la experiencia de los armadores del taller, se consideró un montaje sencillo para ambos casos, donde el escaso número de piezas para armar el cuerpo del artículo fue un factor relevante en la apreciación.

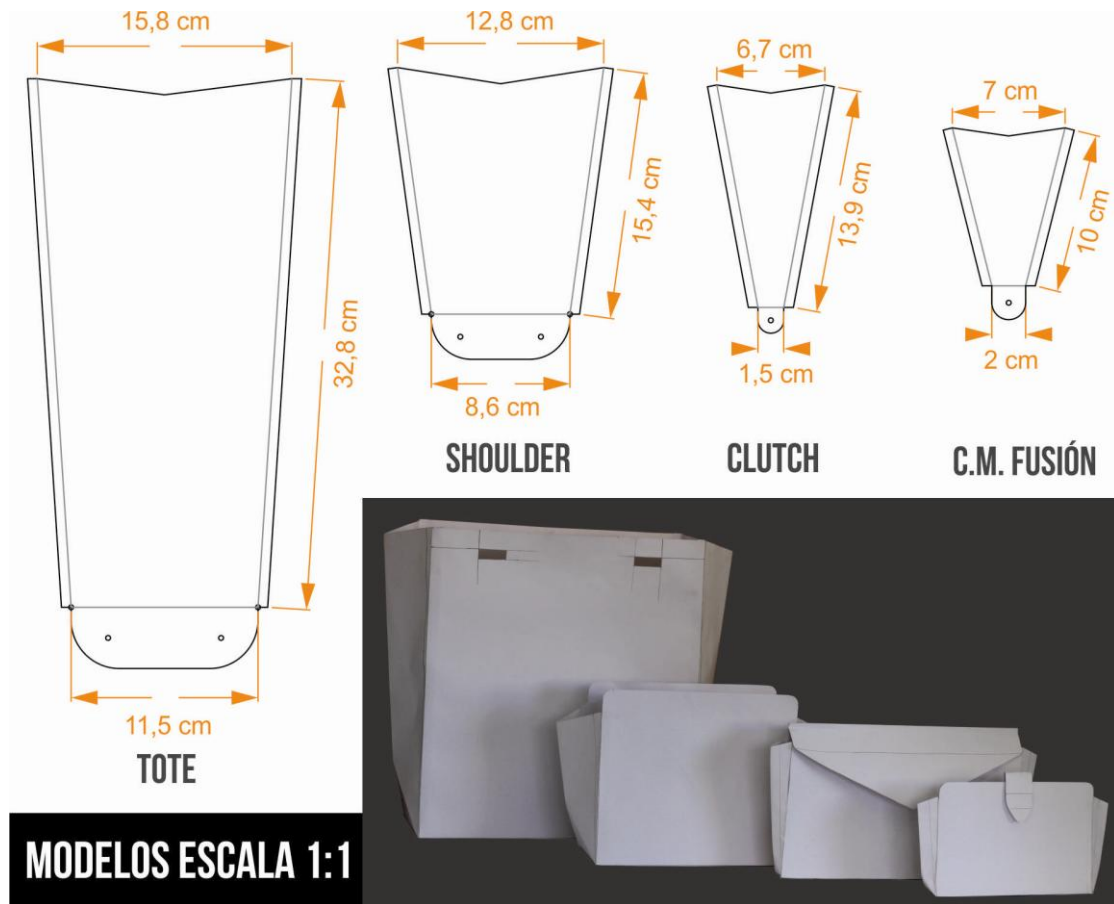
Se consideró con ventaja la colección A1 por utilizar un solo modelo de patrón, que al repetirse, forma el cuerpo (2 piezas). Aunque la colección J1 solo son dos modelos de patrón y se repite únicamente el fuelle para completar el cuerpo (3 piezas). Existen dos modelos de fuelle para la colección, es decir, la parte inferior del fuelle que encaja con la base es la misma para el tote y shoulder, pero diferente al del clutch y fusión. Por tanto es descartado el primer modelo de fuelle por considerarse innecesaria la ranura en la base, el cuadro 27 registra las pruebas con modelos físicos de las alternativas en el complemento fusión para un patrón de fuelle que guarde las mismas características en toda la colección J1.

Cuadro 27. Alternativas patrón fuelle J1 para complemento fusión, modelos escala 1:1 (Material= Texfel-grip).

Patrón Fuelle 1		Patrón Fuelle 2		Patrón Fuelle 3	
Frontal	Lateral	Frontal	Lateral	Frontal	Lateral

El patrón del fuelle #3 fue la alternativa elegida como modelo definitivo para toda la colección J1, formalmente es más llamativa su vista frontal además de permitir una mayor apertura del cuerpo del bolso, lo cual es una ventaja considerable en la accesibilidad a los objetos que contendrá en su interior el complemento de moda. A continuación en la figura 12 se definen las dimensiones de los patrones de los fuelles para cada artículo de la colección J1 y se comprueba satisfactoriamente el sistema modular como conjunto nuevamente por medio de modelos físicos.

Figura 12. Rediseño patrones fuelle en colección J1, modelos escala 1:1 (Material= Cartulina)



8.2.3 Diseño conceptual de alternativas formales. Se diseñó en detalle el aspecto del conjunto de complementos para cada colección, creadas dentro de los parámetros de moda que han sido previamente elegidos en 5.3.2 tendencias para otoño/invierno 2015-2016 (pág. 36) y buscando mantener una coherencia interna en cuanto a unidad formal, funcional y de estilo. En las figuras 13 y 14 se recopilan los diseños conceptuales tanto de bolsos como de accesorios.

Figura 13. Diseño conceptual colección J1

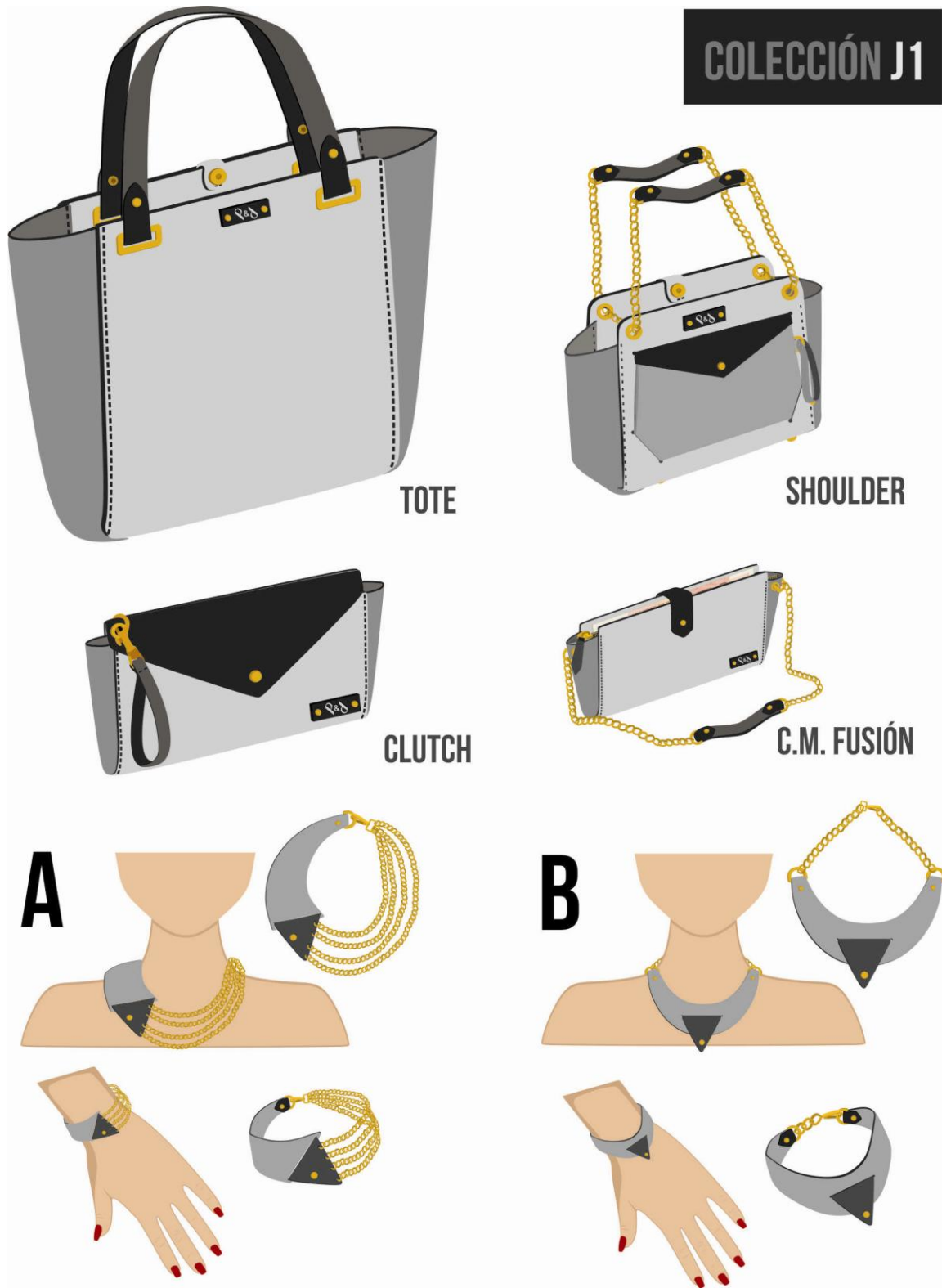
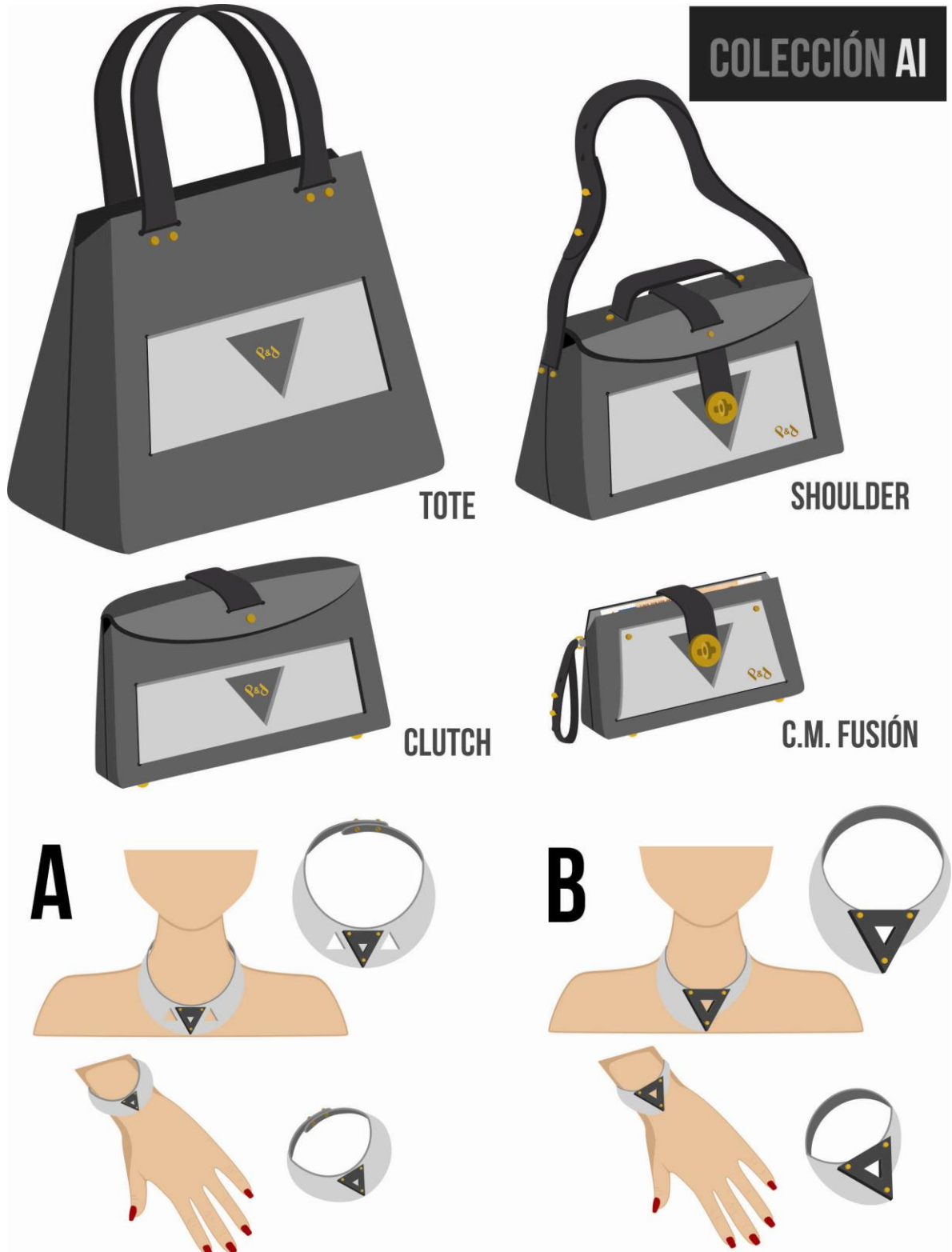


Figura 14. Diseño conceptual colección AI



8.2.4 Determinar Acabados. La colección demandada está destinada a una temporada en concreto, Otoño/Invierno 2015-2016, en el ítem 5.3.1 Colores de la temporada (pág. 35) se encuentra la recopilación de imágenes de los temas de inspiración en el pronóstico de colores de la temporada, trascendidos en el panel de PANTONE donde son la referencia en las diferentes gamas de combinaciones propuestas en la figura 15; la selección de los colores se influenció por la disponibilidad de pieles en la bodega de Diego Pulido Pérez S.A.

Figura 15. Propuestas combinación de colores y pieles

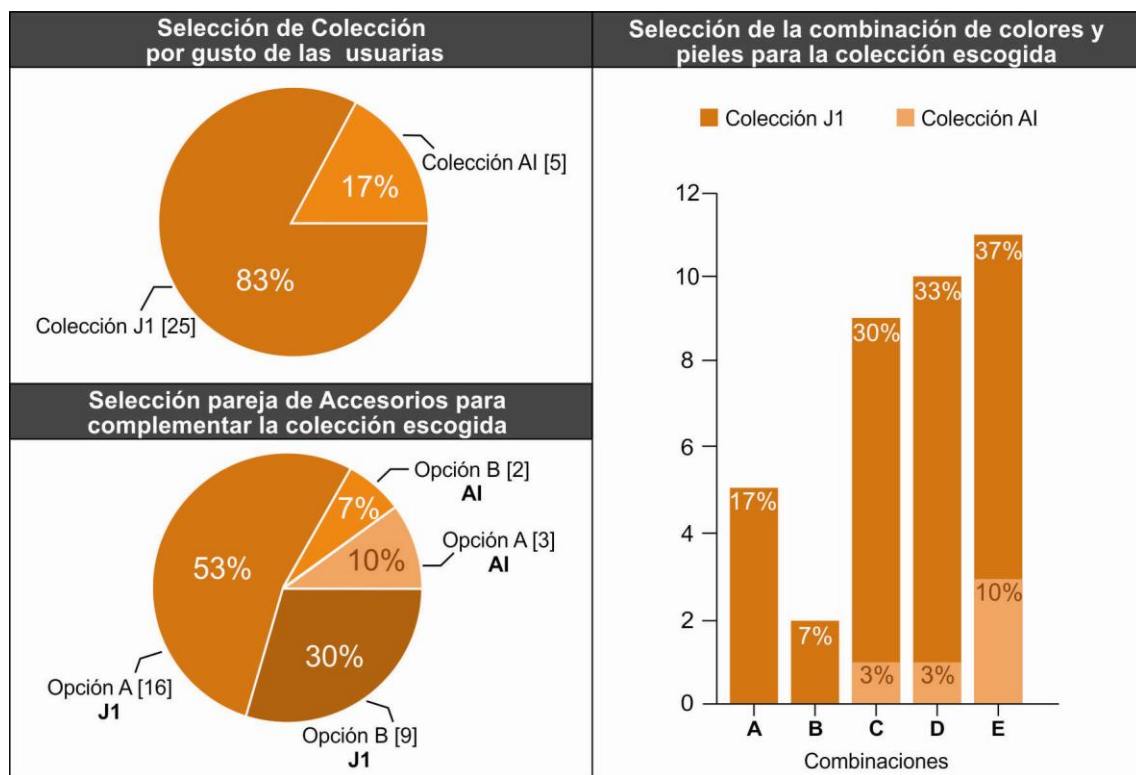


En anexo 9 se puede observar la simulación de los acabados para el conjunto completo de bolsos de las dos colecciones; en cada una de las combinaciones propuestas, ilustrando tanto los tipos de pieles como los herrajes preseleccionados del proveedor “Fornituras Sierra”.

8.2.5 Selección de la colección. Se realizó una encuesta virtual a una muestra de 30 usuarias del grupo objetivo, con el fin de que las consumidoras seleccionen su colección de preferencia junto con la pareja de accesorios y la propuesta de combinación de colores y pieles para la misma (preguntas de selección), establezcan la prioridad de los artículos que les gustaría llevar en los bolsillos internos del bolso y brinden posibles sugerencias (preguntas abiertas), todo para garantizar dar respuesta al mercado con un producto de moda capaz de ser vendido.

El formato de encuesta para la selección de la colección se puede consultar en el anexo 10 y a continuación en el cuadro 28 se encuentran los resultados en gráficas de la tabulación obtenida para las preguntas de selección, donde [N] es el número de usuarias que seleccionaron dicha opción. Como se observa hay una preferencia por la colección J1.

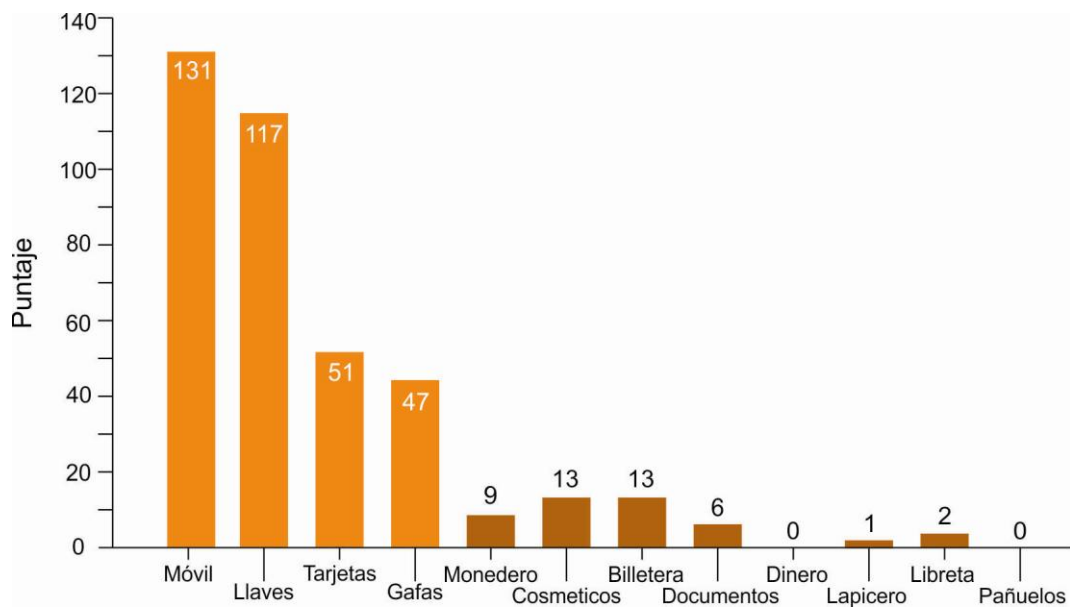
Cuadro 28. Gráficas encuesta selección de la colección [N=30]



Para proyectar el diseño de los compartimientos interiores en cada tipo de bolso, se consideró necesario priorizar y conocer los artículos que las usuarias prefieren

guardar individualmente en su bolso durante su cotidianidad. El tipo de pregunta fue abierta y se sugirió escribir en orden de prioridad el objeto de preferencia que necesite un acceso rápido y fácil. Sin limitar la cantidad de objetos que la usuaria pueda referenciar, la tabulación de los resultados se midió por un puntaje total, dando un valor al puesto en el que las usuarias postularon sus pertenencias, siendo así: Primer lugar (5 puntos), segundo lugar (4 puntos), tercer lugar (3 puntos), etc. La figura 16 nombra cada objeto mencionado para comparar sus puntajes gráficamente.

Figura 16. Gráfica prioridad de artículos para compartimientos de bolsos [N=30]



Como conclusión de la encuesta, la colección J1 es finalmente la alternativa escogida; junto con la pareja de accesorios “A” que complementará el conjunto de bolsos, es la opción para ser desarrollada detalladamente hasta llegar a prototipos que cumplan con los objetivos propuestos en el proyecto.

Respecto a los acabados, las combinaciones de colores y pieles C, D son alternativas viables para posibles muestras futuras de la colección, en tanto, la propuesta E obtuvo el mayor porcentaje y es la propuesta escogida para la fabricación de los prototipos de la colección J1 en el presente proyecto, gracias a la versatilidad de combinación con diferentes atuendos según la apreciación de las usuarias, quienes aseguraron que al adquirir un complemento de moda de calidad y en cuero se espera larga duración sin importar que sea destinado a una

temporada específica, es decir, si bien es para otoño-invierno 2015/2016 el ideal es poder usar el producto en el mismo período durante un par de años más, inclinándose por los colores neutros y clásicos de dichas estaciones que sobrevivan al constante cambio de la moda.

Por último, los objetos que tienen prioridad en accesibilidad dentro de los bolsos son el móvil, llaves, tarjetas y gafas en último lugar; la capacidad para la disponibilidad de compartimientos individuales para cada uno depende del tamaño del tipo de bolso, especificaciones que se dan a continuación en diseño de detalle.

8.3 DISEÑO DE DETALLE

La combinación E se materializa en la figura 17 en 3 tipos de pieles: Vaquetilla marrón 2.5 mm (cuerpo, tiras del bolsillo removible y refuerzo del culote), Padona negra 2 mm (asas, solapa y bolsillos específicos) y piel acabado serpiente color caramelo 1 mm (fuelles y bolsillo interno removible); para el forro de los tarjeteros es utilizada piel de cerdo negra. Todas destinadas a la marroquinería por conservar propiedades como la resistencia al agua y la buena solidez al frote, de manera que los materiales textiles no hagan un desteñido del cuero ni se ensucien por transferencia del color.

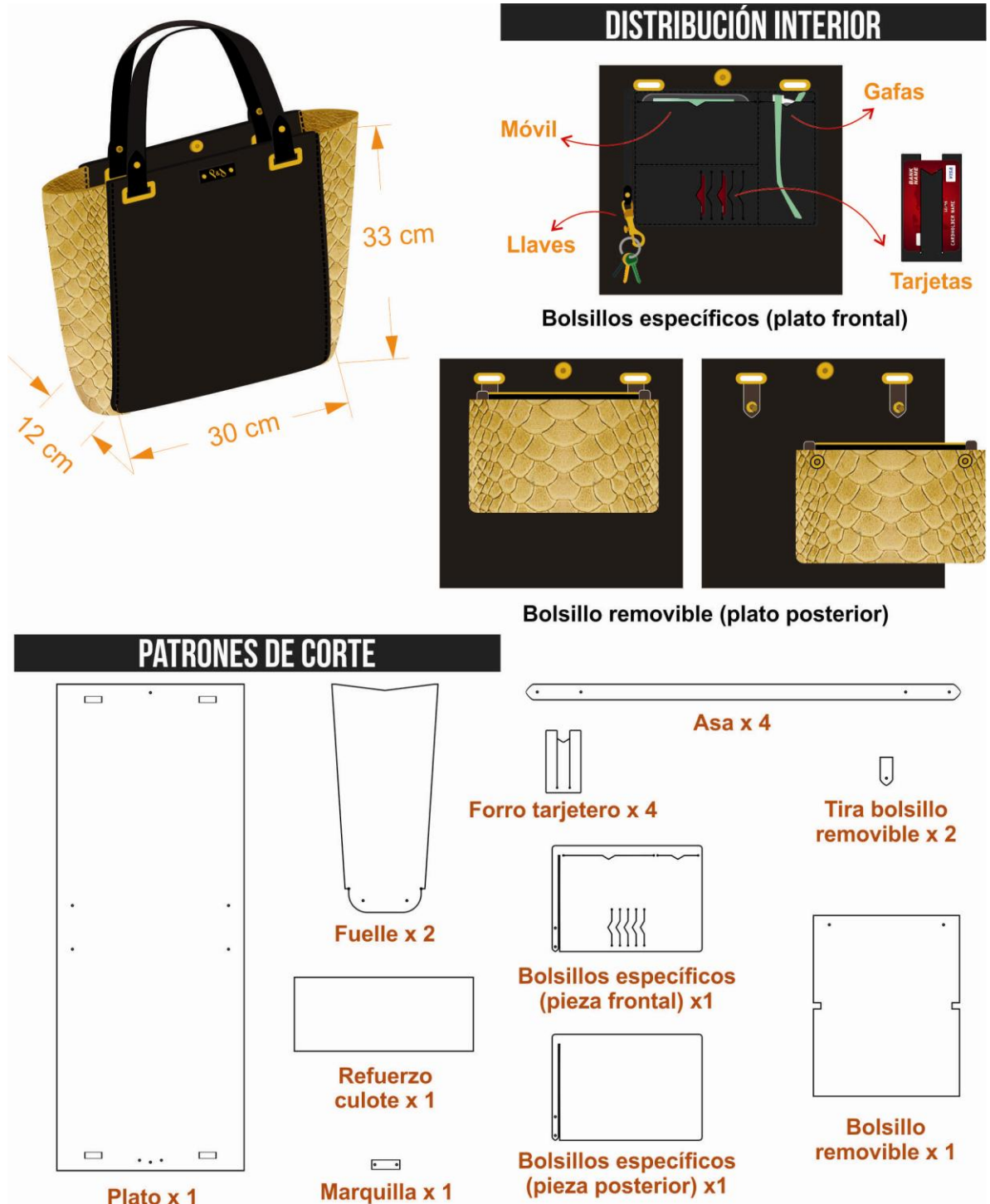
Figura 17. Muestrario de pieles combinación E



8.3.1 Esquema de producto. En las figuras 18 a 22 se describe gráficamente la distribución de los compartimientos en el interior y el patronaje del corte de piel de cada artículo, desglosando por piezas separadas las diferentes áreas del modelo del complemento de moda, se continúa con la estrategia de modularidad de componentes compartidos para concluir los detalles de toda la colección. Aplicando el principio de escalonamiento en cada pieza que cumple una función determinada para cada tipo de bolso según su necesidad, incluso compartir el

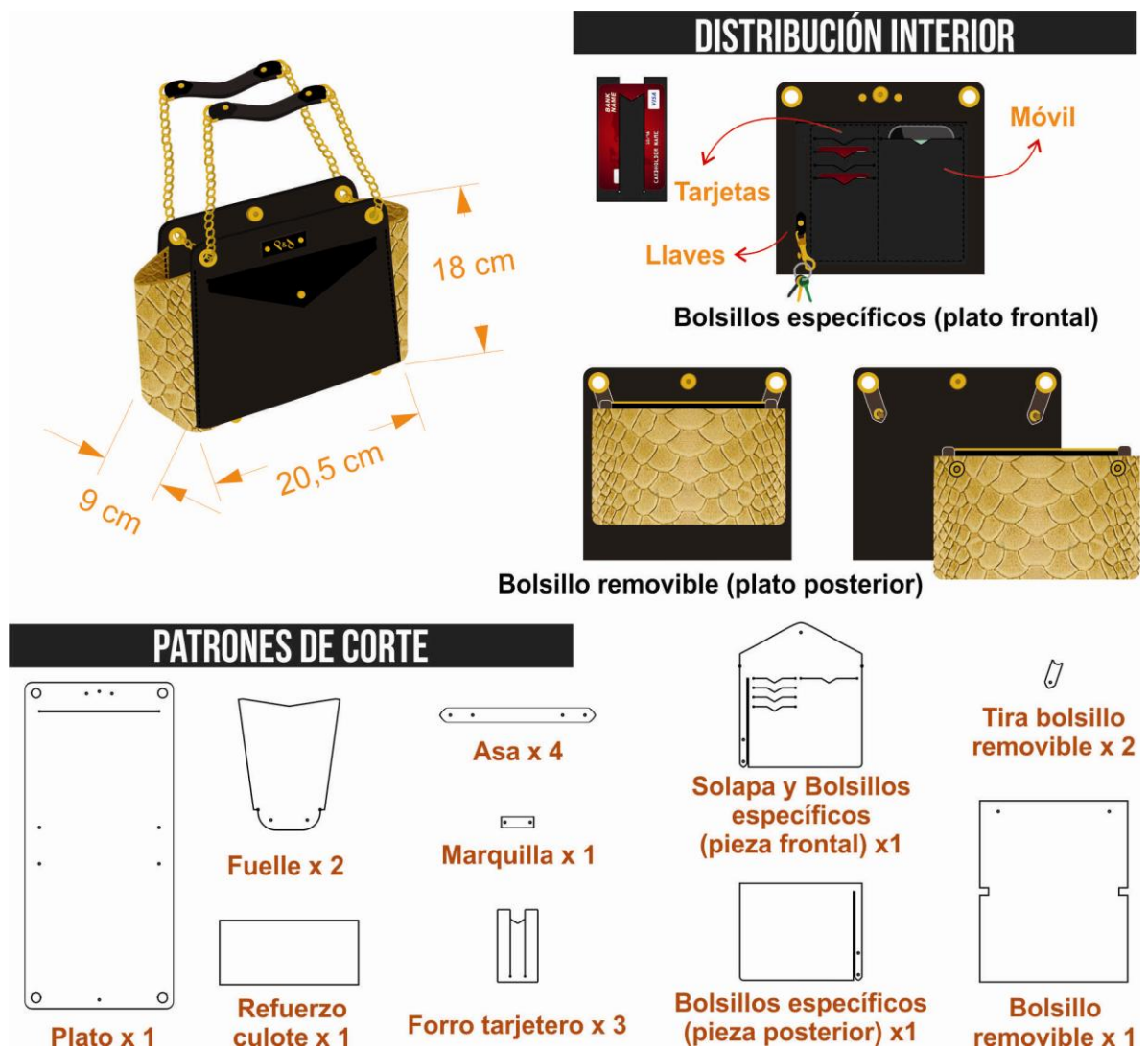
mismo patrón para todos como el caso del forro del tarjetero y marquilla, de igual forma el Shoulder y Fusión comparten el patrón del asa.

Figura 18. Esquema Tote



Por otra parte se realizaron algunas modificaciones en la colección inicial J1 (figura 13, pág. 81), de acuerdo con las sugerencias de las usuarias en la encuesta de selección de la colección. Tanto en el modelo del Tote como el Shoulder, se eliminó la pestaña en el plato posterior de los bolsos que sostenía el cierre de imán con solapas, reemplazado por un imán con remache. El bolsillo exterior removible del Shoulder se desplazó hacia el interior del bolso y por estética se mantuvo la solapa, aunque quedará netamente como adorno y su única funcionalidad fuese unificar en una misma pieza los bolsillos específicos internos.

Figura 19. Esquema Shoulder



En busca de mantener la coherencia formal en la colección, en el bolso tipo Clutch la solapa y los bolsillos específicos se unifican en una sola pieza como en el caso del Shoulder. También fue modificada la ubicación del asa al cambiarla de lugar hacia uno de los laterales, mejorando así la comodidad al abrir el producto.

Figura 20. Esquema Clutch

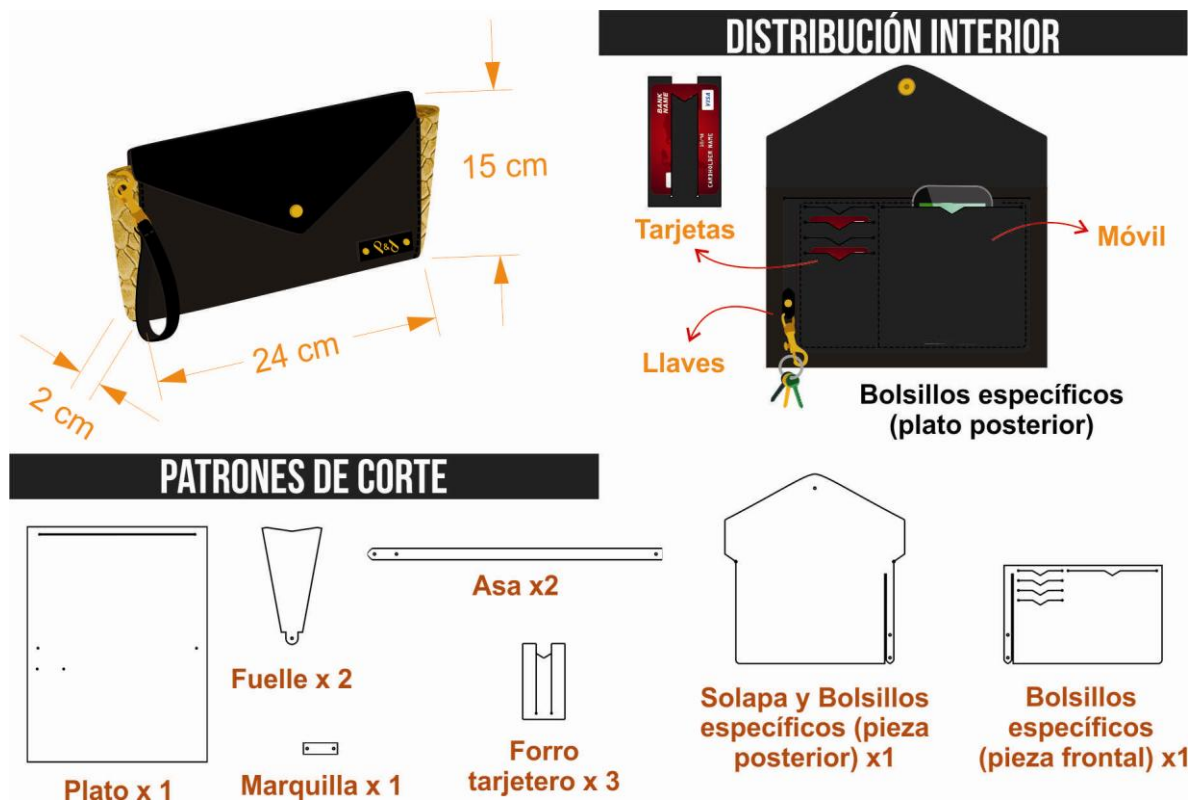


Figura 21. Esquema C.M. Fusión

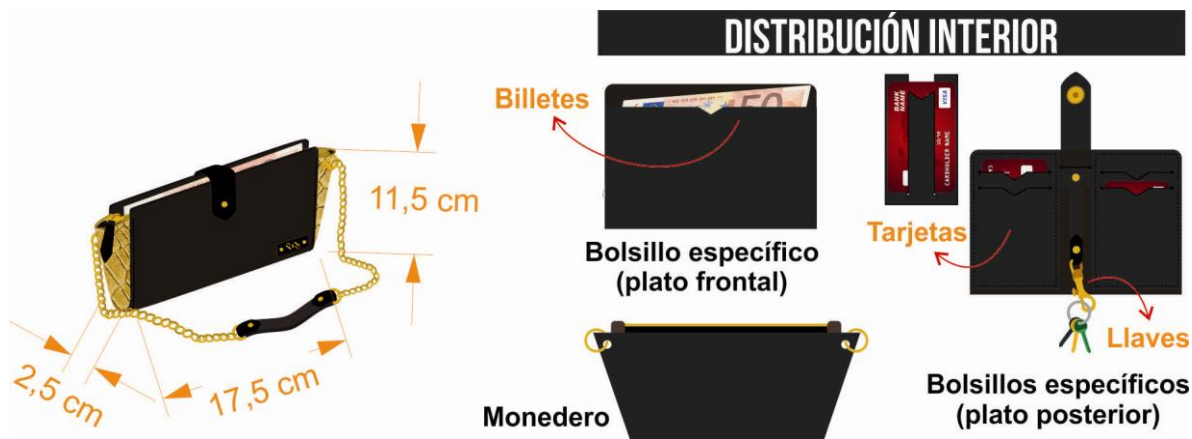
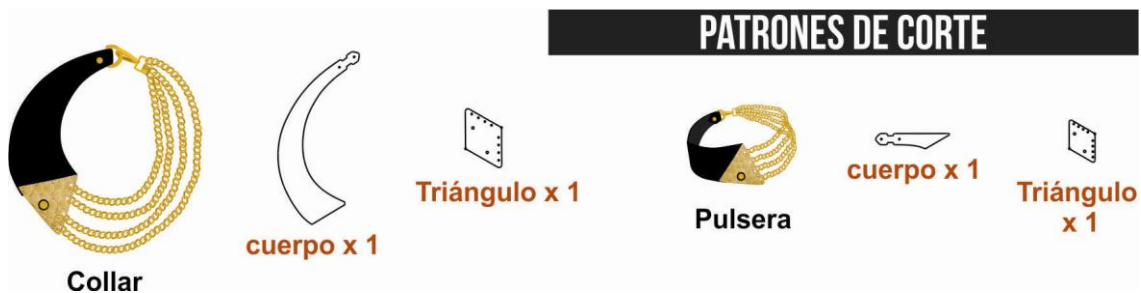


Figura 21. (Continuación)



En el caso de los accesorios se especifica el color de cada pieza correspondiente con la combinación E y son definidos los patrones de corte para cada artículo, conservando la unión de las piezas por medio de una costura propuesta en el cuadro 25 (pág. 76).

Figura 22. Esquema Accesorios










A continuación en los cuadros 29 y 30 se enlistan las fornituras seleccionadas para toda la colección determinando la cantidad utilizada y costo para cada complemento, provenientes del distribuidor autorizado por la empresa “Fornituras Sierra” ubicado en la localidad de Ubrique, importador de mercancía italiana de calidad y que cumple con las normativas europeas para los artículos en contacto con la piel. Para el caso de bisutería y accesorios metálicos para marroquinería el REGLAMENTO (CE) 1907/2006 REACH (Registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias y preparados), define las fornituras casi libres de Níquel, Cadmio y Plomo bajo límites establecidos [18]. Certificando que los productos de la colección brinden salud y seguridad para las usuarias y cumplan con el requisito de calidad.

Cuadro 29. Lista de fornituras con costos en conjunto de bolsos. Datos suministrados por la empresa Fornituras Sierra proveedor autorizado de Diego Pulido Pérez S.A.

FORNITURAS			TOTE		SHOULDER		CLUTCH		FUSIÓN	
IMAGEN	DESCRIPCIÓN	PRECIO €	CANTIDAD	IMPORTE	CANTIDAD	IMPORTE	CANTIDAD	IMPORTE	CANTIDAD	IMPORTE
	Ojete VL32P F/1 oro	0,62	4	2,48		0		0		0
	Ollao VL50 oro	0,2		0	4	0,8		0		0
	Ojete B3 VL21 oro	0,024		0		0	1	0,024	2	0,048
	Broche imán B3 M117R oro	0,33	1	0,33	1	0,33	1	0,33	1	0,33
	Remache Cabeza T36 TB F/1 oro	0,0465	8	0,372	4	0,186		0		0
	Remache pincho G362/10 oro	0,029	8	0,232	4	0,116		0		0
	Remache Cabeza T33TB F/1 oro	0,05	3	0,15	8	0,4	6	0,3	8	0,4
	Remache cabeza med. T33 F/1 oro	0,0161	1	0,0161	1	0,0161	1	0,0161	1	0,0161
	Remache G332/9 F/1 pincho oro	0,0157	4	0,0628	9	0,1413	7	0,1099	9	0,1413
	Mosquetón B3 22060 oro	0,215	1	0,215	1	0,215	2	0,43	1	0,215
	Mosquetón cadena B3 24444 oro	0,22		0		0		0	2	0,44
	Cadena hugo 2,5 C19421 F1 oro	3,57		0	1,06	3,7842		0		0
	Cadena oro lacada C23447 F1	3,99		0		0		0	0,96	3,8304
	Porta asa 20mm P5968/20 F/1 oro	0,5		0	4	2		0	2	1
	Anilla 12-2.2 A301/12A F1 oro	0,0623		0		0		0	2	0,1246
	Piquete P305/10 oro	0,03		0		0	1	0,03		0
	Botón serie Alfa B3 1A2 oro	0,0318	2	0,0636	2	0,0636		0		0
	Cremallera metal YKK-5 oro	0,75	0,18	0,135	0,15	0,1125		0		0
	Cuerpo cursor YKK M5 oro	0,1	1	0,1	1	0,1		0		0
	Cremallera de naylor No.5	0,3		0		0		0	0,2	0,06
	Cuerpo cursor No.5	0,08		0		0		0	1	0,08
TOTAL €			4,1565		8,2647		1,24		6,6854	

Cuadro 30. Lista de fornituras con costos en conjunto de accesorios. Datos suministrados por la empresa Fornituras Sierra proveedor autorizado de Diego Pulido Pérez S.A.

FORNITURAS			COLLAR		PULSERA	
IMAGEN	DESCRIPCIÓN	PRECIO €	CANTIDAD	IMPORTE	CANTIDAD	IMPORTE
	Remache Cabeza T33TB F/1 oro	0,05	1	0,05	1	0,05
	Remache cabeza med. T33 F/1 Oro	0,0161	1	0,0161	1	0,0161
	Remache G332/9 F/1 pincho oro	0,0157	2	0,0314	2	0,0314
	Cierre A75806/19 oro	0,3	1	0,3	1	0,3
	Cadena curb A. Inox. 3mm oro	9,61	0,88	8,4568	0,26	2,4986
	Piquete P305/10 oro	0,03	1	0,03	1	0,03
	Anilla A301/05B F1 oro	0,024	5	0,12	5	0,12
TOTAL €			9,0043		3,0461	

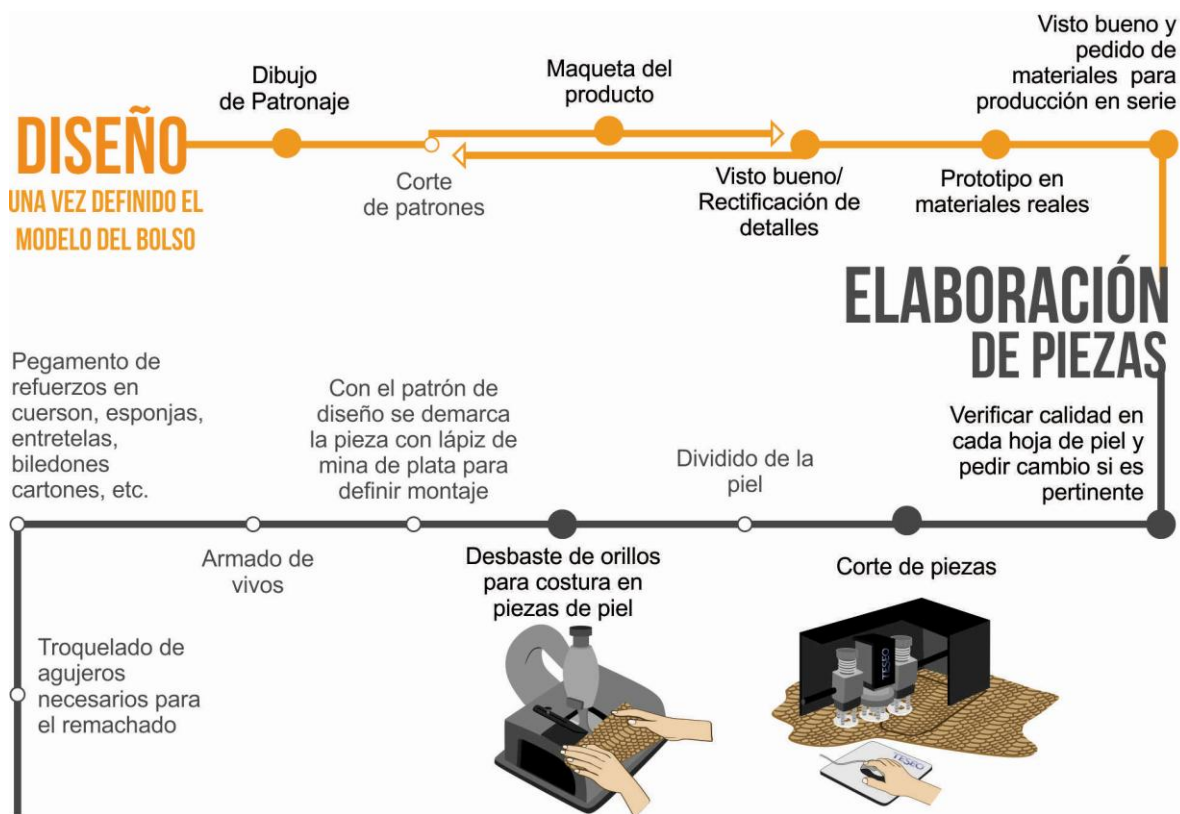
8.3.2 Esquema de Producción. Previamente en el capítulo 2 sobre el contexto del problema fue desglosada la cadena de producción de Diego Pulido Pérez S.A. (figura 1, pág. 23), el proceso de la arquitectura de la colección J1 pretendía disminuir el número de operaciones de fabricación y montaje gracias al diseño del modelo de cualquier complemento, de tal manera que bajen los costos de producción por la disminución de la mano de obra sin arriesgar la calidad en materias primas.

Aunque el oficio marroquinerero date de muchos años y hoy en día su producción se encuentre sintetizada de tal manera que los pasos ilustrados en la figura 1, para la fabricación de un producto son los estrictamente necesarios para un proceso eficaz y de calidad durante el desarrollo de la colección, en J1 se mejoró la eficiencia de la producción actual de la empresa Diego Pulido Pérez S.A. promoviendo de nuevo el uso de la máquina cortadora TESEO CAD/CAM (Sistemas de dibujo y manufactura asistidos por computadora); la cual se encontraba sin uso desde el año 2008 cuando se perdieron tres grandes clientes

de maquila, a causa de la crisis económica y la licencia del programa NAXOS (*) que no fue renovada hasta el presente año. Después de nuestro aporte como practicantes y habiendo realizado el proyecto en esta máquina, también se logró capacitar a los empleados del taller para que continuaran con su uso en la fabricación de otros modelos de la empresa.

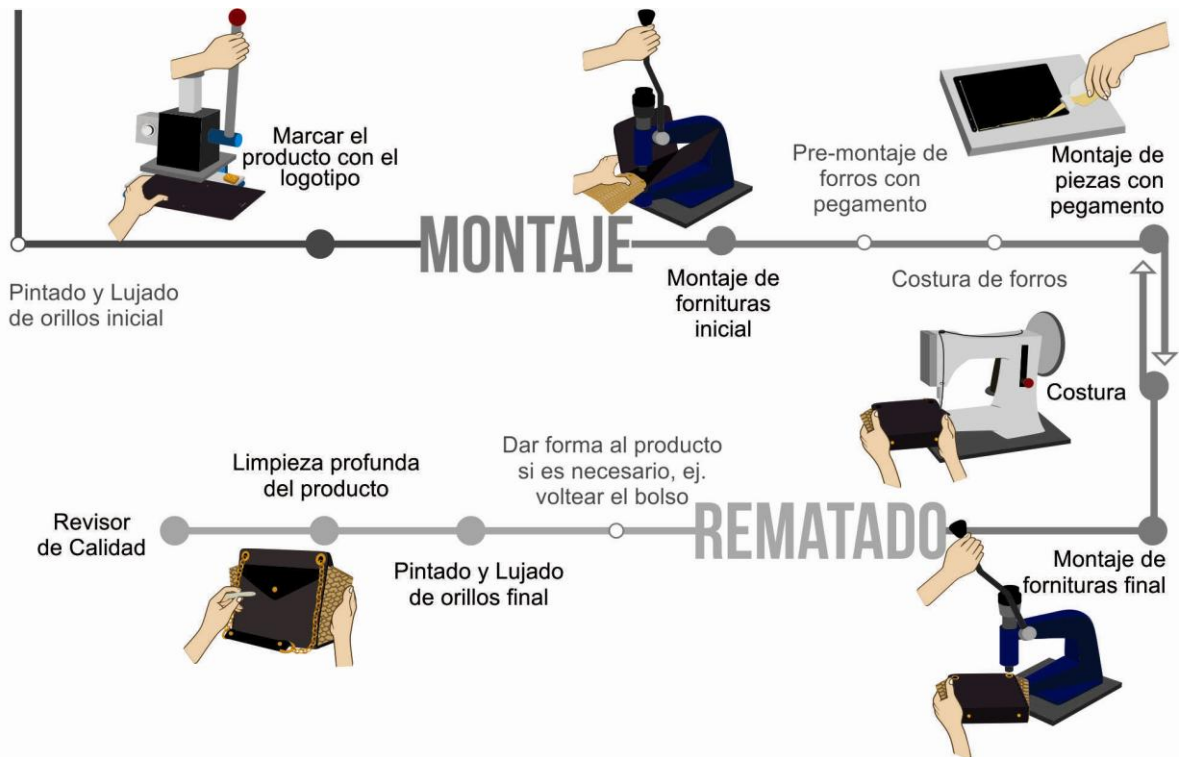
En la figura 23 se demuestra no solo la ventaja del uso de la máquina cortadora, también la disminución en pasos operacionales de fabricación y montaje en la producción actual, haciendo un paralelo entre los pasos de producción actual de la empresa (círculo blanco) con los pasos que se evitaron (círculos de color) gracias al desarrollo sencillo de la colección propuesta por este proyecto, J1.

Figura 23. Comparación disminución procesos de fabricación y montaje en colección J1 respecto a la cadena de producción actual de la empresa Diego Pulido Pérez S.A.



(*) NAXOS es un programa específico sistema CAD para confección y corte de patrones distribuido por la casa TESEO.

Figura 23. (Continuación)



El uso de la máquina cortadora TESEO además de permitir trabajar con NAXOS donde se unifican los patrones de diseño y corte de piel, tiene la tecnología para grandes producciones permitiendo el corte de cuero, a diferencia de la máquina que era contratada externamente y específica para corte de patrones, por tanto ese paso es eliminado en la fase de diseño junto con dos más en la elaboración de piezas; la máquina además de cortar también marca directamente sobre la piel con mina de plata y troquela agujeros de diferentes calibres en su juego de boquillas.

Respecto al desarrollo simplificado en el diseño de los complementos de moda se evitan pasos como el armado de vivos, pegues de refuerzos, pintado y lujado de bordes en medio de la producción (limitan el avance en dependencia del secado de la pintura), la eliminación de los forros que ahorra el pre-montaje y la costura de los mismos y tener que dar forma al producto al final, por último la división de la piel gracias a la selección de las hojas con calibres específicos para las diferentes partes del producto. En total para la colección J1 son utilizados 16 de 26 procesos que puede llegar a ofrecer Diego Pulido Pérez S.A. dentro de la cadena de producción actual para cualquier modelo de complemento, logrando disminuir el número de operaciones de fabricación y montaje.

8.4 VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN

8.4.1 Construcción de maquetas funcionales. Antes de pasar al prototipo final es prudente asegurarse de que el patronaje este correcto y las proporciones y medidas correspondan al diseño conceptual del complemento de moda, para ello se confeccionó una maqueta para cada artículo con el material flexible textfel-grip, sustituyente del cuero con los mismos tres grosores de pieles escogidos para las diferentes partes del producto y utilizando la forniture previamente seleccionada en diseño de detalle; excepto la cadena para los accesorios por falta de disponibilidad inmediata, asemejando de la manera más próxima una producción real.

Con el fin de corroborar la eficiencia en la manufactura de la colección J1, resultado de la disminución de procesos, fue necesario tomar los tiempos en cada uno de los pasos de fabricación de las maquetas a partir del proceso de corte, una vez se admitan las pieles por parte del proveedor. La lista de tiempos invertidos en los tipos de bolsos se recopilan en el cuadro 31, medidos en minutos y segundos (min:seg).

Cuadro 31. Tiempos de mano de obra del conjunto de bolsos Colección J1

PROCESO	DESCRIPCIÓN	TOTE	SHOULDER	CLUTCH	FUSIÓN
CORTE	Proyección de ubicación de patrones	04:58	06:32	02:45	02:02
	Corte, mina de plata y troquelados	06:53	04:21	02:52	02:48
	TOTAL CORTE	11:51	10:53	05:37	04:50
CORTE FORRO	Proyección de ubicación de patrones	00:20	00:15	00:15	00:10
	Corte y troquelados	00:56	00:42	00:42	00:28
	TOTAL CORTE FORRO	01:16	00:57	00:57	00:38
DESBASTE	Orillos para costura	00:31	00:30	00:11	00:45
	Canaleta para plegado del cuerpo	00:30	00:23	00:32	00:33
	TOTAL DESBASTE	01:01	00:53	00:43	01:18
TIMBRADO	Timbrado seco	01:00	01:00	01:00	01:00
	TOTAL TIMBRADO	01:00	01:00	01:00	01:00
MONTAJE FORNITURA	Remachados, cadenas, etc.	10:30	13:00	05:30	08:00
	TOTAL MONTAJE FORNITURA	10:30	13:00	05:30	08:00
MONTAJE	Asas y bolsillos internos				
	Aplicación del pegamento	04:57	04:22	03:15	05:03
	Montaje de piezas	04:00	03:56	02:10	04:16
	Cuerpo con fuelles				
	Aplicación del pegamento	04:16	03:15	03:07	02:20
	Montaje de piezas	07:51	05:54	03:49	02:14
TOTAL MONTAJE	21:04	17:27	12:21	13:53	
COSTURA	Asas y bolsillos internos	04:58	04:36	02:20	03:21
	Cuerpo con Fuelles	02:15	01:31	01:23	01:37
	TOTAL COSTURA	07:13	06:07	03:43	04:58

Cuadro 31. (Continuación)

PROCESO	DESCRIPCIÓN	TOTE	SHOULDER	CLUTCH	FUSIÓN
PINTURA	Dos manos de pintura a los orillos	05:00	03:00	03:00	02:30
	TOTAL PINTURA	05:00	03:00	03:00	02:30
REMATADO	Limpieza profunda al producto	05:00	05:00	05:00	05:00
	TOTAL REMATADO	05:00	05:00	05:00	05:00
TOTAL PRODUCCIÓN [hora:min:seg]		01:03:55	00:58:17	00:37:51	00:42:07

En el caso de los accesorios el proceso de fabricación es más sencillo al ser un tipo de complemento de moda diferente con inferior tamaño y funcionalidad netamente decorativa, aun así la intención fue mantener los mismos procesos de la cadena productiva del conjunto de bolsos, en el siguiente cuadro se observan los cinco pasos compartidos, de igual forma el tiempo es medido en minutos y segundos (min:seg).

Cuadro 32. Tiempos de manos de obra de accesorios Colección J1

PROCESO	DESCRIPCIÓN	COLLAR	PULSERA
CORTE	Proyección de ubicación de patrones	00:54	01:03
	Corte, mina de plata y troquelados	00:22	00:17
	TOTAL CORTE	01:16	01:20
MONTAJE FORNITURA	Remachados, cadenas, etc.	05:00	05:00
	TOTAL MONTAJE FORNITURA	05:00	05:00
MONTAJE	Aplicación de pegamento	00:30	00:30
	Montaje de piezas	00:30	00:30
	TOTAL MONTAJE	01:00	01:00
COSTURA	Cuerpo con triángulo	00:20	00:20
	TOTAL COSTURA	00:20	00:20
REMATADO	Limpieza profunda al producto	02:00	02:00
	TOTAL REMATADO	02:00	02:00
TOTAL PRODUCCIÓN [min:seg]		09:36	09:40

En general los resultados de la totalidad en tiempos de mano de obra para cada complemento han sido satisfactorios al estimarse que todos los artículos pueden ser manufacturados dentro del rango de tan solo una hora aproximadamente, incluido el bolso de mayor tamaño (Tote) y hasta diez minutos para los complementos más pequeños (Accesorios).

La tabulación de tiempos es requerida para calcular el costo de cada proceso de manufactura aproximando los tiempos en minutos, en el cuadro 33 se registra el escandallo de cada uno de los complementos de moda de la colección J1;

resumen de todo lo necesario para sacar el costo total de fabricación, donde el software de gestión y contabilidad llamado BMsoft adquirido por la empresa Diego Pulido Pérez S.A. le asigna a cada ítem un precio y su importe (valor total por ítem) dependerá de la cantidad utilizada.

La cantidad es medida según el tipo de ítem: procesos de manufactura (tiempo en minutos), pintura (centímetros), piel y forro (pies cuadrados), forniture y timbrado (unidades), existen valores estándar como el tiempo estimado para el rematado (5 minutos), costo del embalaje (€1) y varios (€2) el cual cubre gastos en pegamentos, hilos, pinturas, etc.

Cuadro 33. Escandallo Colección J1, Marca PULL&DO.

ÍTEM	PRECIO	TOTE		SHOULDER		CLUTCH		FUSIÓN		COLLAR		PULSERA	
		CANT.	IMP.	CANT.	IMP.	CANT.	IMP.	CANT.	IMP.	CANT.	IMP.	CANT.	IMP.
CORTE	0,1	12	1,2	11	1,1	6	0,6	5	0,5	1	0,1	1	0,1
CORTE FORRO Y REFUERZOS	0,1	1	0,1	1	0,1	1	0,1	1	0,1	0	0	0	0
DESBASTE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
PINTURA CM	0,01	216	2,16	131	1,31	109,5	1,095	86	0,86	0	0	0	0
MONTAJE FORNITURA	0,11	11	1,21	13	1,43	6	0,66	8	0,88	5	0,55	5	0,55
MONTAJE PIEL	0,11	21	2,31	17	1,87	12	1,32	14	1,54	1	0,11	1	0,11
COSTURA	0,11	7	0,77	6	0,66	4	0,44	5	0,55	1	0,11	1	0,11
REMATADO	0,11	5	0,55	5	0,55	5	0,55	5	0,55	2	0,22	2	0,22
EMBALAJE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PIEL	1	30,517	30,517	13,161	13,161	10,592	10,592	8,488	8,488	1,12	1,12	0,365	0,365
FORRO	1	0,324	0,324	0,24	0,24	0,24	0,24	0,156	0,156	0	0	0	0
FORNITURA	1	4,1565	4,1565	8,2647	8,2647	1,24	1,24	6,6854	6,6854	9,0043	9,0043	3,0461	3,0461
TIMBRADO	0,2	1	0,2	1	0,2	1	0,2	1	0,2	0	0	0	0
VARIOS	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
TOTAL PRODUCCIÓN			47,498		32,886		21,037		24,509		14,214		7,5011

A continuación en la figura 24 se muestra un registro fotográfico de las maquetas de la Colección J1, durante la fabricación fueron seguidos fielmente los esquemas de cada producto y producción general de la colección, detallando tanto el exterior como el interior de los complementos de moda.

Figura 24. Registro fotográfico maquetas a escala 1:1 de la Colección J1 (material=texfel-grip)

TOTE



SHOULDER



CLUTCH



FUSIÓN



COLLAR



PULSERA



8.4.2 Evaluación del alcance del objetivo principal. El objetivo general del proyecto buscaba incrementar la eficiencia y disminuir los costos de producción de una colección de complementos de moda. Referente a la empresa Diego Pulido Pérez S.A., se demostró la eficiencia de la Colección J1 en cuanto a recursos operacionales, logrando un producto de calidad media alta con el menor número de procesos de fabricación, son diez pasos menos en comparación con la cadena de producción actual (ver figura 23).

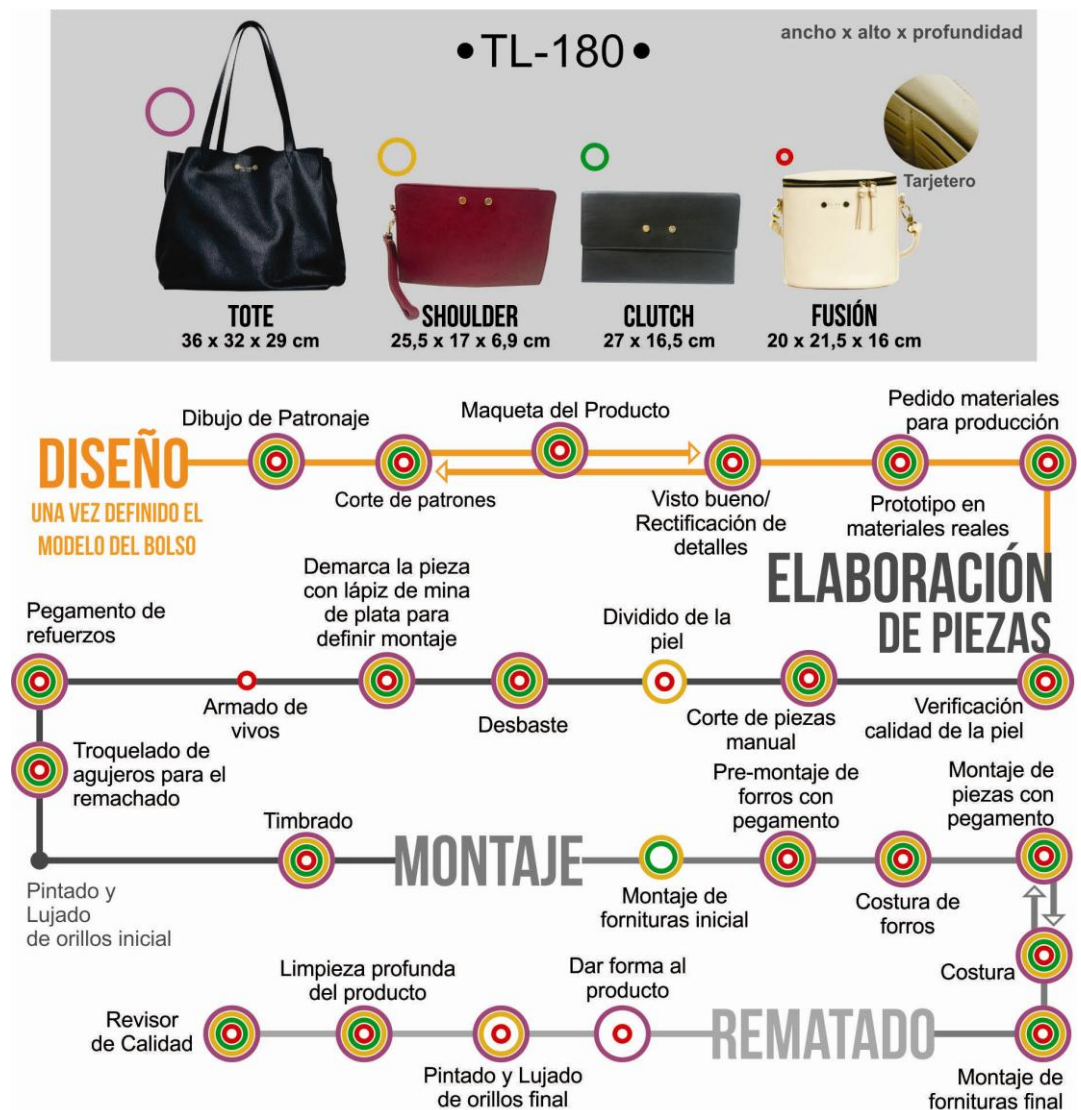
En cuanto a los tiempos registrados de manufactura durante la construcción de maquetas funcionales (ver cuadros 31 y 32) se evidencian las pocas operaciones que el fabricante debe hacer dentro de un mismo proceso productivo, es decir, que si la velocidad de un montaje depende de la complejidad del patronaje, entonces la rapidez del montaje en un complemento de moda J1 se debe a la poca cantidad de piezas gracias a su desarrollo plegable, unificando dos o tres partes del artículo en un mismo patrón. Está afirmación se corrobora en el presente apartado, midiendo también la eficiencia en tiempos de manufactura de la Colección J1 respecto a una colección de la marca TL-180.

La marca TL-180 es escogida por tener un producto similar a cada tipo de bolso desarrollado, lo más importante es que es la única colección que ha fabricado la empresa Diego Pulido Pérez S.A. donde el costo total de su producción por artículo no supera los 100 euros, debido a que también maneja una gama de calidad media alta. Respecto a las características del grupo objetivo también son equivalentes, complementos diseñado por dos jóvenes modelos apasionadas por la moda que dirigen sus productos al mismo tipo de mujeres; pero con un poder adquisitivo a partir de los 200 euros de venta al público, más alto del que apunta PULL&DO comprendido entre 100 a 200 euros, por ello es importante comprobar la disminución de costos que brinde la posibilidad de ofrecer un producto más asequible manteniendo la misma gama de calidad.

Los accesorios no entran dentro de estas verificaciones puesto que fue una iniciativa nueva por parte de Diego Pulido Pérez S.A. al estudiar las necesidades del cliente, donde el 61% de las usuarias admitieron que invierten su dinero en este tipo de complementos después de los bolsos (ver anexo 5), por tanto se proyectó la ventaja que traería un producto cotidiano de menor inversión a la plataforma de e-commerce y actualmente no existe un artículo referente fabricado en la empresa.

Con el fin de contextualizar la colección de la marca TL-180, es necesario la comparación de su fabricación respecto a los procesos ofrecidos en la cadena de producción actual de la empresa Diego Pulido Pérez S.A., en la figura 25 se puede observar que en efecto como la mayoría de bolsos la manufactura pasa por casi todos los 26 posibles pasos; exceptuando el pintado y lujado de orillos inicial. A diferencia de la Colección J1, los bolsos de TL-180 no hacen el mismo recorrido, entonces el esquema de su producción se identificará por artículo con colores que delinear el círculo en cada paso de la siguiente forma: Tote (morado), Shoulder (amarillo), Clutch (verde) y por último fusión (rojo).

Figura 25. Cadena de producción de colección de referencia TL-180 respecto a los procesos ofrecidos por la empresa Diego Pulido Pérez S.A.



A continuación se realizan las comparaciones gráficas entre la Colección J1 de PULL&DO; marca propia de la empresa Diego Pulido Pérez S.A. y la colección de TL-180. La figura 26 representa un paralelo entre los escandallos por tipo de bolso en ambas colecciones, donde se contrastan los importes de cada uno de los ítems que se tuvieron en cuenta para el costo total de la fabricación; agrupando el valor total de todas las fornituras. En la parte inferior de cada ítem es especificada la cantidad utilizada en el artículo, medida según el tipo de ítem.

La información de tiempos y gastos de producción para la Colección de TL-180 se encuentra en la base de datos del software de gestión y contabilidad BMsoft que realizó el escandallo de cada uno de los tipos de bolsos, en anexo 11 se encuentra el del bolso tipo Tote. Para la colección J1 cualquier valor podrá ser consultado en el cuadro 33 (pág. 97), Sobre fornituras ver cuadro 29 (pág. 91) y tiempos de procesos de manufactura ver cuadro 31 (pág. 95).

Figura 26. Comparación entre los escandallos por tipo de bolso de Colección J1 y TL-180.

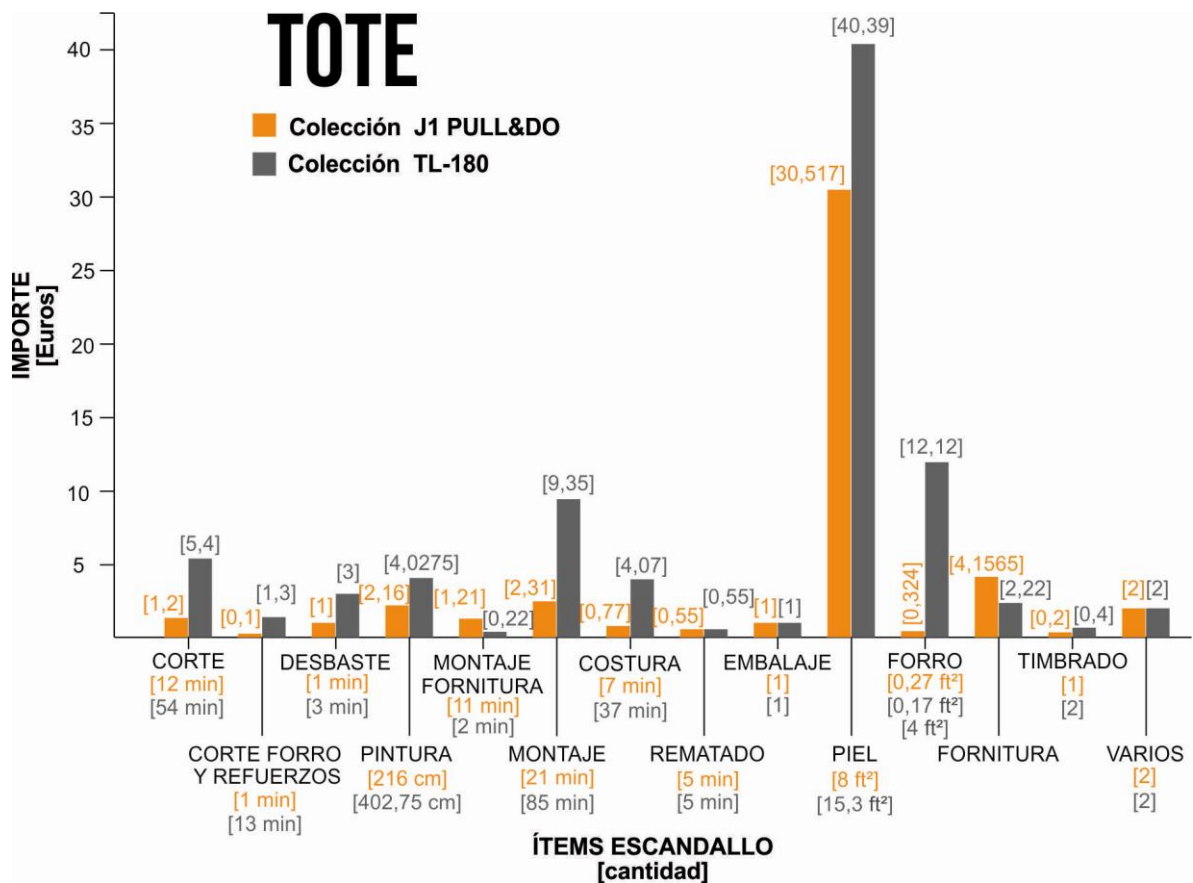
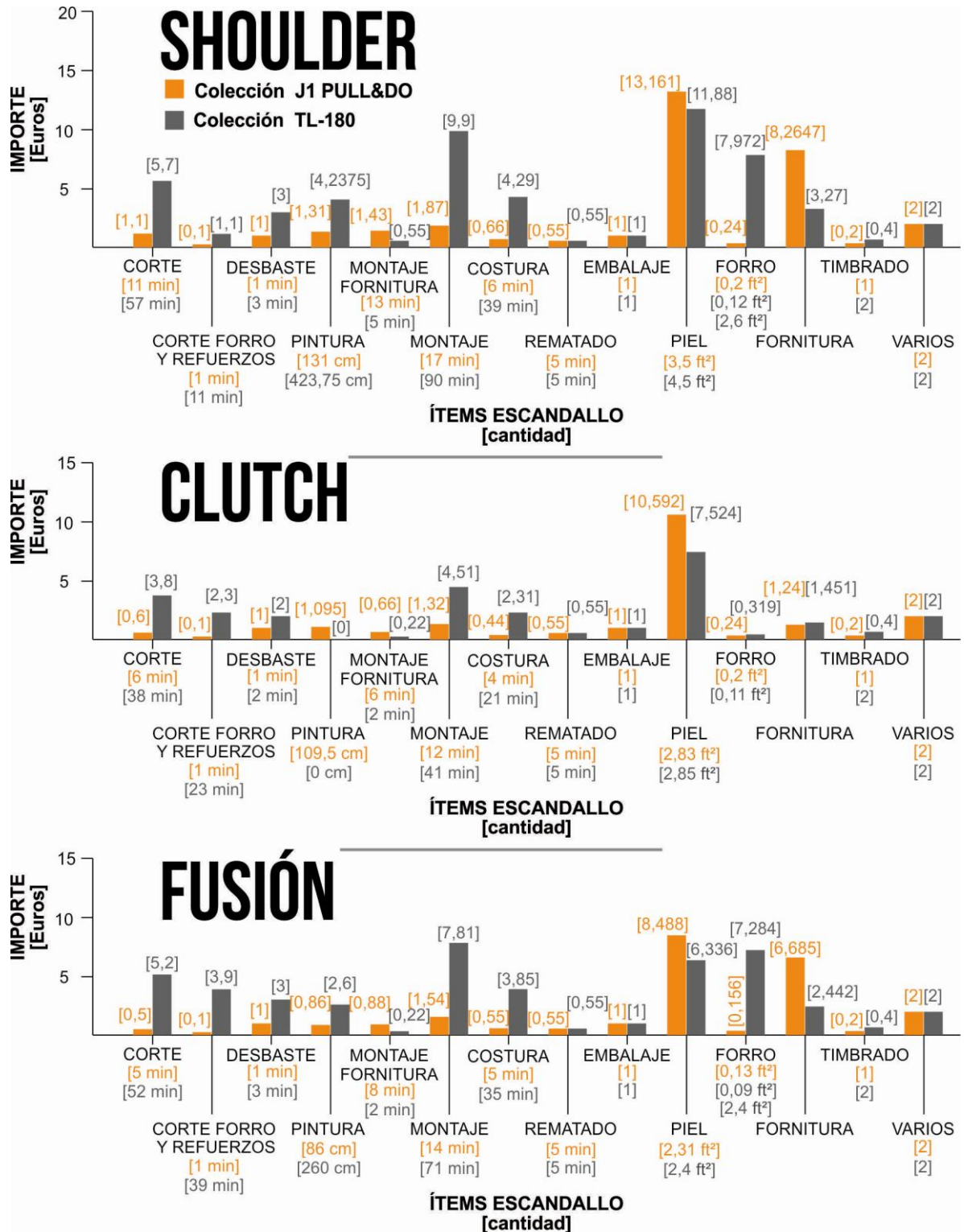


Figura 26. (Continuación)



Se observa en cada gráfica de comparación entre escandallos que la Colección J1 de PULL&DO es más económica por ítem que la Colección de TL-180. Los precios estándar (rematado, embalaje, timbrado y varios) se mantienen en todos los tipos de bolsos para las dos marcas, pero en el caso del timbrado los artículos de TL-180 utilizan dos unidades, doblándole el importe a los de PULL&DO.

Por otra parte, los gastos en los procesos (corte, corte de forro y refuerzos, desbaste, pintura, montaje forniture, montaje y costura) al ser más elevados en TL-180 no solo se relaciona con el mayor tiempo gastado en cada procedimiento; donde influyen factores como el corte, marcado de mina de plata y troquelado manual a diferencia del corte asistido por computadora de la máquina TESEO, sino que sugiere la complejidad en el desarrollo de cada bolso, incluyendo el contraste en el uso de forros y refuerzos; PULL&DO solo utiliza forros para los tarjeteros.

Entonces con los resultados obtenidos ya es posible afirmar que la velocidad de un montaje depende del patronaje, reflejado en la gran diferencia en tiempo y costo que este ítem demuestra entre las dos colecciones, siendo la más alta en cuánto a manufactura para cada tipo de bolso y atribuyendo el menor importe a la poca cantidad de piezas en la colección de PULL&DO, gracias a su desarrollo plegable unificando dos o tres partes del artículo en un mismo patrón.

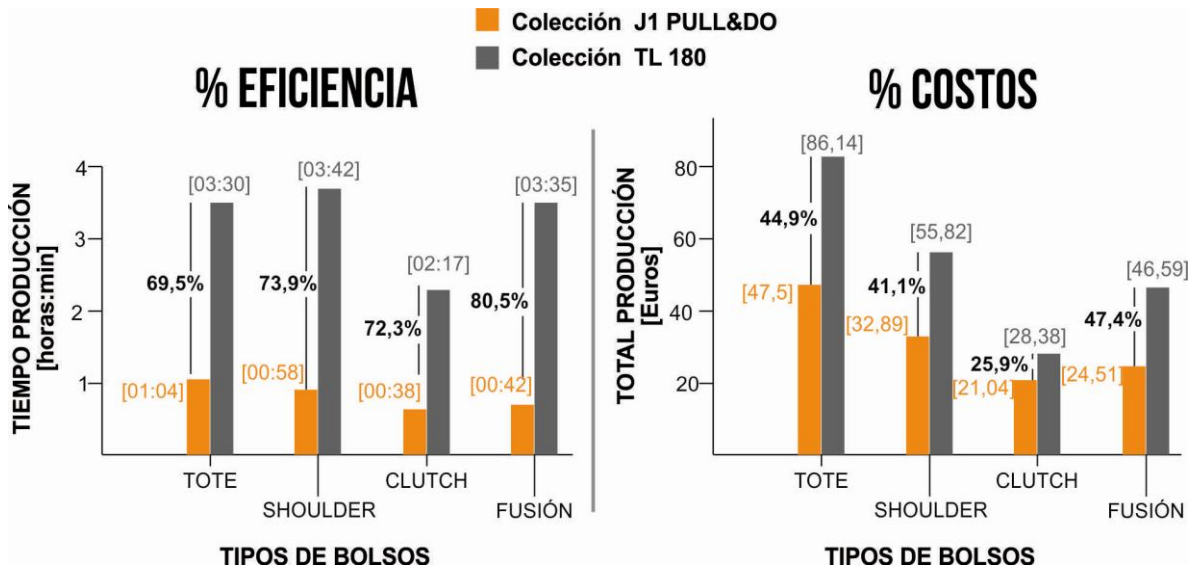
Decisiones en la arquitectura y diseño del detalle del producto como la unión de las piezas afectan en los tiempos de costura, montaje de forniture y acabados como la pintura, en este caso se refleja también menos tiempo en la costura de los bolsos PULL&DO respecto a TL-180, pero a su vez un aumento en el montaje y costo de la forniture, no conveniente para el Shoulder y Fusión de PULL&DO.

Otro ítem donde el importe es mayor para la colección propuesta es la piel, pero se debe a que cueros como la Vaquetilla son de alta calidad y por tanto su costo es más elevado, si dependiera de la cantidad utilizada; con excepción del Tote que es mayor en TL-180, es un área muy pareja para el resto de bolsos, así que el costo total de producción es resultado de la disminución en mano de obra sin sacrificar calidad en materias primas, donde la marca PULL&DO sigue siendo más económica que la de TL-180.

En conclusión, además de que se demostró previamente en la figura 23 la eficiencia en recursos operacionales de la Colección J1 de PULL&DO; menos procesos de fabricación, con la figura 26 se verificó la eficiencia en tiempos y

comprobó la disminución de costos en cada uno de los procesos, al comparar satisfactoriamente sus importes frente a la Colección de TL-180. Finalmente, con la intención de generar un resultado porcentual y general en cuanto a la producción total de cada tipo de bolso, en la figura 27 son comparados la totalidad en tiempos y costos para cada producto en ambas colecciones.

Figura 27. Porcentaje de aumento de eficiencia y disminución de costos entre la producción de la Colección J1 de PULL&DO y la de la marca TL-180



Mediante las gráficas se valida que la colección J1 de PULL&DO desarrollada bajo la metodología de Diseño para la Fabricación y el Montaje (DFMA) aumenta la eficiencia en tiempos de fabricación y disminuye los costos de producción. Demostrado a través de porcentajes que varían según el tipo de bolso pero que se inclinan con un valor positivo hacia la colección desarrollada en el presente proyecto, en promedio el conjunto de bolsos de la Colección J1 de PULL&DO es 74,1% más eficiente y 39,8% más económica frente a la colección de producción más barata que ha desarrollado la empresa Diego Pulido Pérez S.A.

8.4.3 Evaluación cuantitativa de la funcionalidad. La funcionalidad de los complementos de moda de la colección J1 se valoró en términos de cumplimiento de la utilidad y usabilidad del producto, por medio de una prueba a una muestra de 10 usuarias pertenecientes al grupo objetivo que se llevó a cabo a través de la interacción personal, en el lugar convenido por la usuaria, con el fin de brindar comodidad al momento de utilizar las maquetas funcionales de la colección y responder una encuesta con base a su experiencia.

Durante la sesión de prueba la usuaria antes de interactuar con el producto tenía tiempo de conocerlo, con el objetivo de que identificará el lenguaje de uso de cada artículo (compartimientos, la ocasión de uso, posibles posiciones al portar, etc.). La prueba consistía en guardar los artículos que se encontraban encima de la mesa dentro de cada tipo de bolso de la colección, catalogados como prioritarios para los compartimientos en la figura 16, pág. 85, (móvil, llaves, tarjetas, gafas, monedero, etc.) y propios si lo consideraba pertinente. Finalmente ponerse el collar y la pulsera como entendía su posición al ser un accesorio asimétrico.

El formato de la encuesta de la prueba de funcionalidad se dividía en dos secciones: la primera era la matriz de utilidad dirigida a la usuaria donde puntuaba cada criterio según su experiencia, basados en el esquema funcional de los complementos de moda, ver figura 9 en pág. 60, donde la usuaria valoró las funciones principales (contener, proteger, organizar y portar) con la siguiente calificación: 1 (Muy mal), 2 (Mal), 3 (Regular), 4 (Bien) y 5 (Muy bien). La recopilación de las calificaciones promedio que la muestra dio a los diferentes tipos de bolsos, pueden observarse junto con la matriz de utilidad en el cuadro 34.

Cuadro 34. Matriz de utilidad prueba de funcionalidad [N=10]

Conceptos		Criterios de Utilidad					Calificación Total
		Capacidad según ocasión de uso	Seguridad al guardar objetos	Comodidad al abrir/cerrar	Accesibilidad de objetos	Comodidad al portar	
TOTE (trabajo/estudio)	Calificación Promedio	4,75	4,13	4,75	4,5	4,88	4,6
SHOULDER (uso diario casual)	Calificación Promedio	4,38	4,5	4,75	4,63	4,88	4,63
CLUTCH (evento)	Calificación Promedio	3,38	4,38	4,88	4,75	4,75	4,43
FUSIÓN (uso diario casual, solo objetos básicos)	Calificación Promedio	3,5	4,5	4,88	4,25	4,75	4,38
COLLAR	Calificación Promedio			4,13		4,38	4,26
PULSERA	Calificación Promedio			3,88		4,63	4,26

Los resultados de la calificación total de la utilidad en cada tipo de complemento de moda superan el valor ideal/marginal de 4 puntos; requerimiento en las especificaciones de producto (ver cuadro 16, pág. 53), en término del

cumplimiento de las funciones principales del complemento, demostrando que para las usuarias la experiencia utilizando cada artículo fue satisfactoria.

Al enfocarse en la problemática individual en algunos criterios, la capacidad según ocasión de uso deben mejorarse para el bolso tipo Clutch y Fusión donde las usuarias sugirieron ampliar la profundidad, para el criterio de comodidad al abrir y cerrar la pulsera, se plantea una cadena extensora que permita diferentes medidas, ya que fue el inconveniente más común para este accesorio.

La segunda parte de la encuesta de funcionalidad eran las observaciones de usabilidad por parte de las encuestadoras, dirigido principalmente a la comprensión de la lectura del lenguaje de uso de los complementos, donde con ayuda de los registros en video de las pruebas de las usuarias con las maquetas, se detectó el número de aciertos y fallos en la ubicación de los objetos para: los compartimientos específicos, el bolsillo extraíble (quitar/poner) y los diferentes puntos de apoyo que pueden llegar a tener los bolsos. Finalmente para el caso de los accesorios, la posición correcta en el cuello y muñeca según el diseño propuesto. En el cuadro 35 se registra la matriz de usabilidad con la tabulación del porcentaje de aciertos de las usuarias durante su experiencia, mostrado en una gama de colores especificada un lado de la matriz. El valor porcentual es basado en la tabulación del número de aciertos y errores referenciado en el anexo 12.

Cuadro 35. Matriz de Usabilidad – Tabulación porcentajes de aciertos [N=10]

Conceptos		Criterios de Usabilidad												
		Porta móvil	Porta llaves	tarjetero	porta gafas	Guardar Dinero	Bolsillo Extraíble	Hombro	Hombro Bandolera	Hombro cruzado	Antebrazo	Muñeca	Mano	Cuello
TOTE	% Aciertos	80%	80%	80%	20%	80%	100%	80%	80%	80%	80%	80%	60%	80%
SHOULDER	% Aciertos	100%	60%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
CLUTCH	% Aciertos	80%	40%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
FUSIÓN	% Aciertos	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
COLLAR	% Aciertos	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
PULSERA	% Aciertos	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%

En general las usuarias reconocieron de forma acertada la usabilidad de los bolsillos internos específicos, con excepción del 20% (color rojo) en el compartimiento para las gafas en el Tote pues usualmente llevan el estuche

original de las gafas, de igual forma consideraron innecesario la tira para las llaves en el Shoulder y el Clutch declarando que por su tamaño son fáciles de encontrar y perderían más tiempo utilizando el mosquetón.

Todas las diferentes posibilidades de postura de un bolso fueron exploradas por las usuarias, pero en el caso del collar el 70% (color amarillo) acertaron la forma correcta y asimétrica del accesorio, por tanto al igual que la pulsera se le propone una cadena extensora para que se relacione más rápido que el cierre va detrás del cuello, como la mayoría de collares existentes en el mercado.

8.4.4 Optimización. La colección J1 desarrollada durante el proyecto cumple plenamente con los objetivos como la disminución de procesos y costos en producción, sin embargo, de manera general por estética y disminución de fornituras se elimina la pieza de la marquilla y por tanto los dos remaches que la unían con el cuerpo del bolso. Los ojetes de los fuelles en el Clutch y Fusión son eliminados, cambiando de lugar la ubicación del asa de mano en el caso del Clutch y sustituyendo la anilla por un porta asa de remache en el Fusión.

Gracias a que la Vaquetilla se presta para el timbrado en seco se elimina el color dorado y se unifica la posición del logo P&D en la esquina inferior derecha del plato frontal.

Durante la manufactura la costurera pidió la separación de los platos del cuerpo en los bolsillos extraíbles del Tote y Shoulder como del monedero del Fusión, ya que una sola pieza le complicaba la costura y el volteado del bolsillo. También fue dividido en dos la pieza del Tote que unificaba el plato frontal, base y plato posterior, debido a su gran dimensionamiento dificultaba la ubicación en la hoja de piel y generaba un desperdicio innecesario.

En cuanto a las mejoras en funcionalidad que se consideraron pertinentes analizando la interacción de las usuarias con los objetos, se observó que siempre intentaron abrir la solapa de Shoulder; cuya única función era unificar en una misma pieza los bolsillos específicos internos, entonces se habilitó un bolsillo al que se accede abriendo la solapa. En la figura 28 se aprecia el diseño formal final de la Colección J1 y en anexo 13 se define el patronaje que a su vez revela la distribución interior de cada tipo de bolso.

Figura 28. Diseño conceptual final de la colección J1



8.5 FABRICACIÓN

8.5.1 Construcción de Prototipos. En esta etapa del proyecto se realizó la fabricación de los prototipos de la colección final con los mismos procesos de manufactura de las maquetas pero con materias primas reales; pieles y forros, se tuvieron en cuenta todos los cambios realizados en la optimización, en la figura 29 se muestra el registro fotográfico de los prototipos.

Figura 29. Registro fotográfico de los prototipos de la Colección J1 de PULL&DO



Figura 29. (Continuación)



P&D
Pull·and·Do



8.5.2 Evaluación de la calidad media-alta de la colección. La calidad es un criterio que no se puede evaluar solo al terminar un producto, sino que se hace presente desde la llegada de la materia prima hasta la entrega del producto terminado, hay que tener en cuenta que la calidad la determina el cliente dependiendo del nicho de mercado al que vaya dirigido su producto, también la fábrica tiene su propia calidad de producción en el caso de Diego Pulido Perez S.A. manejan calidades desde gama media hasta gama alta.

La calidad la determinan dos elementos importantes; el primero es la materia prima (piel, forros, fornituras, etc.) y segundo el proceso de producción, el cual depende de cómo el producto se desarrolle (tipo de costuras, acabado en los orillos, si lleva refuerzos, etc.). Durante el presente proyecto se mantuvo la calidad de las materias primas; eligiendo pieles de buena calidad y fornituras que cumplieran con las normativas europeas para los artículos en contacto con la piel, explicado en la pág. 90. En cambio se buscó abaratar los precios gracias al desarrollo y diseño de la colección ya que esta permite que su producción no sea laboriosa, ni tenga procesos complejos.

A continuación en el cuadro 36 se definen los elementos durante el diseño y desarrollo que permitieron mantener la calidad media alta en una colección con el menor número de procesos de fabricación, dividido en cuatro controles de calidad.

Cuadro 36. Controles de Calidad de los elementos que permiten mantener la calidad media alta en una colección con un mínimo de recursos operacionales.

CONTROLES DE CALIDAD	CONTROL 1 MATERIAS PRIMAS	a) Revisión de que llegara la correcta cantidad del pedido b) Que no traiga defectos que supongan un desperdicio de + del 20% c) Que la piel sea flexible, acabados correcto y venga hidrofugada (repela el agua) d) Que los herrajes tengan los baños requeridos y que sus piezas funcionen correctamente.
	CONTROL 2 EN EL PROCESO DE FABRICACIÓN	Se realizan controles aleatorios durante la fabricación (costuras, pintura, montaje, etc)
	CONTROL 3 EN EL TALLER	Antes de pasar a embalaje se revisa aleatoriamente el producto acabado en el taller.
	CONTROL 4 EMBALAJE	En este control se realiza de manera exhaustiva cada uno de los producto, su correcta fabricación y la limpieza de las piezas, en caso de no estar correcto se devuelve al taller .

En la figura 30 se encuentra el registro fotográfico de los controles de calidad a los que fue sometida la colección J1 para asegurar su gama media alta sin importar la disminución de costos y procesos.

Figura 30. Registro fotográfico control de calidad en Colección J1



Durante el control número cuatro en embalaje, la supervisora de calidad llena un formato que describe todos los aspectos físicos y dimensionales que debe tener cada tipo de bolso, la imagen 31 muestra un formato diligenciado y firmado que aprueba la gama de calidad media alta del bolso Tote, sin necesidad de devolverlo al taller por cambios. En anexo 14 se encuentra la recopilación de los formatos firmados de los demás complementos de moda de la Colección J1.

Figura 31. Formato firmado por supervisora de calidad aprobando el bolso Tote de la Colección J1 como gama media alta

Fecha: 28/06/2015		INFORME DE CONTROL DE CALIDAD	
Nombre		Tote	
CARACTERÍSTICAS GENERALES			
Material	Piel, textil de algodón y viledon		
Color	Cafe, negro y beige		
Temporada	Otoño- Invierno 2015-2016		
Proveedor	Diego Pulido Pérez S.A		
EXTERIOR			COMENTARIOS
ASAS			Ok / Cambiar
Tipo: Hombro <input type="checkbox"/> Bandolera <input type="checkbox"/> Corta <input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Material: Piel <input type="checkbox"/> Cadena <input type="checkbox"/> Textil <input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Unión: Costura <input type="checkbox"/> Herraje <input type="checkbox"/> Remache cilindrico _____			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Dimensiones: Luz 22,5 cm Ancho 18,5 cm Largo 58,5 cm			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Costura: Al tono <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
CUERPO			Ok / Cambiar
Forma: Cuadrada <input type="checkbox"/> Trapezoide <input type="checkbox"/> Otra _____			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Dimensiones: Ancho 30 cm Alto 33 cm Prof. 13 cm			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Costura: Al tono <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
CULOTE			Ok / Cambiar
Dimensiones: Alto 13 cm Ancho 30 cm			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Apiques: No tiene <input type="checkbox"/> Herrajes <input type="checkbox"/> # 4 _____			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
PIEL			Ok / Cambiar
Cuerpo Vaquetilla Café			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Fuelles Serpiente Beige			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Asas Padona Negro			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
LOGO			Ok / Cambiar
Logo: "p&d"			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Timbrado: En seco <input type="checkbox"/> En oro <input type="checkbox"/> Otro _____			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Dimensiones: Alto 1,5 cm Ancho 2,5 cm			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Posición: Orillo inferior derecho			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
INTERIOR			IMAGEN
BOLSILLOS			Ok / Cambiar
Tipo: Fijos <input type="checkbox"/> Removible <input type="checkbox"/> Otro _____			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Dimensiones: Ancho 20cm Alto 14 cm Prof. 1 cm			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Características Bolsillo fijo con tarjetero, bolsillo removible con galleta.			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Cierre: Cremallera <input type="checkbox"/> Herraje <input type="checkbox"/> Otro _____			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Costura: Al tono <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
LOGO			Ok / Cambiar
Logo: "p&d"			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Timbrado: En seco <input type="checkbox"/> En oro <input type="checkbox"/> Otro _____			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Dimensiones: Alto 1,5 cm Ancho 2,5 cm			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Posición: En una galleta café en la mitad del bolsillo con costura al tono			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
FORRO			Ok / Cambiar
Interior: No tiene <input type="checkbox"/> Tiene <input type="checkbox"/> Color _____			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Bolsillos: No tiene <input type="checkbox"/> Tiene <input type="checkbox"/> Color Negro			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Costura: Al tono <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>



Firma supervisor de calidad

9. CONCLUSIONES

La colección J1 de PULL&DO desarrollada bajo la metodología de Diseño para la Fabricación y el Montaje (DFMA) aumenta la eficiencia en tiempos de fabricación y disminuye los costos de producción, demostrado a través de la comparación de la totalidad en tiempos y costos de producción de la colección propuesta frente a la colección de producción más barata que ha desarrollado la empresa Diego Pulido Pérez S.A. En promedio el conjunto de bolsos de la Colección J1 de PULL&DO es 74,1% más eficiente y 39,8% más económica según el promedio de los porcentajes de diferencia mostrados en la figura 27. Esto respondería la pregunta de diseño que se planteó para este proyecto.

Para mantener la gama de calidad media alta se determinan dos elementos importantes; el primero es la materia prima y segundo el proceso de producción, que depende de cómo el producto se desarrolle. Durante la arquitectura de la colección J1 se pretendía disminuir el número de operaciones de fabricación y montaje gracias al diseño del modelo de cualquier complemento, de tal manera que bajen los costos de producción por la disminución de la mano de obra sin arriesgar la calidad en materias primas, en la figura 26 se observa la disminución en tiempos y costos de los procesos junto con la inversión en pieles y fornituras de calidad. Finalmente en el apartado 9.5.2. se evalúa la calidad de la colección registrando los diferentes controles ejercidos a lo largo de la producción.

Por otra parte la funcionalidad de los complementos de moda de la colección J1 se valoró en términos de cumplimiento de la utilidad y usabilidad del producto, por medio de una prueba a una muestra de 10 usuarias pertenecientes al grupo objetivo, arrojando como resultado una calificación total de la utilidad en cada tipo de complemento de moda, superior al valor ideal/marginal en 4 puntos en función del cumplimiento de las funciones principales del producto. También se demostró que para las usuarias la experiencia al utilizar cada artículo fue satisfactoria, en términos de comprensión del lenguaje de uso, ver cuadros 34 y 35.

Respecto a la evaluación de eficiencia en recursos operacionales, en la figura 23 se demuestra que en total para la colección J1 son utilizados 16 de 26 procesos que puede llegar a ofrecer Diego Pulido Pérez S.A. dentro de la cadena de producción actual para cualquier modelo de complemento, logrando disminuir el número de operaciones de fabricación y montaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Diego Pulido Pérez S.A., «PG 4.01 Organización y enfoque de procesos,» la empresa, Ubrique, 2004.
- [2] Directorio Nacional de Empresas, «Estructura y dinamismo del tejido empresarial en España,» Instituto Nacional de Estadística, Madrid, 2014.
- [3] J. L. A. Santos, «Sistemas productivos locales y espacios de actividad económica en tiempos de crisis,» de *Jornadas de Geografía Económica*, Gerona, 2012.
- [4] Directorio Central de Empresas, «Andalucía. Total. 151. Preparación, curtido y acabado del cuero; fabricación de artículos de marroquinería...,» Instituto Nacional de Estadística, Andalucía, 2014.
- [5] Fundación BBVA, «Las fuentes del crecimiento económico en Asia,» Insituto Valenciano de Investigaciones Económicas, Madrid, 2011.
- [6] Banco Mundial, «Actualización económica del Banco Mundial sobre Asia Oriental y el Pacífico,» el banco, s.l., 2013.
- [7] Asociación Española de Fabricantes de Marroquinería, «Anuario de la Piel 2014,» la asociación, Madrid, 2014.
- [8] J. S. Carrasco, «El sector de la marroquinería,» Información Comercial Española, Andalucía, 2004.
- [9] G. Garofoli, «Las experiencias de desarrollo económico local en Europa: las enseñanzas para América Latina,» de *Seminario del Programa URB-AL III*, San José, Costa Rica, 2009.
- [10] M. C. Janeiro, Ubrique, *Piel al Descuberto*, Ubrique: el autor, 1992, p. 4.
- [11] A. L. Lucendo Monedero y A. Borrero Zapata, «Estudio para la revalorización del trabajo marroquiner y su relación con el territorio: factores histórico-geográficos de la marroquinería en Andalucía,» Movex Fundación del Centro Tecnológico de la Piel de Andalucía, Ubrique, 2009.
- [12] Real Academia Española, *Diccionario de la Real Academia Española*, 22 ed., 2001.

- [13] Comité para Colores y Tendencias, «Committee for Colour and Trends,» 15 Abril 2014. [En línea]. Available: <http://www.colourandtrends.com/cct/fallwinter-20152016colour-forecast/>. [Último acceso: 5 Noviembre 2014].
- [14] Consejo para Tendencia, «Trend Council TM,» el consejo, 2013. [En línea]. Available: <http://trendcouncil.com/>. [Último acceso: 4 Noviembre 2014].
- [15] V. Solivellas, Bags Trend Book - F/W 15/16, vol. 31, España: el autor, 2013, p. 70.
- [16] Fundación Prodintec, Guía metodológica DFMA, Gijón Asturias: la fundación, p. 158.
- [17] K. Ulrich y S. Eppinger, Diseño y desarrollo de productos, 4 ed., s.l.: Mc Graw Hill, 2009, p. 406.
- [18] AIMME Instituto Tecnológico Metalmecánico, AEC Asociación Española para la Calidad, «Industria de la moda, artículos y accesorios metálicos,» Valencia, Marzo 2011.

BIBLIOGRAFÍA

AIMME Instituto Tecnológico Metalmecánico, AEC Asociación Española para la Calidad, «Industria de la moda, artículos y accesorios metálicos,» Valencia, Marzo 2011

Asociación Española de Fabricantes de Marroquinería, «Anuario de la Piel 2014,» la asociación, Madrid, 2014.

Banco Mundial, «Actualización económica del Banco Mundial sobre Asia Oriental y el Pacífico,» el banco, s.l., 2013.

Carrasco, J. S. «El sector de la marroquinería,» Información Comercial Española, Andalucía, 2004.

Comité para Colores y Tendencias, «Committee for Colour and Trends,» 15 Abril 2014. [En línea]. Available: <http://www.colourandtrends.com/cct/fallwinter-20152016colour-forecast/>. [Último acceso: 5 Noviembre 2014].

Consejo para Tendencia, «Trend Council TM,» el consejo, 2013. [En línea]. Available: <http://trendcouncil.com/>. [Último acceso: 4 Noviembre 2014].

Directorio Central de Empresas, «Andalucía. Total. 151. Preparación, curtido y acabado del cuero; fabricación de artículos de marroquinería...,» Instituto Nacional de Estadística, Andalucía, 2014.

Directorio Nacional de Empresas, «Estructura y dinamismo del tejido empresarial en España,» Instituto Nacional de Estadística, Madrid, 2014.

Fundación BBVA, «Las fuentes del crecimiento económico en Asia,» Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas, Madrid, 2011.

Fundación Prodintec, Guía metodológica DFMA, Gijón Asturias: la fundación, p. 158.

Garofoli, G. «Las experiencias de desarrollo económico local en Europa: las enseñanzas para América Latina,» de *Seminario del Programa URB-AL III*, San José, Costa Rica, 2009.

Janeiro, M. C. Ubrique, Piel al Descubierto, Ubrique: el autor, 1992, p. 4.

Lucendo Monedero, A. L. y Borrero Zapata, A. «Estudio para la revalorización del trabajo marroquino y su relación con el territorio: factores histórico-geográficos de la marroquinería en Andalucía,» Movex Fundación del Centro Tecnológico de la Piel de Andalucía, Ubrique, 2009.

Pulido Pérez, Diego. S.A., «PG 4.01 Organización y enfoque de procesos,» la empresa, Ubrique, 2004.

Real Academia Española, Diccionario de la Real Academia Española, 22 ed., 2001.

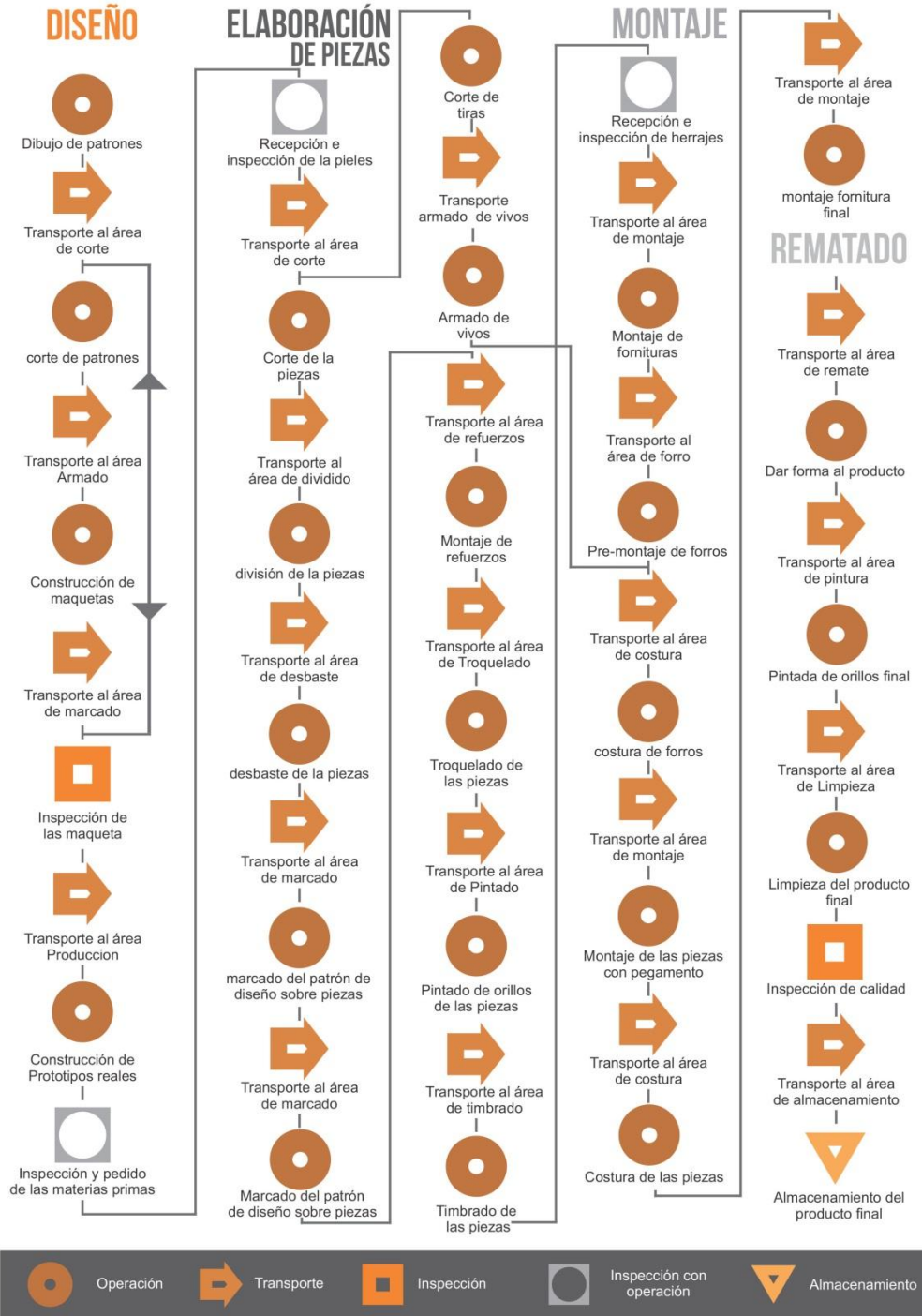
Santos, J. L. A. «Sistemas productivos locales y espacios de actividad económica en tiempos de crisis,» de *Jornadas de Geografía Económica*, Gerona, 2012.

Solivellas, V. Bags Trend Book - F/W 15/16, vol. 31, España: el autor, 2013, p. 70.

Ulrich, K. y Eppinger, S. Diseño y desarrollo de productos, 4 ed., s.l.: Mc Graw Hill, 2009, p. 406.

ANEXOS

Anexo A. Diagrama de flujo cadena de producción empresa Diego Pulido Pérez S.A.



Anexo B. Formato encuesta necesidades de usuarias

Encuesta a Usuarias

El objetivo de la encuesta es recopilar datos que identifiquen las necesidades del cliente, con el propósito de diseñar una colección de complementos de moda de armado plegable con el menor número de procesos de fabricación para incrementar la eficiencia y disminuir los costos de producción.

***Obligatorio**

*

Nombre *

Edad *

e-mail

¿En cuales complementos de moda invierte su dinero? ¿Por qué? *

Ej: Bolsos, pequeña marroquinería, bisutería, cinturones, etc.

Dentro de los complementos de moda en los que invierte su dinero, ¿Qué características son las que mas influyen para la compra? *

Ej: Tamaño, precios, marca, calidad, etc

¿Qué mejoraría? *

¿En qué ocasiones utiliza complementos de moda? *

Seleccione los tipos de bolsos que usaría. *

- Barrel
- Shoulder
- Hobo
- Flap
- Clutch
- Sling
- Satchel
- Trapezoid
- Drawstring
- Tote
- Frame
- Double Handle

	CARACTERÍSTICAS		
 BARREL	<ul style="list-style-type: none"> • Cremallera superior • Se lleva en hombro • Ancho de mediana longitud • Cuando se lo abren se dobla 	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño pequeño • Ancho largo/anchura • Se lleva en el hombro 	 SHOULDER
 HOBO	<ul style="list-style-type: none"> • Espalda irascible • Tamaño grande • Ancho ancho y mediano longitud • Se lleva en hombro • Cuando se lo abren se dobla 	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño pequeño • Tiene una correa • Bolsillo frontal • Ancho corto o mediano largo 	 FLAP
 CLUTCH	<ul style="list-style-type: none"> • Bolsa de mano buena flexión • No tiene correa • Tamaño pequeño 	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño pequeño • Tiene una correa • Ancho largo • Se lleva en el hombro 	 SLING
 SATCHEL	<ul style="list-style-type: none"> • Ancho largo y corto • Se lleva en mano o hombro • Bolsa de tamaño mediano 	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño grande • Ancho corto • Se lleva en el hombro • Forma trapezoidal 	 TRAPEZOID
 DRAWSTRING	<ul style="list-style-type: none"> • Cierre de cuerda • Ancho largo/ ancho mediano • Ancho corto/ ancho mediano • Doble asa Backpack 	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño grande • Ancho mediano/ ancho corto • Se lleva en el hombro • Forma simple y simple 	 TOTE
 FRAME	<ul style="list-style-type: none"> • Apertura de herraje de tipo • Tiene asas cortas • Se lleva en el hombro 	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño grande • Ancho largo/ ancho corto • Se lleva en el hombro • Bolsa tipo compras 	 DOUBLE HANDLE

De los complementos de moda existentes, qué le parece que hace falta?

¿Reconoce y distingue los diferentes tipos de pieles? *

- Si
- No

¿Qué rango de precio estaría dispuesto a pagar por un complemento de moda de CALIDAD fabricado en PIEL? *

- Menos de 100 Euros
- 100-200 Euros
- 200-300 Euros
- 300-400 Euros
- Más de 400 Euros

Enviar

Anexo C. Formato encuesta de necesidades de Diego Pulido Pérez S.A.

Encuesta Diego Pulido Pérez S.A.

El objetivo de la encuesta es recopilar datos que identifiquen las necesidades del cliente, con el propósito de diseñar una colección de complementos de moda de armado plegable con el menor número de procesos de fabricación para incrementar la eficiencia y disminuir los costos de producción.

***Obligatorio**

*

mm/dd/yy

Nombre *

Cargo *

e-mail

¿Qué complementos de moda entran regularmente en un plan de colección? *

En la fabricación de un producto, ¿Cuales son los procesos de mayor complejidad o en los que se invierte más tiempo? *

A su criterio, ¿Cuáles procesos de producción se podrían prescindir eventualmente sin afectar la calidad del producto? *

Seleccione los tipos de bolsos con más demanda en la producción. *

- Barrel
- Shoulder
- Hobo
- Flap
- Clutch
- Sling
- Satchel
- Trapezoid
- Drawstring
- Tote
- Frame
- Double Handle

CARACTERÍSTICAS	
 <p>BARREL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cierre/abertura superior • Se lleva en hombro • Ancho de mediana longitud • Cuando se le altura del suato 	 <p>SHOULDER</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tamaño pequeño • Ancho largo (broadband) • Se lleva en el hombro
 <p>HOBO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forma irregular • Tamaño grande • Ancho ancho y mediano longitudinal • Se lleva en hombro • Cuando se le altura del suato • Bolsos de mano bajo faldas 	 <p>FLAP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tamaño pequeño • Tiene una solapa • Sistema frontal • Ancho corto o caderno largo
 <p>CLUTCH</p> <ul style="list-style-type: none"> • No lleva correa o sistema de transporte • Tamaño para mano 	 <p>SLING</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tamaño pequeño • Tiene una solapa • Ancho largo • Se lleva lateral
 <p>SATCHEL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ancho largo y corto • Se lleva en mano o hombro • Bolsos de tamaño mediano 	 <p>TRAPEZOID</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tamaño grande • Ancho corto • Se lleva en el hombro • Forma irregular
 <p>DRAWSTRING</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cierre de goma • Ancho largo (broadband) • Ancho corto (narrow) • Ocho o más Backpacks 	 <p>TOTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tamaño grande • Ancho mediano (broadband) • Se lleva en el hombro • Forma simple y simple
 <p>FRAME</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apertura de herraje de triángulo • Tiene una correa • Se lleva en el hombro 	 <p>DOUBLE HANDLE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tamaño grande • Ancho largo (broadband) • Se lleva en el hombro • Bolsa tipo compras

En qué clasificación de calidad ubica los artículos de piel fabricados en la empresa? *

- Gama Baja
- Gama Medio Baja
- Gama Media
- Gama Media Alta
- Gama Alta
- Lujo

Nombre las técnicas que conoce aplicadas al trabajo de la piel. *

Ej: screen, corte láser, grabado, etc.

¿Cómo se imagina un bolso de armado plegable y qué ventajas traería la propuesta?

Enviar

Anexo D. Formato encuesta de necesidades de vendedores

Encuesta a Vendedores

El objetivo de la encuesta es recopilar datos que identifiquen las necesidades del cliente, con el propósito de diseñar una colección de complementos de moda de armado plegable con el menor número de procesos de fabricación para incrementar la eficiencia y disminuir los costos de producción.

El grupo objetivo de clientes en el que se quiere enfocar el proyecto son mujeres jóvenes, aficionadas a la moda, con personalidad divertida, que aprecien la calidad y la piel de lujo a un precio asequible.

***Obligatorio**

*

mm/dd/yy

Nombre *

Tienda/Marca *

e-mail

¿Cuáles complementos de moda son los más vendidos? *

¿En qué rango de precio oscilan los artículos que este tipo clientes están más dispuestas a invertir? *

- Menos de 100 Euros
- 100-200 Euros
- 200-300 Euros
- 300-400 Euros
- Más de 400 Euros

Selecciones los tipos de bolsos más solicitados por los clientes. *

- Barrel
- Shoulder
- Hobo
- Flap
- Clutch
- Sling
- Satchel
- Trapezoid
- Drawstring
- Tote
- Frame
- Double Handle

CARACTERÍSTICAS	
 BARREL	<ul style="list-style-type: none"> • Cierre lateral superior • Se lleva en hombros • Ancho de hombros largo/short • Cuando se lo aburre del busto
 HOBO	<ul style="list-style-type: none"> • Forma irregular • Tamaño grande • Frente abierto • Ancho ancho y mediano • Se lleva en hombros • Cuando se lo aburre de brazos
 CLUTCH	<ul style="list-style-type: none"> • Bolsa de mano (para fiestas) • No lleva asa • Se lleva en mano • Tamaño pequeño
 SATCHEL	<ul style="list-style-type: none"> • Ancho largo y corto • Se lleva en mano o hombros • Bolsa de tamaño mediano
 DRAWSTRING	<ul style="list-style-type: none"> • Cierre de prensa • Ancho largo (lateral lateral) • Ancho corto (lateral) • Doble asa (backpack)
 FRAME	<ul style="list-style-type: none"> • Apertura del hombro de espalda • Tiene asa central • Se lleva en el antebrazo
 SHOULDER	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño pequeño • Ancho largo (doble/medio) • Se lleva en el hombro
 FLAP	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño pequeño • Tiene una solapa o bolsillo frontal • Ancho corto o mediano/largo
 SLING	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño pequeño • Tiene una solapa • Ancho largo • Se lleva lateral
 TRAPEZOID	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño grande • Ancho corto • Se lleva en el antebrazo • Forma trapezoidal
 TOTE	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño grande • Ancho mediano (lateral oca) • Se lleva en el hombros • Forma simple y amplia
 DOUBLE HANDLE	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño grande • Ancho largo (lateral oca) • Se lleva en el hombros • Malla tipo camping

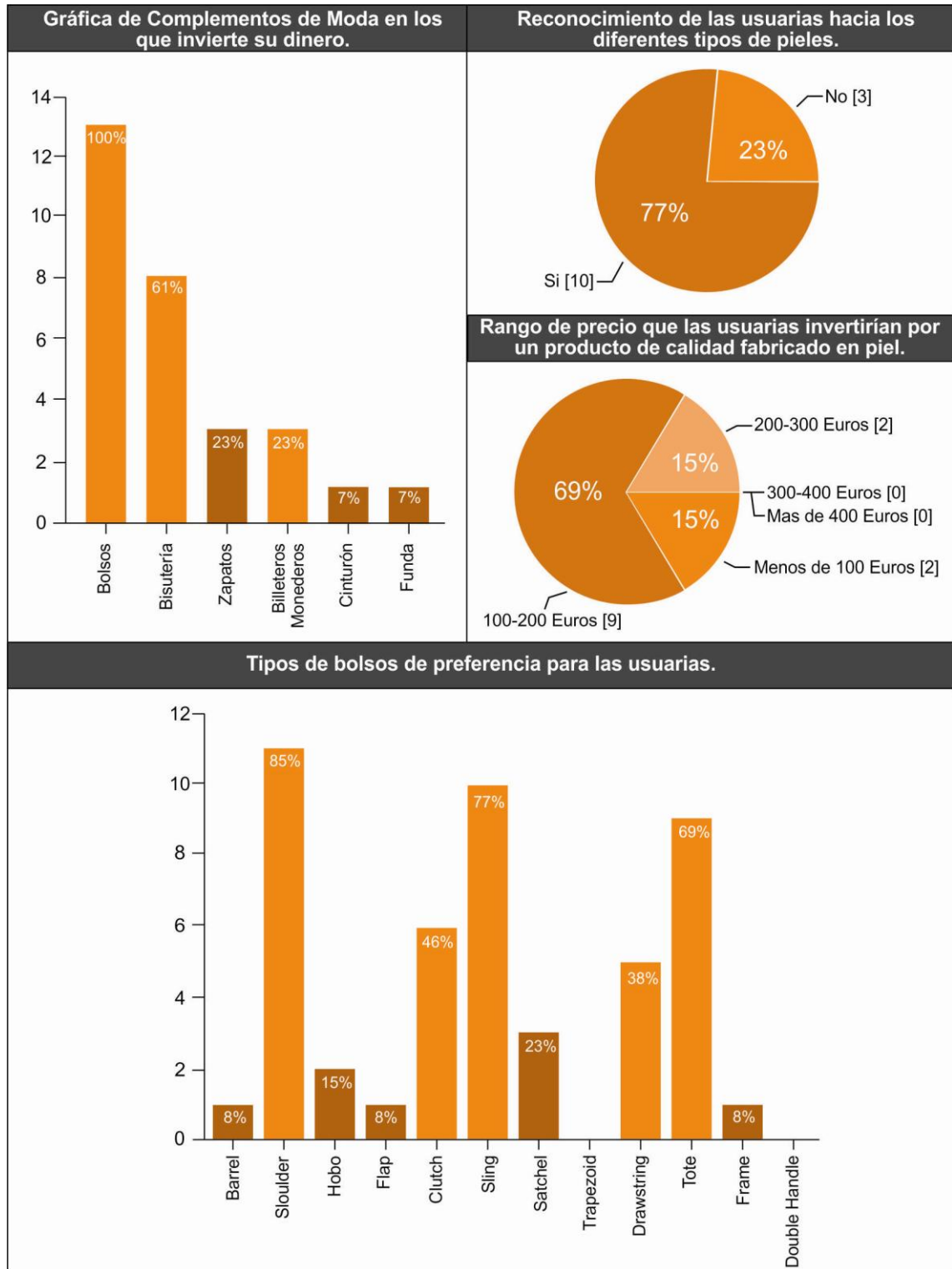
Generalmente, ¿Cuáles son las quejas más frecuentes de los productos vendidos en la tienda? *

¿Qué desventajas encuentra a los complementos de moda ofrecidos en su tienda? *

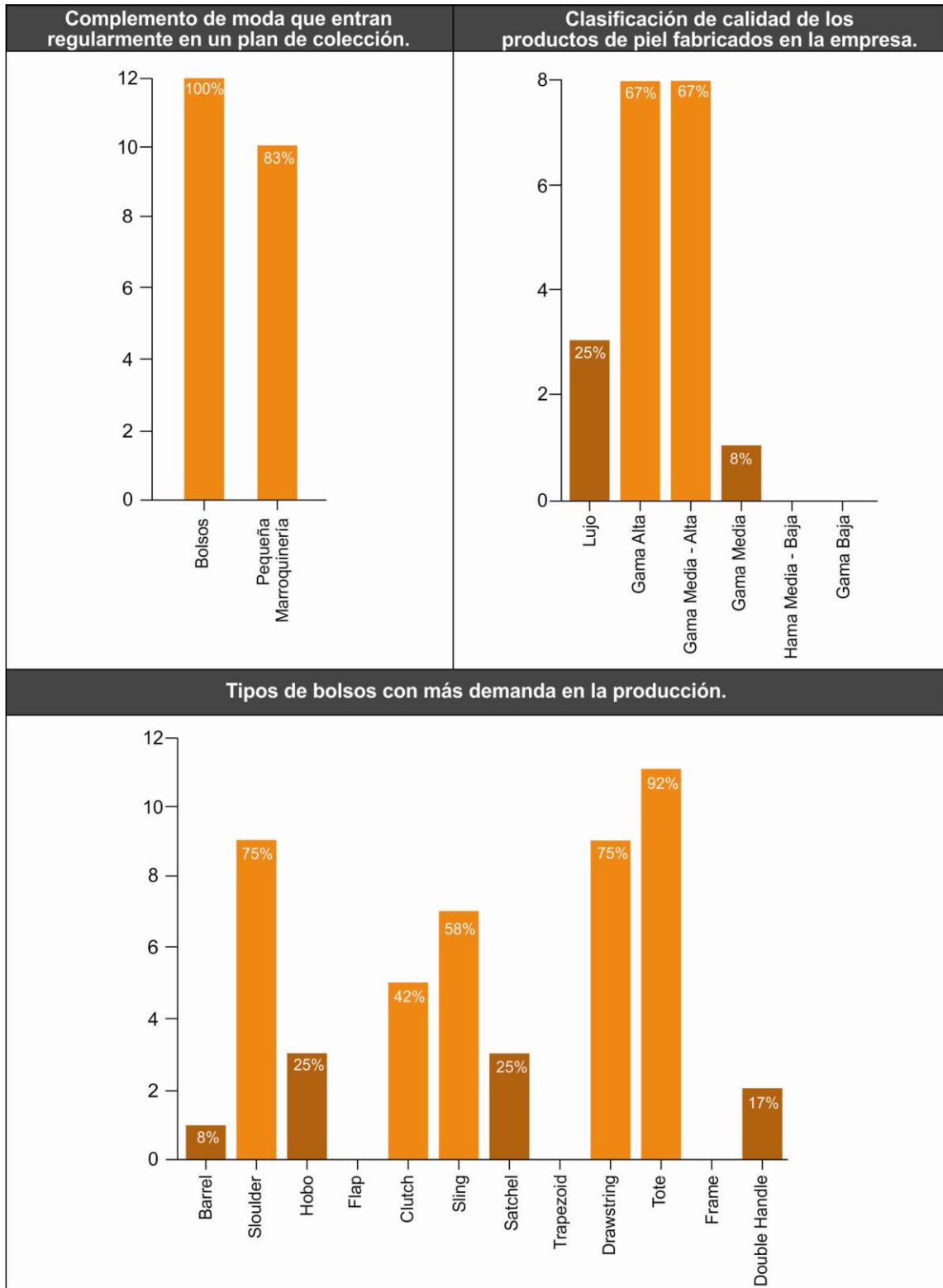
¿Cómo se imagina un bolso de armado plegable y qué ventajas traería la propuesta?

Enviar

Anexo E. Gráficas de interpretación de necesidades preguntas de selección / USUARIAS [N=13]



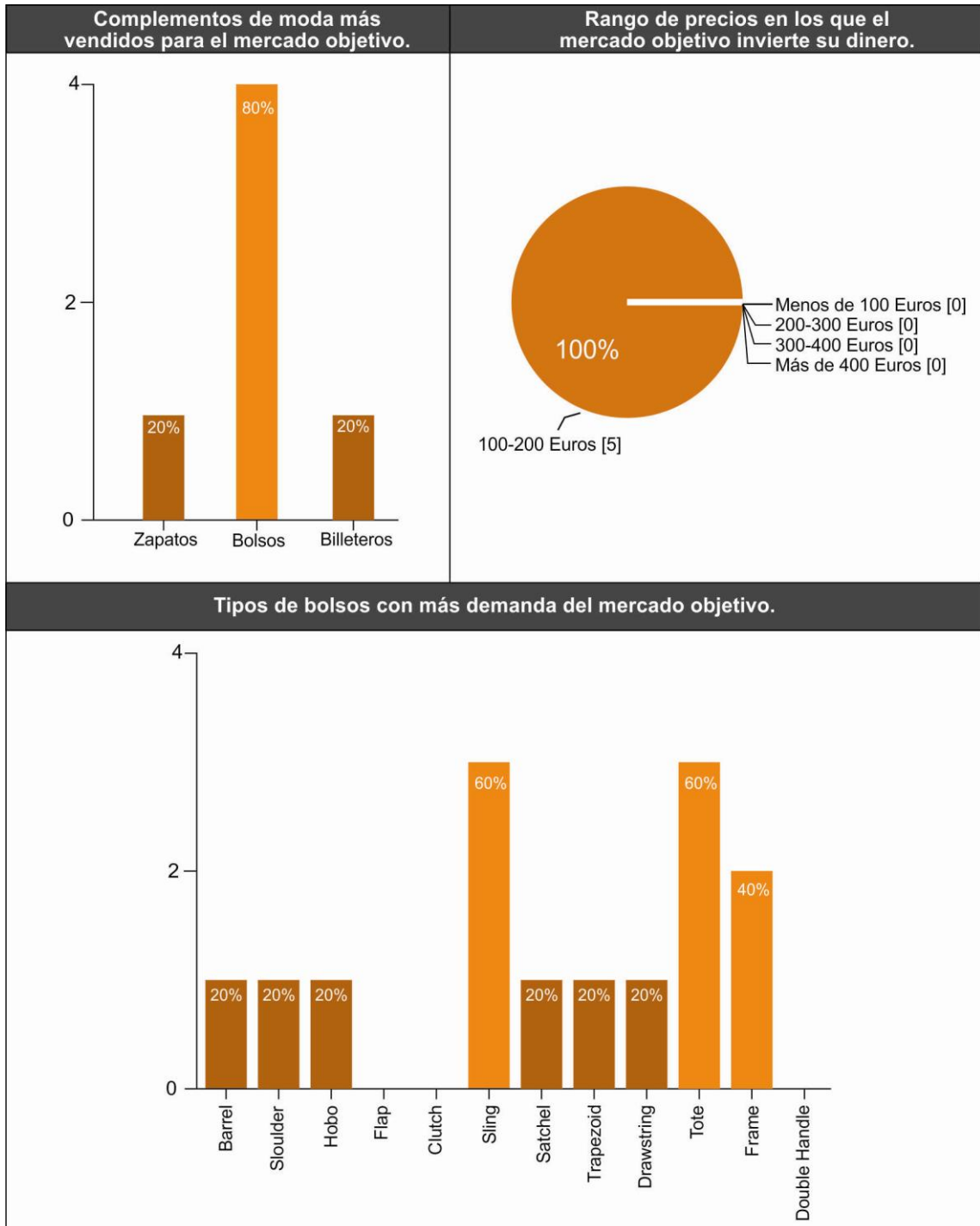
Anexo F. Gráficas de interpretación de necesidades preguntas de selección / EMPRESA DIEGO PULIDO PÉREZ S.A. [N=12]



Anexo G. Recolección de técnicas y lluvia de ideas en las encuestas de la Empresa Diego Pulido Pérez S.A. y Vendedores

Recolección de técnicas aplicadas al trabajo de la piel	Respuesta a ¿Cómo se imagina un bolso de armado plegable y qué ventajas traería la propuesta?
Encuesta Diego Pulido Pérez S.A.	Encuestas Diego Pulido Pérez S.A. y Vendedores
<ul style="list-style-type: none"> ● Bordados sobre la piel. ● Serigrafía digital sobre piel. ● Viledon (papel adhesivo doble fas), para pegar adornos pequeños. ● Máquina de pegar filetes, dobla los filetes completos y rectos. ● Hormas moldes, para generar formas en la piel. ● Corte láser. ● Corte por CAD/CAM. ● Talco o tiza para echar sobre el pegamento y este deje manejar la pieza sin que se pegue en la costura. ● Los hilos de los remates que queden sueltos se pueden introducir con un punzón y almidón para que queden pegados. ● Moldes que se realizan para pintar cosas rectas o formas. ● Costura manual (artesanal). ● La máquina de desbaste tiene diferentes pastillas las cuales dividen la pieza dándole diferentes tipos de caída a la piel. ● Timbrado, para poner marquillas, que da un bajo relieve y un pintado dorado plateado o del color que se necesite. ● Machombrado, técnica que le da un alto relieve a una pieza de cuero, dando profundidad. ● Para despegar piezas unidas por pegamento, se aplica con un trapo limpio un poco de disolvente suave. ● Para dar un acabado pulido a la pintura de bordes, con un trapo limpio y disolvente suave se pasa suavemente en los orillos y se lustra. ● Para descubrir sin dañar la pieza por la parte trasera se cortan los hilos cada cuatro pasos, y por delante se jala la costura. ● Hay una herramienta que es semejante a la goma de una suela de zapato, que retira las pequeñas suciedades de pegamento, utilizada mucho en los acabados finales de una pieza. ● Programas para modelar 3D las piezas a partir de los moldes. ● Fornituras soldadas de logos para dificultar imitaciones de marca. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Un bolso convertible, que es un modelo primero y después con pliegues queda otro modelo. ● Un bolso que se despliega y se pone más grande. ● En el caso de un desarrollo una opción de unión es con costura así no hay posibilidad de que se desarme, o se podría con herrajes. ● A partir de un desarrollo lo que garantiza un uso a largo plazo sería por costura, las desventajas que tiene hacer ese tipo de bolso es el consumo de piel. Cuando haces un bolso el consumo de piel depende del tamaño de las piezas con pocas piezas el consumo será superior. ● Bolso de una sola pieza o dos, pero no son tan comerciales. ● Tendrían que ser piezas al corte, darle estructura por medio de diferentes grosores de piel, dobleces, rebajes, pero tiene que tener muy buena estructura, y hacer uniones por medio de botones para resistir cargas. ● El auto montaje, pero no es muy comercial tiene que lograrse muy bien. ● Bolsos auto montables donde el forro se puede quitar para lavar, o montar en otro bolso, llevar para cargar las llaves dentro del mismo bolso. Hay que aprovechar muy bien la piel. ● Con un troquel se hace la forma de las piezas y una vez hecha se va uniendo por el fuelle con remaches y finalmente un mosquetón o una hebilla para enganchar o cerrar. ● Todo sería troquelado, por máquina y la mano de obra sería muy poca buscando no repercutiría en el costo como lo hacen los existentes, es más bien un producto que da la sensación de artesano. ● Más sencillo en la elaboración y el montaje. ● Da la idea de ser un bolso rígido, poco común en el mercado. Podría tener ventajas a la hora de la fabricación de una sola pieza se podría sacar un bolso, el inconveniente que se ve es que no te permite fabricar todo tipo de artículos. ● El secreto está en el desarrollo de los patrones dejar los juegos suficientes y cortes que te permitan dar un tipo de giro a la piel etc. Se debería utilizar uniones tipo clic que resistan el peso, imanes ganchos etc no necesariamente debe salir de un solo cuerpo sino de más de una base. ● Un bolso pequeño que se convirtiera en una bolsa de judas con uniones a base de remaches. El desarrollo de una pieza plana entera y se junta a partir de remaches, en su construcción se marcan los dobleces, pero es común que los remaches se dañen. ● Especie una cesta con un bolsillito para el móvil en el interior con cierre en cremallera. ● Los bolsos que menos producción tienen pocos ornamentos o adornos. Bolsos de cortes mínimos, con el menor número de piezas, que quizá el valor añadido se dé por la pintura de algunos bordes. ● Si tiene pocas piezas el corte, facilitara la venta online pues sería más competitivo. Lo más importante es que le guste al consumidor, debe haber una conjunción, el gusto con el precio.

Anexo H. Gráficas de interpretación de necesidades preguntas de selección / VENDEDORES [N=5]



Anexo I. Simulación propuestas acabados en Colecciones J1 y AI



Anexo J. Formato encuesta a usuarias para selección de colección [N=30]

Encuesta Usuarías Selección de Colección

El objetivo de la encuesta es seleccionar y mejorar la colección para la temporada de Otoño-Invierno 2015/2016 que cumple con las necesidades del usuario. El propósito del proyecto es diseñar una colección de complementos de moda de armado plegable con el menor número de procesos de fabricación para incrementar la eficiencia y disminuir los costos de producción.

***Obligatorio**

Nombre *

Edad *

De las dos colecciones a continuación
¿Cuál le gusta más? *

Seleccione la casilla correspondiente y de clic en el botón "continuar" debajo de la imagen.

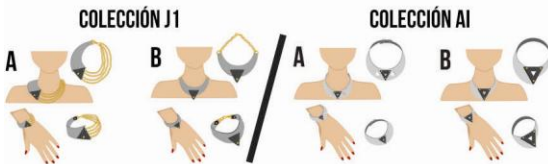
- Colección J1
- Colección AI



Continuar >>

Complemente la colección escogida
seleccionando la pareja de accesorios que
más le guste *

- Opción A (Depende respuesta pregunta 1 aparece la opción de la colección seleccionada)
- Opción B



De estas combinaciones de colores
¿Cuales le gustan más para colección? *

Seleccione solo 2 combinaciones.

- Combinación A
- Combinación B
- Combinación C
- Combinación D
- Combinación E

(Depende respuesta pregunta 1 aparece la opción de la colección seleccionada)



<<Atrás

Continuar >>

¿Qué artículos le gustaría poder llevar en
los bolsillos internos de su bolso? *

Enliste los ejemplos según la prioridad de acceso rápido en el bolso, donde el primer objeto es el más relevante. Si considera importante otro artículo que no se encuentre en la imagen puede incluirlo en la lista.



¿Qué mejoraría en cada colección?

Cualquier observación y/o comentario se tendrá en cuenta, muchas gracias.

<<Atrás

Enviar

Anexo K. Escandallo bolso tipo Tote de colección de TL-180

página 1

PULL & DO ,S.L.
 CIF.ESB72.201.015
 HERMANOS BOHORQUEZ GOMEZ,311,600
 UBRIQUE CADIZ SPAIN
 T.0034 956 460 454



ESCANDALLO

Artículo: 45TOTE04T030BOLSO POLKA DOT TL-180 BLANCO

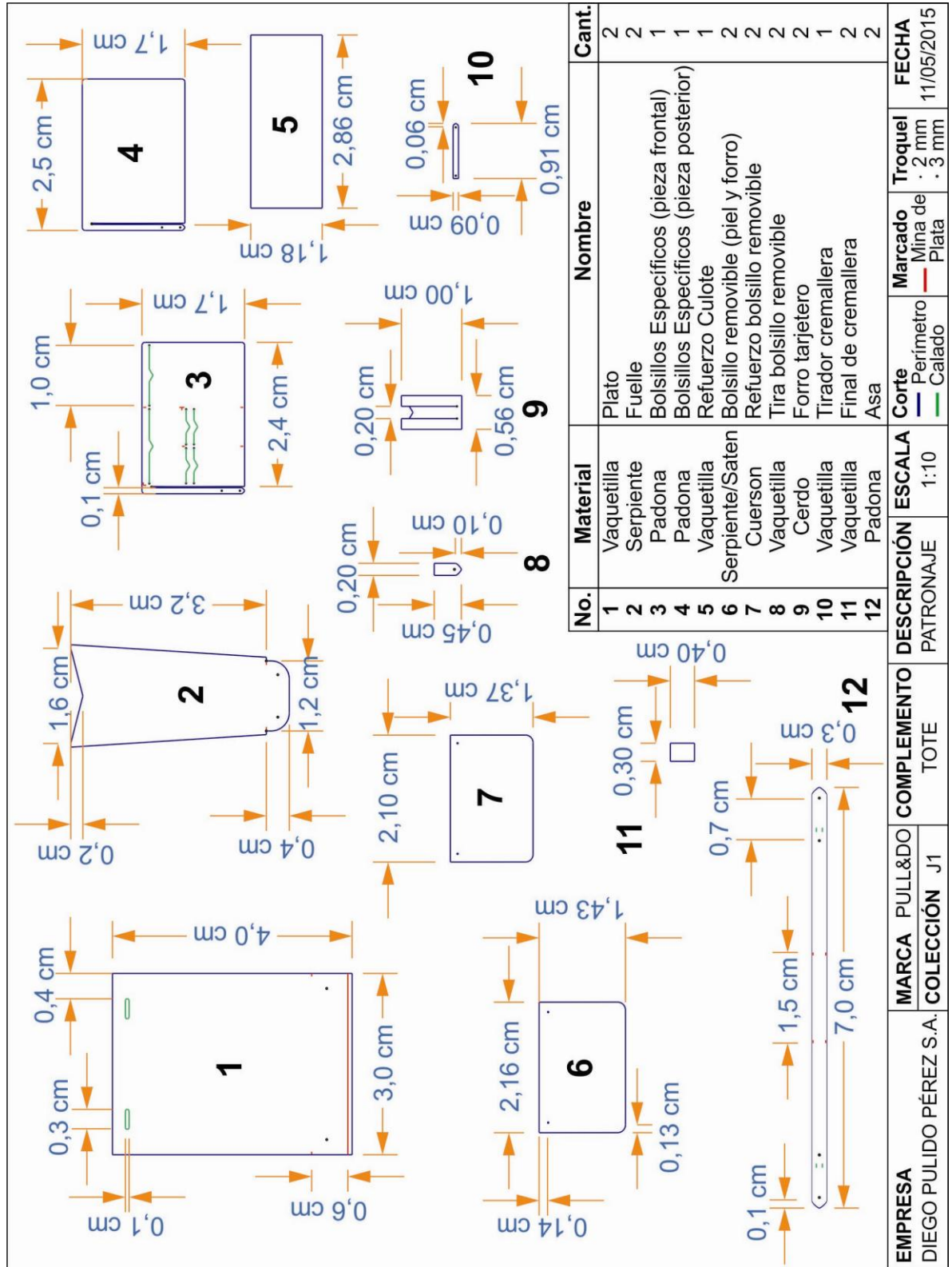
Ref. TOTE

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
100000100	CORTE	54	0,1	5,4
100000101	CORTE FORRO Y REFUERZOS	13	0,1	1,3
100000102	DESBASTE	3	1	3
100000103	PINTURA CM	402,75	0,01	4,0275
100000107	MONTAJE FORNITURA	2	0,11	0,22
100000108	MONTAJE	85	0,11	9,35
100000109	COSTURA	37	0,11	4,07
100000110	REMATADO	5	0,11	0,55
100000002	EMBALAJE	1	1	1
670000010	B.ADRIACOLORS NEGRO TL-180	15,3	2,64	40,392
200000710	SATEN RESINADO 1/C D.A. C/NEGRO	0,17	3,6	0,612
210000018	SARGA ALG. CRUDA PANCHADA D.A. C/CRUDO	4	2,9	11,6
300011302	MOSQUETON V442/13 PLATA	1	0,22	0,22
300224502	PIQUETE P305/10 NIQUEL	1	0,02	0,2
380600002	REMACHE PINCHO G362/10 F/1 PLATA	2	0,02	0,04
405404002	CUERPO CURSOR YKK M-5 NIQUEL	1	0,2	0,2
405404010	CREMAL.METAL YKK-5 NIQUEL C/NEGRO	2,32	0,75	1,74
TIMBRADO1	TIMBRADO ORO	2	0,2	0,4
VARIOS	VARIOS	2	1	2
			TOTALES	86,1415

Anexo 1. Matriz de usabilidad - Tabulación del número de aciertos y errores por parte de las usuarias

Conceptos		Criterios de Usabilidad												
		Porta móvil	Porta llaves	tarjetero	porta gafas	Guardar Dinero	Bolsillo Extraíble	Hombro	Hombro Bandolera	Hombro cruzado	Antebrazo	Muñeca	Mano	Cuello
TOTE	# Aciertos	7	8	8	2		8	10			10		6	
	# Error	3	2	2	8		2	0			0		4	
SHOULDER	# Aciertos	10	5	10			7	10	8	8	6			
	# Error	0	5	0			3	0	2	2	4			
CLUTCH	# Aciertos	9	4	10								10	10	
	# Error	1	6	0								0	0	
FUSIÓN	# Aciertos	8	7	10		8			10	8			10	
	# Error	2	3	0		2			0	2			0	
COLLAR	# Aciertos													7
	# Error													3
PULSERA	# Aciertos											10		
	# Error											0		

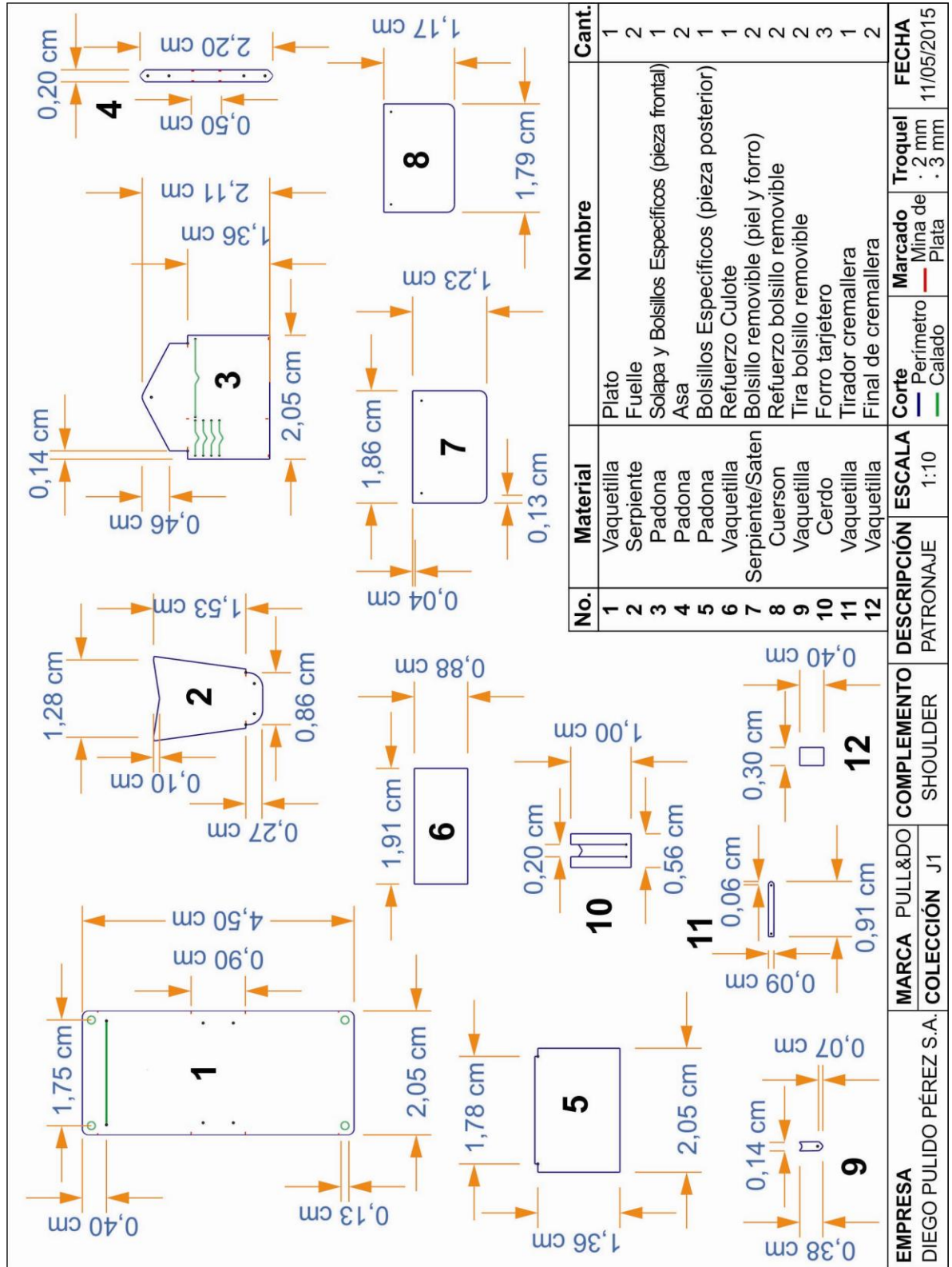
Anexo M. Planos patronaje final de la Colección J1



No.	Material	Nombre	Cant.
1	Vaquetilla	Plato	2
2	Serpiente	Fuelle	2
3	Padona	Bolsillos Especificos (pieza frontal)	1
4	Padona	Bolsillos Especificos (pieza posterior)	1
5	Vaquetilla	Refuerzo Culote	1
6	Serpiente/Saten	Bolsillo removible (piel y forro)	2
7	Cuerson	Refuerzo bolsillo removible	2
8	Vaquetilla	Tira bolsillo removible	2
9	Cerdo	Forro tarjetero	2
10	Vaquetilla	Tirador cremallera	1
11	Vaquetilla	Final de cremallera	2
12	Padona	Asa	2

DESCRIPCIÓN PATRONAJE	ESCALA	CORTE	Marcado	Troquel	FECHA
PATRONAJE	1:10	Perimetro Calado	Mina de Plata	· 2 mm · 3 mm	11/05/2015

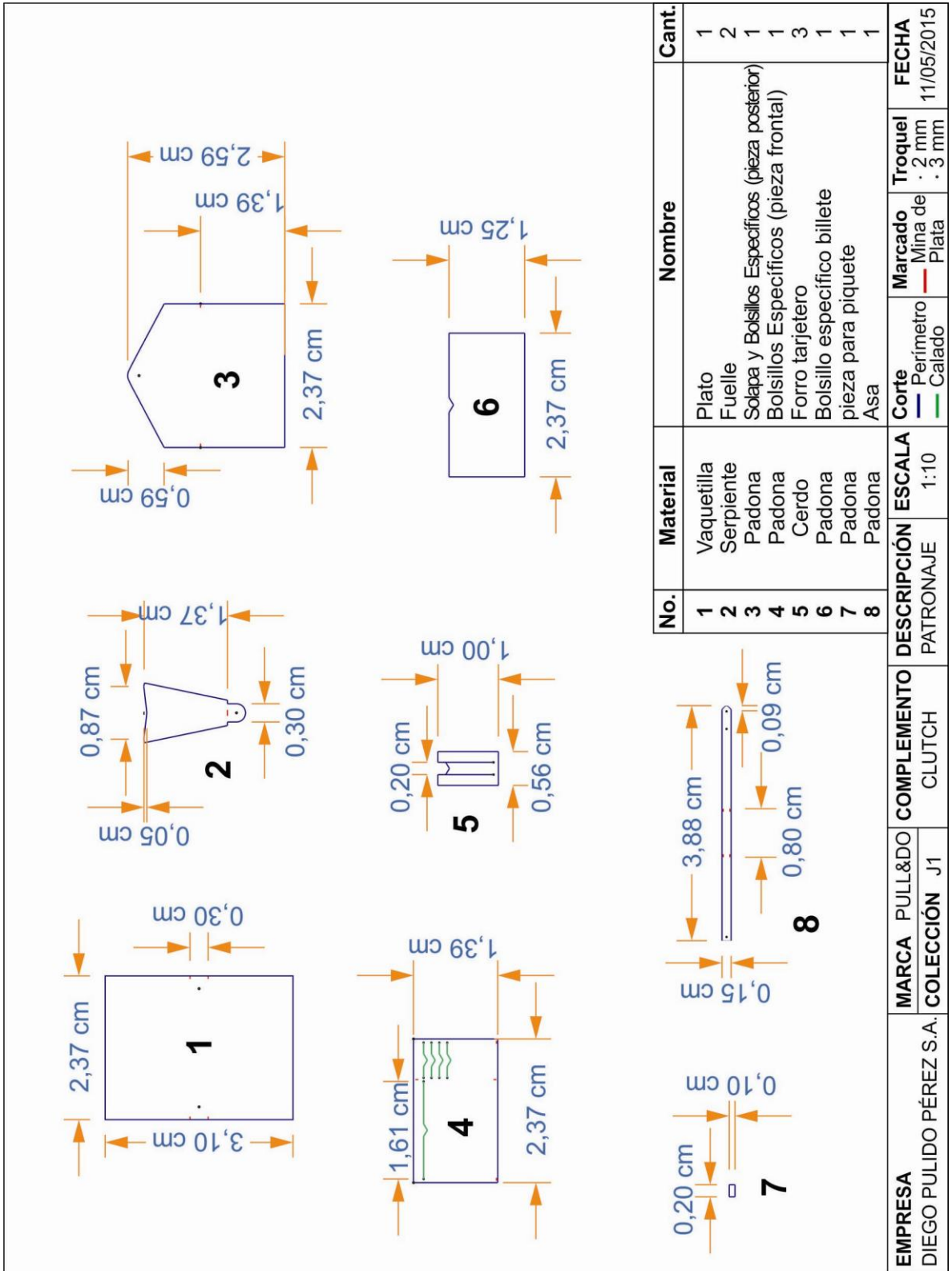
Anexo M. (Continuación)



No.	Material	Nombre	Cant.
1	Vaquetilla	Plato	1
2	Serpiente	Fuelle	2
3	Padona	Solapa y Bolsillos Específicos (pieza frontal)	1
4	Padona	Asa	2
5	Padona	Bolsillos Específicos (pieza posterior)	1
6	Vaquetilla	Refuerzo Culote	1
7	Serpiente/Saten	Bolsillo removible (piel y forro)	2
8	Cuerson	Refuerzo bolsillo removible	2
9	Vaquetilla	Tira bolsillo removible	2
10	Cerdo	Forro tarjetero	3
11	Vaquetilla	Tirador cremallera	1
12	Vaquetilla	Final de cremallera	2

EMPRESA	MARCA	PULL&DO	COMPLEMENTO	DESCRIPCIÓN	ESCALA	Corte	Marcado	Troquel	FECHA
DIEGO PULIDO PÉREZ S.A.	COLECCIÓN	J1	SHOULDER	PATRONAJE	1:10	Perímetro Calado	Mina de Plata	· 2 mm · 3 mm	11/05/2015

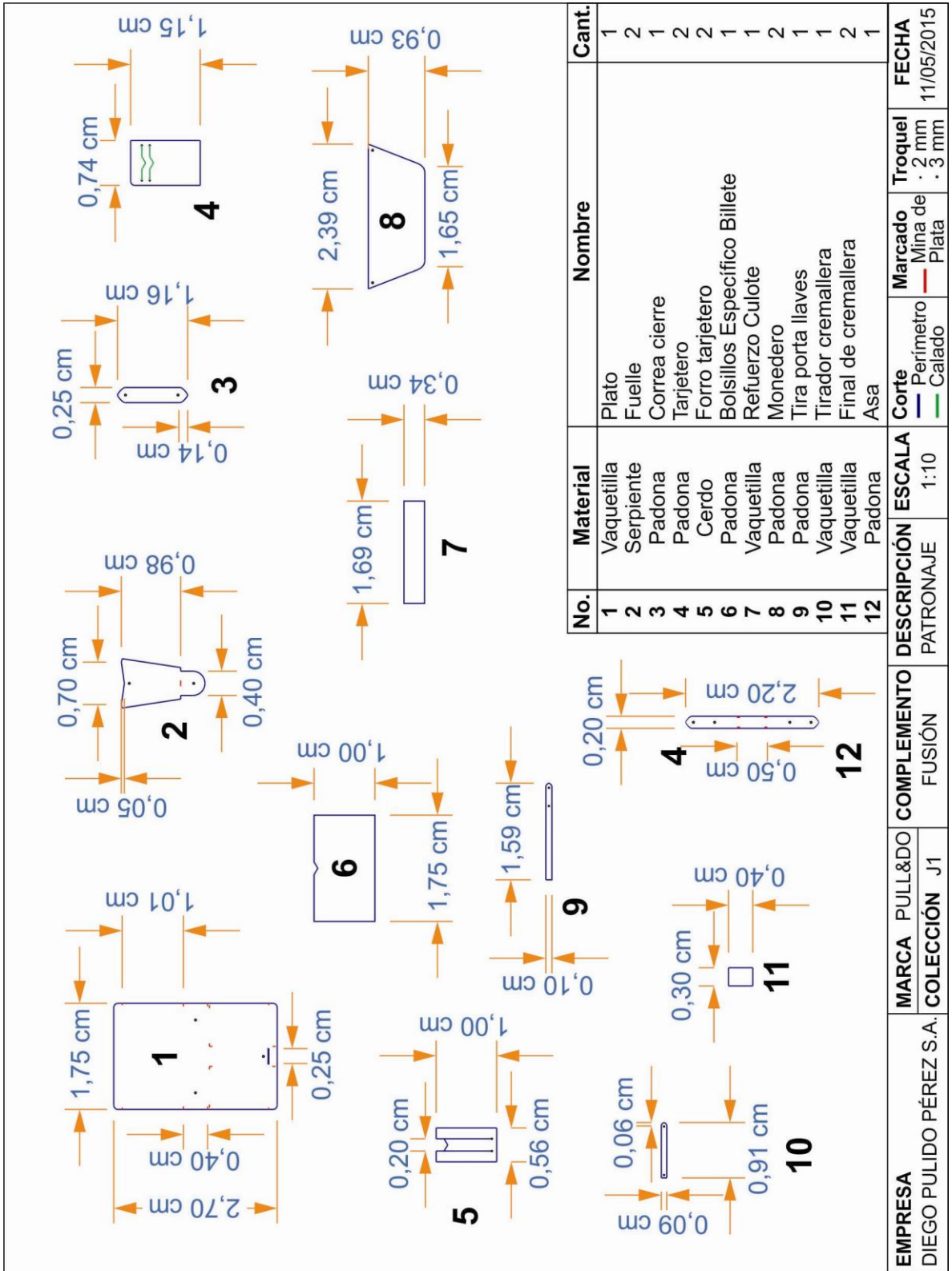
Anexo M. (Continuación)



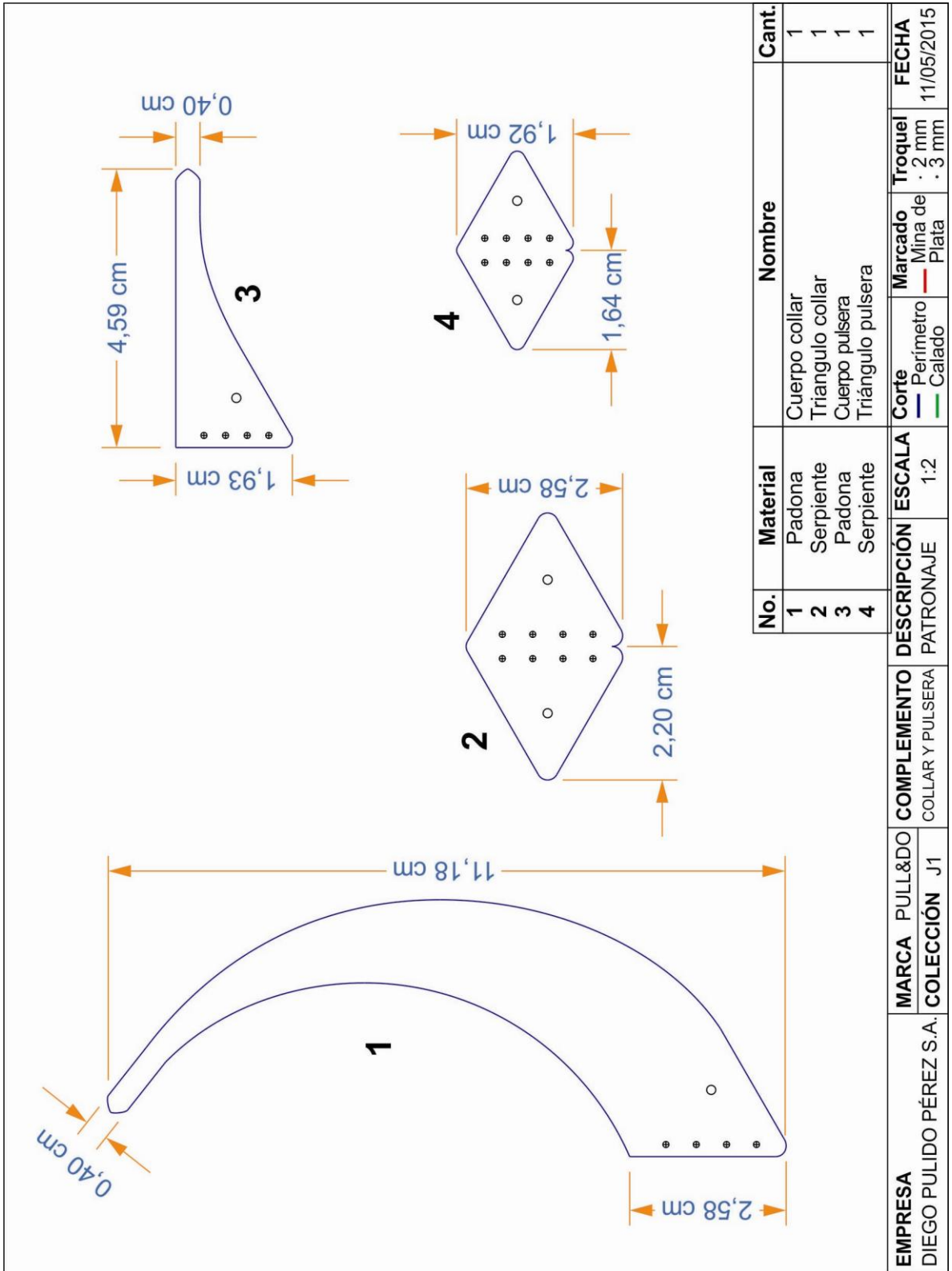
No.	Material	Nombre	Cant.
1	Vaquetilla	Plato	1
2	Serpiente	Fuelle	2
3	Padona	Solapa y Bolsillos Especificos (pieza posterior)	1
4	Padona	Bolsillos Especificos (pieza frontal)	1
5	Cerdo	Forro tarjetero	3
6	Padona	Bolsillo especifico billete	1
7	Padona	pieza para piquete	1
8	Padona	Asa	1

DESCRIPCIÓN PATRONAJE	ESCALA	Corte	Marcado	Troquel	FECHA
PATRONAJE	1:10	Perimetro Calado	Mina de Plata	· 2 mm · 3 mm	11/05/2015

Anexo M. (Continuación)




Anexo M. (Continuación)



Anexo 2. Recopilación formatos firmado por supervisora de calidad aprobando a la Colección J1 como gama media alta

Fecha: 20/05/2015		INFORME DE CONTROL DE CALIDAD	
Nombre		Shoulder	
CARACTERÍSTICAS GENERALES			
Material	Piel, textil de algodón y viledon		
Color	Cafe, negro y beige		
Temporada	Otoño- Invierno 2015-2016		
Proveedor	Diego Pulido Pérez S.A		
EXTERIOR		COMENTARIOS	
ASAS		Ok / Cambiar	
Tipo: Hombro <input type="checkbox"/> Bandolera <input type="checkbox"/> Corta <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Material: Piel <input type="checkbox"/> Cadena <input type="checkbox"/> Textil <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Unión: Costura <input type="checkbox"/> Herraje <input type="checkbox"/> Hojalete redondo _____	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Dimensiones: Luz 31/57 cm Ancho 17 cm Largo 72/120 cm	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Costura: Al tono <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> _____	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
CUERPO		Ok / Cambiar	
Forma: Cuadrada <input type="checkbox"/> Trapezoide <input type="checkbox"/> Otra _____	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Dimensiones: Ancho 20,5 cm Alto 18 cm Prof. 9 cm	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Costura: Al tono <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> _____	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
CULOTE		Ok / Cambiar	
Dimensiones: Alto 9 cm Ancho 20,5 cm	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Aplicques: No tiene <input type="checkbox"/> Herrajes <input type="checkbox"/> # 4 _____	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
PIEL		Ok / Cambiar	
Cuerpo Vaquetilla Café	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Fuelles Serpiente Beige	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Asas Padona Negro	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
LOGO		Ok / Cambiar	
Logo: "p&d"	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Timbrado: En seco <input type="checkbox"/> En oro <input type="checkbox"/> Otro _____	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Dimensiones: Alto 1,5 cm Ancho 2,5 cm	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Posicion: Orillo inferior derecho	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
INTERIOR		IMAGEN	
BOLSILLOS		Ok / Cambiar	
Tipo: Fijos <input type="checkbox"/> Removible <input type="checkbox"/> Otro _____	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Dimensiones: Ancho 17cm Alto 12 cm Prof. 1 cm	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Características Borsillo fijo con tarjetero, bolsillo removible con galleta	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Cierre: Cremallera <input type="checkbox"/> Herraje <input type="checkbox"/> Otro _____	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Costura: Al tono <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> _____	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
LOGO		Ok / Cambiar	
Logo: "p&d"	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Timbrado: En seco <input type="checkbox"/> En oro <input type="checkbox"/> Otro _____	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Dimensiones: Alto 1,5 cm Ancho 2,5 cm	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Posicion: En una galleta café en la mitad del bolsillo con costura al tono	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
FORRO		Ok / Cambiar	
Interior: No tiene <input type="checkbox"/> Tiene <input type="checkbox"/> Color _____	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Bolsillos: No tiene <input type="checkbox"/> Tiene <input type="checkbox"/> Color Negro	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Costura: Al tono <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> _____	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		



Firma supervisor de calidad

[Handwritten signature]

Anexo N. (Continuación)

Fecha: 21/06/2015		INFORME DE CONTROL DE CALIDAD	
Nombre		Clutch	
CARACTERÍSTICAS GENERALES			
Material		Piel, textil de algodón y viledon	
Color		Cafe, negro y beige	
Temporada		Otoño- Invierno 2015-2016	
Proveedor		Diego Pulido Pérez S.A	
EXTERIOR			COMENTARIOS
ASAS			Ok / Cambiar
Tipo: Hombro <input type="checkbox"/> Bandoiera <input type="checkbox"/> Corta <input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Material: Piel <input type="checkbox"/> Cadena <input type="checkbox"/> Textil <input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Unión: Costura <input type="checkbox"/> Herraje <input type="checkbox"/> Remache y mosqueton _____			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Dimensiones: Luz 15 cm Ancho 4 cm Largo 37 cm _____			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Costura: Al tono <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> _____			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
CUERPO			Ok / Cambiar
Forma: Cuadrada <input type="checkbox"/> Trapezoidal <input type="checkbox"/> Otra _____			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Dimensiones: Ancho 23.5 cm Alto 15.5 cm Prof. 3.5 cm _____			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Costura: Al tono <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> _____			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
CULOTE			Ok / Cambiar
Dimensiones: Alto 3.5 cm Ancho 23.5 cm _____			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Aplicues: No tiene <input type="checkbox"/> Herrajes <input type="checkbox"/> # 2 _____			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
PIEL			Ok / Cambiar
Cuerpo Vaquetilla Café _____			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Fuelles Serpiente Beige _____			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Asas Padona Negro _____			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
LOGO			Ok / Cambiar
Logo: "p&d" _____			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Timbrado: En seco <input type="checkbox"/> En oro <input type="checkbox"/> Otro _____			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Dimensiones: Alto 1.5 cm Ancho 2.5 cm _____			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Posicion: Orillo inferior derecho _____			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
INTERIOR			IMAGEN
BOLSILLOS			Ok / Cambiar
Tipo: Fijos <input type="checkbox"/> Removible <input type="checkbox"/> Otro _____			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Dimensiones: Ancho 23cm Alto 12 cm Prof. 1 cm _____			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Características: Borsillo fijo con tarjetero, y fijo sencillo timbrado _____			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Cierre: Cremallera <input type="checkbox"/> Herraje <input type="checkbox"/> Otro Sin cierre _____			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Costura: Al tono <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> _____			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
LOGO			Ok / Cambiar
Logo: "made in spain" _____			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Timbrado: En seco <input type="checkbox"/> En oro <input type="checkbox"/> Otro _____			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Dimensiones: Alto 0.5 cm Ancho 2 cm _____			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Posicion: Centrado arriba en el bolsillo frontal interior _____			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
FORRO			Ok / Cambiar
Interior: No tiene <input type="checkbox"/> Tiene <input type="checkbox"/> Color _____			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Bolsillos: No tiene <input type="checkbox"/> Tiene <input type="checkbox"/> Color _____			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Costura: Al tono <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> _____			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>



Firma supervisor de calidad

[Handwritten signature]

Anexo N. (Continuación)



Fecha: 21/06/2015		INFORME DE CONTROL DE CALIDAD	
Nombre		C.M Fusion	
CARACTERÍSTICAS GENERALES			
Material		Piel, textil de algodón y viledon	
Color		Cafe, negro y beige	
Temporada		Otoño- Invierno 2015-2016	
Proveedor		Diego Pulido Pérez S.A	
EXTERIOR			COMENTARIOS
ASAS		Ok / Cambiar	
Tipo: Hombro <input type="checkbox"/> Bandolera <input type="checkbox"/> Corta <input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Material: Piel <input type="checkbox"/> Cadena <input type="checkbox"/> Textil <input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unión: Costura <input type="checkbox"/> Herraje <input type="checkbox"/> Remache y mosqueton		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dimensiones: Luz 56 cm Ancho 22 cm Largo 122 cm		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Costura: Al tono <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CUERPO		Ok / Cambiar	
Forma: Cuadrada <input type="checkbox"/> Trapezoide <input type="checkbox"/> Otra		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dimensiones: Ancho 22 cm Alto 12 cm Prof. 4 cm		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Costura: Al tono <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CULOOTE		Ok / Cambiar	
Dimensiones: Alto 4 cm Ancho 17.5 cm		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aplicues: No tiene <input type="checkbox"/> Herrajes <input type="checkbox"/> # 2		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PIEL		Ok / Cambiar	
Cuerpo Vaquetilla Café		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fuelles Serpiente Beige		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Asas Padona Negro		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LOGO		Ok / Cambiar	
Logo: "p&d"		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Timbrado: En seco <input type="checkbox"/> En oro <input type="checkbox"/> Otro		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dimensiones: Alto 1.5 cm Ancho 2.5 cm		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posicion: Orillo inferior derecho		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
INTERIOR			IMAGEN
BOLSILLOS		Ok / Cambiar	
Tipo: Fijos <input type="checkbox"/> Removible <input type="checkbox"/> Otro		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dimensiones: Ancho 17.5 cm Alto 10 cm Prof. 0.8 cm		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Características Bolsillo fijo con tarjetero y fijo sencillo limbrado		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cierre: Cremallera <input type="checkbox"/> Herraje <input type="checkbox"/> Otro Sin cierre		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Costura: Al tono <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LOGO		Ok / Cambiar	
Logo: "made in spain"		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Timbrado: En seco <input type="checkbox"/> En oro <input type="checkbox"/> Otro		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dimensiones: Alto 0.5 cm Ancho 2 cm		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posicion: Centrado arriba en el bolsillo frontal interior		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FORRO		Ok / Cambiar	
Interior: No tiene <input type="checkbox"/> Tiene <input type="checkbox"/> Color		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bolsillos: No tiene <input type="checkbox"/> Tiene <input type="checkbox"/> Color		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Costura: Al tono <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>




Firma supervisor de calidad

[Handwritten signature]

Anexo N. (Continuación)

Fecha: 28/06/2015		INFORME DE CONTROL DE CALIDAD	
Nombre		Collar	
CARACTERÍSTICAS GENERALES			
Material	Piel		
Color	Negro y beige		
Temporada	Otoño- Invierno 2015-2016		
Proveedor	Diego Pulido Pérez S.A		
EXTERIOR			COMENTARIOS
ASAS		Ok / Cambiar	
Tipo: Hombro <input type="checkbox"/> Bandolera <input type="checkbox"/> Corta <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Material: Piel <input type="checkbox"/> Cadena <input type="checkbox"/> Textil <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unión: Costura <input type="checkbox"/> Herraje <input type="checkbox"/> Mosquetón, terminales planas		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dimensiones: Luz _____ Ancho _____ Largo _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Costura: Al tono <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CUERPO		Ok / Cambiar	
Forma: Cuadrada <input type="checkbox"/> Trapezoide <input type="checkbox"/> Otra Circular organica		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dimensiones: Ancho 17 cm Alto 18 cm Prof. _____		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Costura: Al tono <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> No tiene		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CULOTE		Ok / Cambiar	
Dimensiones: Alto _____ Ancho _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aplicques: No tiene <input type="checkbox"/> Herrajes <input type="checkbox"/> # _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PIEL		Ok / Cambiar	
Cuerpo Padona Negro y Serpiente beige		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fuelles _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Asas _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LOGO		Ok / Cambiar	
Logo: _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Timbrado: En seco <input type="checkbox"/> En oro <input type="checkbox"/> Otro _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dimensiones: Alto _____ Ancho _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posicion: _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
INTERIOR			
BOLSILLOS		Ok / Cambiar	
Tipo: Fijos <input type="checkbox"/> Removible <input type="checkbox"/> Otro _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dimensiones: Ancho _____ Alto _____ Prof. _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Características _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cierre: Cremallera <input type="checkbox"/> Herraje <input type="checkbox"/> Otro _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Costura: Al tono <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LOGO		Ok / Cambiar	
Logo: _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Timbrado: En seco <input type="checkbox"/> En oro <input type="checkbox"/> Otro _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dimensiones: Alto _____ Ancho _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posicion: _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FORRO		Ok / Cambiar	
Interior: No tiene <input type="checkbox"/> Tiene <input type="checkbox"/> Color _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bolsillos: No tiene <input type="checkbox"/> Tiene <input type="checkbox"/> Color _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Costura: Al tono <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			IMAGEN
			
Firma supervisor de calidad			
			

Anexo N. (Continuación)

Fecha: 28/06/2015		INFORME DE CONTROL DE CALIDAD	
Nombre		Pulsera	
CARACTERÍSTICAS GENERALES			
Material	Piel		
Color	Negro y beige		
Temporada	Otoño- Invierno 2015-2016		
Proveedor	Diego Pulido Pérez S.A		
EXTERIOR			COMENTARIOS
ASAS		Ok / Cambiar	
Tipo: Hombro <input type="checkbox"/> Bandolera <input type="checkbox"/> Corta <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Material: Piel <input type="checkbox"/> Cadena <input type="checkbox"/> Textil <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unión: Costura <input type="checkbox"/> Herraje <input type="checkbox"/> Mosquetón, terminales planas		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dimensiones: Luz _____ Ancho _____ Largo _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Costura: Al tono <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CUERPO		Ok / Cambiar	
Forma: Cuadrada <input type="checkbox"/> Trapezoide <input type="checkbox"/> Otra Circular organica		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dimensiones: Ancho 4 cm Alto 6 cm Prof. 6 cm		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Costura: Al tono <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> No tiene		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CULOOTE		Ok / Cambiar	
Dimensiones: Alto _____ Ancho _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Apiques: No tiene <input type="checkbox"/> Herrajes <input type="checkbox"/> # _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PIEL		Ok / Cambiar	
Cuerpo Padona Negro y Serpiente beige		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fuelles _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Asas _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LOGO		Ok / Cambiar	
Logo: _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Timbrado: En seco <input type="checkbox"/> En oro <input type="checkbox"/> Otro _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dimensiones: Alto _____ Ancho _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posicion: _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
INTERIOR		Ok / Cambiar	
BOLSILLOS		Ok / Cambiar	
Tipo: Fijos <input type="checkbox"/> Removible <input type="checkbox"/> Otro _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dimensiones: Ancho _____ Alto _____ Prof. _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Características _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cierre: Cremallera <input type="checkbox"/> Herraje <input type="checkbox"/> Otro _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Costura: Al tono <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LOGO		Ok / Cambiar	
Logo: _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Timbrado: En seco <input type="checkbox"/> En oro <input type="checkbox"/> Otro _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dimensiones: Alto _____ Ancho _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posicion: _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FORRO		Ok / Cambiar	
Interior: No tiene <input type="checkbox"/> Tiene <input type="checkbox"/> Color _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bolsillos: No tiene <input type="checkbox"/> Tiene <input type="checkbox"/> Color _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Costura: Al tono <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			IMAGEN
			
Firma supervisor de calidad			