



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS “FICA”

Carrera de Ingeniería en Diseño Textil y Moda

**TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERA EN DISEÑO TEXTIL Y MODAS.**

**“Desarrollo del Proceso y Elaboración de Bolsos a Partir de la Mezcla de
Papel Reciclado con Fibra de Cabuya”**

AUTOR: Morales Siza, Diana Fernanda.

DIRECTOR: Álvarez, Sandra, Ing.

IBARRA- ECUADOR

Julio 2016



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO:		
Cédula de ciudadanía:	de	100332309-2
Apellidos y nombres:	y	Morales Siza Diana Fernanda.
Dirección:	Atuntaqui- Andrade Marín- Panamericana Antigua s/n entre Jaime Roldós y 24 de mayo.	
E- mail:	diferchis@yahoo.com	
Teléfonos:	062 530 151	0959436866
DATOS DE LA OBRA:		
Título:	“Desarrollo del proceso y elaboración de bolsos a partir de la mezcla de papel reciclado con fibra de cabuya”.	

Autor/a:	Morales Siza Diana Fernanda.		
Fecha:	Julio 2016.		
Programa:	X	Pregrado	Postgrado
Título por el que opta:	Ingeniera en Diseño Textil y Modas.		
Director/a:	Ing. Sandra Álvarez.		

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Morales Siza Diana Fernanda, con cédula de identidad Nro.100332309-2, en calidad de autor (es) y titular (es) de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

3. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, Julio 2016

EL AUTOR:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Diana Morales Siza", written over a horizontal line.

Firma: _____

Morales Siza Diana Fenanda



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, **MORALES SIZA DIANA FERNADA**, con cédula de identidad Nro. 100332309-2, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor (es) de la obra o trabajo de grado denominado: *“Desarrollo del proceso y elaboración de bolsos a partir de la mezcla de papel reciclado con fibra de cabuya”*, que ha sido desarrollado para optar por el título de: Ingeniera En Diseño Textil Y Modas en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Ibarra, Julio 2016

Firma: _____

Morales Siza Diana Fenanda

Cédula: 100332309-2

CERTIFICADO DE ASESOR

La señorita **MORALES SIZA DIANA FERNANDA**, ha trabajado en su totalidad en el desarrollo del trabajo de grado “*Desarrollo del proceso y elaboración de bolsos a partir de la mezcla de papel reciclado y fibra de cabuya*”, previo a la obtención del título de Ingeniera en Diseño Textil y Modas, trabajo que lo realizó con interés profesional y responsabilidad; es cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Ibarra, Julio 2016

Firma:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Sandra Álvarez', written over a horizontal line.

Ing. Sandra Álvarez

DIRECTORA DE TRABAJO DE GRADO

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE*BIBLIOTECA UNIVERSITARIA*

DECLARACIÓN

Yo, **MORALES SIZA DIANA FERNANDA**, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría y que no ha sido presentado previamente para ningún grado o certificación profesional.

A través del presente, cedo los derechos de propiedad intelectual correspondiente a este trabajo a la Universidad Técnica de Norte, según lo establecido por la Ley de propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

Firma:

**Autora:** Morales Siza Diana Fernanda**Cédula:** 100332309-2

Ibarra, Julio 2016

AGRADECIMIENTO

Presento mi más profundo agradecimiento a todas aquellas personas que de una u otra forma aportaron para cristalizar este anhelado sueño.

Agradezco a la Universidad Técnica del Norte, por haberme abierto sus puertas y acogido en su casona, durante mi formación académica; y en su nombre a todas las autoridades, planta docente y administrativa, ¡infinitas gracias! por brindar todo su contingente y experiencia en pro del prestigio institucional y de nuestra formación profesional.

Así mismo, mi agradecimiento profundo y sincero a la Ing. Sandra Álvarez, quien con su don de gente y profesionalismo aportó significativamente con su valioso asesoramiento en el desarrollo de este trabajo.

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de grado a Dios, a mis padres José y Carmencita, a mis hermanos Yolanda, Gabriel y Andrés, a mis sobrinitos hermosos: Gaby, Martincito y Santy, y a toda mi familia y amigos, quienes estuvieron apoyándome incondicionalmente, brindándome palabras de aliento en los momentos difíciles; ustedes lograron plasmar durante mi carrera universitaria un camino de lucha y triunfo.

¡Esto es para ustedes...!

Diani.

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo mostrar el proceso de la elaboración de bolsos de dama, a partir de la mezcla de papel reciclado con fibra de cabuya; se muestra además, la transformación manual de las láminas de papel mediante tratamientos tales como el tinteado y el impermeabilizado. Se realiza también, pruebas de resistencia, solidez, gramaje e impermeabilización a la mezcla, logrando así determinar la más adecuada, para la elaboración de los bolsos. Con los resultados obtenidos de las pruebas se procede entonces a la elaboración de los bolsos que previamente fueron diseñados tomando en cuenta tendencias actuales, buscando brindar calidad y moda; además de analizarlos costos en el proceso de confección, utilización de materias primas y costos de venta y distribución; así como de un estudio de aceptación del producto terminado en el mercado y de un posible margen de ganancia en la comercialización. La información proporcionada en el presente trabajo de grado, presta como valor agregado, una contribución significativa al medio ambiente, al emprendedor y por ende a la sociedad, pues constituye una idea creativa de uso de material reciclado en la producción de accesorios.

Palabras clave: PRODUCCIÓN; RECICLAJE; BOLSOS, ECOLÓGÍA.

ABSTRACT

The present work has as objective to transform the paper recycled with mixture of cabuya fiber in handbags, by means of the manual transformation chemical new treatments will be offered to the paper like they are the color and the one waterproofed. With regard to the practical section the chapters are developed by means of the practice of the manual transformation and it mixes of the paper with the cabuya fiber. He/she is also carried out resistance tests, solidity, gramaje and waterproofed to the mixture, achieving this way to determine the most appropriate for the elaboration of the handbags. With the obtained results of the tests you proceeds to the elaboration of the handbags then looking for current designs, it is also analyzed the quality, costs and acceptance of the finished product. The information of this present grade work will be good somehow to contribute with the environment and with the society.

Key words: PRODUCTION, RECYCLING, BAGS, ECOLOGY.

INTRODUCCIÓN

Uno de los mayores problemas mundiales es la contaminación, y en nuestro país se está agudizando, pues no contamos con una cultura adecuada de gestión y manejo de residuos; los mismos, son arrojados inclementemente al medio ambiente causando contaminación.

Entonces, se ve necesario tomar cartas en el asunto, y es así que últimamente se ha escuchado hablar de un término, ya para nosotros familiar, el reciclaje.

El reciclaje, según la Real Academia Española(2006) es el *“proceso mediante el cual se somete al material usado, para que se pueda volver a utilizar”* (p.1258). Es decir, transformar el material rechazado o considerado basura, en un nuevo material reutilizable; ayudando con esto no solo al ambiente sino también a la economía. Es a partir de esto que, entre otras innovaciones se propone la confección de artículos de diversa índole tomando en cuenta diferentes materiales fabricados con material reciclado.

Precisamente, el trabajo de grado que propongo, se basa principalmente en este concepto, pues se propone la fabricación de un accesorio muy utilizado, los bolsos de dama; pero, con la utilización de un material producto de la mezcla entre el reciclaje de papel y fibra de cabuya, como una idea más para contribuir con el cuidado ambiental.

Este trabajo, se encuentra dividido en 6 capítulos, que se detallan a continuación:

El capítulo I, titula “Marco Teórico” en donde se plantea la información científica, técnica y bibliográfica sobre temáticas como las fibras vegetales en especial la cabuya, la tintura, y conceptos básicos inmersos en el diseño de modas, especificando en el tema de los bolsos.

En el capítulo II, se desarrolla en base al papel reciclado, su recolección, su transformación manual e industrial, sus tipos, su tinturación y sus usos.

La transformación manual se refiere a la transformación elaborada artesanalmente y la industrial se refiere a la transformación en serie y en grandes cantidades usando maquinaria de gran tamaño así como también otros materiales.

El capítulo III, enfatiza la parte teórica del trabajo de grado como es la tinturación del papel reciclado y de la fibra de cabuya que son los principales materiales usados en la elaboración de los bolsos. La tinturación se la realiza en frío y en caliente para conocer de ésta manera cuál tiene mejor solidez para la elaboración de los bolsos.

El capítulo IV, hace referencia al diseño de los bolsos, su historia y sus usos de acuerdo a la contextura femenina y a su uso.

En el capítulo V, se refiere a la parte práctica y a la transformación del papel reciclado que en este caso es la transformación manual para la elaboración de las láminas, sus procesos, sus materiales y los porcentajes de la mezcla.

En el capítulo VI, se refiere al análisis de resistencia, solidez, gramaje e impermeabilización de la mezcla del papel y la fibra de cabuya. La resistencia se divide en la resistencia de rotura de la lámina y la resistencia de la costura, siguiendo las normas Inen correspondientes. En cuanto a la solidez son pruebas realizadas a la luz solar para conocer el porcentaje de solidez de la tinturación de las láminas. El gramaje entonces se trata del grosor de la lámina con la que se elaborarán los bolsos y finalmente la impermeabilización realizada con distintos materiales para conocer cuál es el más adecuado para la elaboración de los bolsos.

En el capítulo VII, Elaboración de los bolsos, en éste capítulo se trata en si del diseño, el patronaje, el corte, la confección y los acabados de los bolsos, así como también la elaboración de fichas técnicas para una mejor elaboración de los bolsos.

En el capítulo VIII, hace referencia a la parte contable, es decir al análisis de los costos de producción, análisis de calidad del producto, así como, el estudio de aceptación en el mercado y a la tabulación de la encuesta realizada para conocer la aceptación de los bolsos en cuanto a sus materiales y a su costo.

Finalmente, se expresan las Conclusiones y Recomendaciones que se dan al concluir el trabajo de tesis.

Este trabajo se complementa con imágenes muy gráficas sobre el proceso de elaboración tanto del material como del producto final, cálculos, fichas y datos adicionales que complementan y dan mayor veracidad a este trabajo de grado, los cuales se presentan en forma de *anexos*.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CARÁTULA	i
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	¡Error! Marcador no definido.
I IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	¡Error! Marcador no definido.
II AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	¡Error! Marcador no definido.
CESIÓN DE DERECHOS DE TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	¡Error! Marcador no definido.
CERTIFICADO DE ASESOR	vi
CONSTANCIAS	¡Error! Marcador no definido.
DECLARACIÓN	vii
AGRADECIMIENTO	viii
DEDICATORIA	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	xii
ÍNDICE DE CONTENIDO	xv
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES Y TABLAS	xxi
PRESENTACIÓN	1
ELEMENTOS FUNDAMENTALES Y DISEÑO METODOLÓGICO	2
Tema.	2
Planteamiento del problema.....	2
Objetivos.	4
Objetivo General.	4
Objetivos Específicos.....	4
Justificación.	5
Hipótesis	6
Enfoque de la investigación.....	6
Tipo de investigación.....	8

Métodos y técnicas.....	8
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	10
1.1Fibras Vegetales.....	11
1.1.1 Definición.	11
1.1.2 Historia.....	12
1.1.3 Clasificación.	14
1.2 Cabuya.	16
1.2.1 Definición.	16
1.2.2 Proceso de cultivo de la fibra.....	17
1.2.3 Tipos de Cabuya	19
1.2.4 Clasificación.	20
1.2.5 Propiedades	22
1.2.5.1 Químicas	22
1.2.5.2 Propiedades Físicas.....	23
1.2.6 Plagas.....	24
CAPÍTULO II: PAPEL RECICLADO	25
2.1Papel Reciclado.....	26
2.1.1 Historia.....	26
2.1.2 Definición.	27
2.1.3 Tipos.	28
2.1.4 Aplicaciones.....	30
2.1.5 Transformación.....	30
2.1.5.1 Proceso de transformación manual	30
2.1.5.2 Proceso de Transformación Industrial.	32
2.1.6 Proceso de blanqueamiento del papel reciclado	33
2.1.6.1 Blanqueo ECF (libre Cl ₂):.....	34
2.1.6.2 Blanqueo TCF (libre de Cl total):.....	34
2.1.6.3 Tratamiento con ozono.....	34

CAPÍTULO III: TINTURACION DEL PAPEL RECICLADO	35
3.1 Tinturado.....	36
3.2 Colorantes.....	36
3.2.1 Clasificación.....	36
3.2.1.1 <i>Colorantes naturales</i>	36
3.2.1.2 <i>Colorantes Artificiales o Sintéticos</i>	37
3.2.1.2.1 <i>Colorantes Artificiales Directos</i>	38
3.2.1.2.2 <i>Clasificación de los colorantes artificiales directos.</i>	39
3.2.1.2.3 <i>Usos de los colorantes directos</i>	39
CAPÍTULO IV: TINTURACIÓN DEL PAPEL RECICLADO	40
4.1 Diseño de modas.....	41
4.1.1 Diseño de accesorios.....	41
4.1.2 Bolsos.....	41
4.1.2.1 <i>Historia</i>	42
4.1.2.2 <i>Tipos de bolsos en general</i>	43
4.1.2.3 <i>Bolsos de acuerdo a la contextura femenina.</i>	46
4.1.2.3.1 <i>Bolsos para mujeres altas</i>	46
4.1.2.3.2 <i>Bolsos para mujeres bajitas</i>	47
4.1.2.3.3 <i>Bolsos para mujeres gorditas.</i>	47
4.1.2.3.4 <i>Bolsos para mujeres delgadas</i>	48
CAPÍTULO V: SECCIÓN PRÁCTICA	49
5.1 Transformación y mezcla del papel y la cabuya.....	50
5.1.1 Proceso de transformación manual del papel reciclado.....	50
5.1.2 Pruebas de mezclas entre papel y cabuya	53
5.1.3 Proceso de la mezcla:.....	54
5.1.4 Determinación de porcentajes de la mezcla.....	55
5.1.5 Tintura de la mezcla.....	58
5.1.5.1 <i>Prueba de tinturado en frio</i>	59

5.1.5.2	<i>Prueba de tinturado en caliente</i>	60
5.1.5.2.3	<i>Resultado:</i>	63
5.1.5.3	<i>Cálculos de materiales para la tintura.</i>	63
5.1.5.3.1	<i>Cálculo de colorante para una lámina:</i>	63
CAPÍTULO VI: ANÁLISIS DE RESISTENCIA, SOLIDEZ, GRAMAJE E IMPERMEABILIZACIÓN.		67
6.1	Resistencia	68
6.1.1	Usos y aplicaciones de un dinamómetro.....	69
6.1.1.1	<i>Preparación de la muestra:</i>	69
6.1.1.1.1	<i>Procedimiento:</i>	70
6.1.1.2	<i>Dinamómetro artesanal:</i>	70
6.1.1.2.1	<i>Procedimiento:</i>	71
6.1.1.3	<i>Pruebas de resistencia por el porcentaje de su composición (papel y cabuya).</i> 72	
6.1.1.4	<i>Pruebas de resistencia por el tamaño de la cabuya 2cm, 3cm, 4cm, 5cm, 6cm.</i> 73	
6.1.2	Solidez.....	77
6.1.2.1	<i>Prueba de solidez</i>	78
6.1.2.2	<i>Prueba de solidez con silicona líquida</i>	79
6.1.2.3	<i>Prueba de solidez con silicona industrial</i>	80
6.1.2.4	<i>Prueba de solidez con goma</i>	81
6.1.3	Análisis de gramaje.....	82
6.1.4	Impermeabilización.....	84
6.1.4.1	<i>Pruebas de impermeabilización con diferentes materiales</i>	84
6.1.4.1.1	<i>Prueba con silicona líquida</i>	84
6.1.4.1.2	<i>Prueba con silicona industrial</i>	86
6.1.4.1.3	<i>Prueba de impermeabilización con Goma</i>	89
6.1.4.2	<i>Comprobación de las pruebas de impermeabilización con agua.</i>	90

CAPÍTULO VII: ELABORACIÓN DE LOS BOLSOS	96
7.1 Elaboración de las láminas.....	97
7.2 Diseño de los bolsos.....	98
7.2.1 Dibujos planos de los modelos de bolsos	100
7.2.2 Patronaje y corte	109
7.2.2.1 Patronaje.....	109
7.2.2.1.1 Corte	111
7.2.2.2 Confección.....	111
7.2.2.3 Acabados	115
7.2.2.4 Ficha técnica utilizada para control del proceso de elaboración de los bolsos.....	115
 CAPÍTULO VIII: ANÁLISIS DE CALIDAD, COSTOS Y ACEPTACIÓN	¡Error!
Marcador no definido.	
8.1 ANÁLISIS DE CALIDAD	118
8.2 ANÁLISIS DE COSTOS.....	119
8.2.1 Costo de materia prima	119
8.2.1.1 Costo de la Cabuya	119
8.2.1.2 Costo del papel reciclado.....	120
8.2.1.3 Costo de la silicona	122
8.3 Costo de procesos y producción	123
8.3.1 Costos de Procesos	123
8.3.2 Costos de producción.....	124
8.3.2.1 Costo de mano de obra.....	124
8.3.2.2 Costos indirectos de producción.....	125
8.4 Costos del producto terminado	130
8.4.1 Análisis de PVP:	130
8.4.2 Análisis de costos por cada bolso	131
8.4.2.1 Bolso 1.....	131
8.4.2.2 Bolso 2.....	136
8.4.2.3 Bolso 3.....	141

8.4.2.4 <i>Bolso 4</i>	145
8.4.2.5 <i>Bolso 5</i>	151
8.4.2.6 <i>Bolso 6</i>	156
8.4.2.7 <i>Bolso 7</i>	162
8.4.2.8 <i>Bolso 8</i>	167
8.4.2.9 <i>Bolso 9</i>	172
8.4.2.10 <i>Bolso 10</i>	177
8.6 Determinación de la muestra y análisis de resultados.	184
8.6.1 Cuestionario	184
8.7 Tabulación y análisis de la encuesta	187
8.8 Resultado final.	197
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	198
CONCLUSIONES	199
RECOMENDACIONES:.....	201
BIBLIOGRAFÍA	202
ANÉXOS	204

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES Y TABLAS

ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Técnicas e instrumentos a utilizar.....	9
Ilustración 2: Representación de la utilización de fibras en la antigüedad.	12
Ilustración 3: Planta de Cabuya. Imbabura - Ecuador. (Diana Morales)	16
Ilustración 4: Proceso manual de desfibrado de la cabuya.	18
Ilustración 5: Planta de cabuya enferma.	24
Ilustración 6: Gráfico que representa el reciclaje de papel en la antigüedad.....	26
Ilustración 7: logotipo que representa al papel 100% reciclado.	28
Ilustración 8: logotipo que indica un papel reciclado con norma PEFC.....	28
Ilustración 9: logotipo que representa la certificación Ángel Azul.	28
Ilustración 10: Logotipo de la certificación Cisne Nórdico.....	29
Ilustración 11: Logotipo de la Eco etiqueta europea.	29
Ilustración 12: Tamiz (marco y contramarco) para la transformación del papel.....	31
Ilustración 13: Diagrama - procesos de transformación manual de la lámina de papel reciclado.	31
Ilustración 14: Diagrama - proceso de transformación industrial de la lámina de papel reciclado.	32
Ilustración 15: Gráfico que representa el uso de una especie de bolsas en el Imperio Egipcio antiguo.....	42
Ilustración 16: Modelos de bolso "tote".....	44
Ilustración 17: Bolsos Bandoleras, variados diseños.....	44
Ilustración 18: Modelos de bolsos Satchels	45
Ilustración 19: Modelos de bolsos “mensajero”	45
Ilustración 20: Bolsos Doctor’s Bag	46
Ilustración 21: Materiales necesarios para el procesamiento manual de papel.	50
Ilustración 22: Fotografía original de la fibra de cabuya utilizada en el proceso.	51
Ilustración 23: Fotografía original del papel periódico trozado y listo para el proceso.	51
Ilustración 24: Fotografía original de la fibra de cabuya, ya cortada, secada y lista para la mezcla.	52
Ilustración 25: Fotografía original que muestra cómo se licua el papel periódico, previamente remojado.	52
Ilustración 26: Cabuya cortada en medidas diferentes. (Diana Morales)	53
Ilustración 27: Proceso de extracción de la mezcla utilizando el tamíz. (Diana Morales)	54
Ilustración 28: Colorantes directos utilizables, controlables a base de sal. (Diana Morales).....	59

Ilustración 29: Curva de tintura en frío con colorantes directos. (Diana Morales).....	60
Ilustración 30: Curva de tinturación del algodón. (Diana Morales)	61
Ilustración 31: Proceso del tinturado del papel y la cabuya. (Diana Morales)	66
Ilustración 32: Dinamómetro industrial. (muver.com)	68
Ilustración 33: Lámina sujeta con las platinas de madera (Diana Morales)	71
Ilustración 34: Lámina de papel y cabuya decolorada al 6%. (Diana Morales)	78
Ilustración 35: Decoloración de la lámina de papel y cabuya con silicona líquida. (Diana Morales)	79
Ilustración 36: Decoloración de la lámina de papel y cabuya con silicona industrial. (Diana Morales)	81
Ilustración 37: Decoloración de la lámina de papel y cabuya con goma. (Diana Morales)	82
Ilustración 38: Silicona Industrial. (Diana Morales).....	87
Ilustración 39: Comprobación de impermeabilización con silicona líquida. (Diana Morales)	92
Ilustración 40: Comprobación de impermeabilización con silicona industrial. (Diana Morales) 93	
Ilustración 41: Comprobación de impermeabilización con goma. (Diana Morales)	94
Ilustración 42: Diagrama que representa el procesos de elaboración de una lámina. (Diana Morales)	97
Ilustración 43: Diagrama que representa el procesos de elaboración de los bolsos. (Diana Morales)	98
Ilustración 44: Captura de imagen que representa la elaboración de los dibujos planos, utilizando el programa Adobe Ilustrador. (Diana Morales).....	99
Ilustración 45: Captura de imagen que representa la elaboración de los dibujos planos, utilizando el programa Adobe Ilustrador. (Diana Morales).....	100
Ilustración 46: Dibujo plano del bolso N° 2. Diana Morales.....	101
Ilustración 47: Dibujo plano del bolso N° 3. Diana Morales.....	102
Ilustración 48: Dibujo plano del bolso N° 4. Diana Morales.....	103
Ilustración 49: Dibujo plano del bolso N° 5. Diana Morales.....	104
Ilustración 50: Dibujo plano del bolso N° 6. Diana Morales.....	105
Ilustración 51: Dibujo plano del bolso N° 7. Diana Morales.....	106
Ilustración 52: Dibujo plano del bolso N° 8. Diana Morales.....	107
Ilustración 53: Dibujo plano del bolso N° 9. Diana Morales.....	107
Ilustración 54: Dibujo plano del bolso N° 10. Diana Morales.....	108
Ilustración 55: Captura de pantalla del patronaje de un bolso utilizando el sistema Audaces. (Diana Morales)	109
Ilustración 56: Patronaje del bolso N°1, sistema Audaces. (Diana Morales).	110
Ilustración 57: Patrones colocados sobre la lámina. (Diana Morales).....	110
Ilustración 58: Piezas cortadas del bolso. (Diana Morales)	111
Ilustración 59: Máquina de coser industrial recta con sus partes. (Diana Morales)	112
Ilustración 60: Imágenes que muestran la confección de los bolsos. (Diana Morales)	114

Ilustración 61: Colocación de accesorios para dar por terminado el bolso. (Diana Morales)	
.....	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 62: Patronaje computarizado para el bolso 1. (Diana Morales).....	131
Ilustración 63: Patronaje Bolso 2. (Diana Morales).....	137
Ilustración 64: Patronaje Bolso 3. (Diana Morales).....	141
Ilustración 65: Patronaje bolso 4. (Diana Morales)	146
Ilustración 66: Patronaje Bolso 8. (Diana Morales).....	167
Ilustración 67: Patronaje Bolso 9. (Diana Morales).....	172
Ilustración 68: Patronaje Bolso 10. (Diana Morales).....	177
Ilustración 69: representa la estadística de la población femenina en Imbabura (muestra) INEC (Diana Morales)	183
Ilustración 70: Gráfico que representa el resultado de la tabulación encuesta rango de edad. (Diana Morales)	188
Ilustración 71: Resultado tabulación Utiliza bolsos o carteras. (Diana Morales).....	189
Ilustración 72: Resultado tabulación encuesta con que frecuencia compra bolsos o carteras. (Diana Morales)	190
Ilustración 73: Resultado tabulación encuesta que tipo de cartera o bolso adquiere con más frecuencia. (Diana Morales).....	191
Ilustración 74: Resultado tabulación encuesta tamaño que prefiere al comprar un bolso o cartera. (Diana Morales)	192
Ilustración 75: Resultado tabulación encuesta disposición a usar un bolso o cartera que contribuya a la disminución de la contaminación ambiental. (Diana Morales).....	193
Ilustración 76: Resultado tabulación encuesta de material reciclado preferirían que estén elaborados los bolsos. (Diana Morales).....	194
Ilustración 77: Resultado tabulación encuesta sobre innovación en la elaboración de bolsos reciclados como una nueva idea de desarrollo para la sociedad. (Diana Morales).....	195
Ilustración 78: Resultado tabulación encuesta disposición de pago por un bolso elaborado con materiales reciclables. (Diana Morales).....	196

TABLAS

Tabla 1: Descripción del enfoque cuantitativo.	7
Tabla 2: Características del enfoque cuantitativo.	7
Tabla 3: Clasificación de las fibras vegetales.	15
Tabla 4: Tipos de cabuya más utilizados.	19
Tabla 5: Composición química de la cabuya.	22
Tabla 6: Propiedades físicas de la cabuya.	23
Tabla 7: Pruebas de mezcla de papel con diferentes tamaños de cabuya.	55
Tabla 8: Porcentajes de mezcla.	56
Tabla 9: Pruebas de mezcla de papel con diferentes porcentajes de papel y cabuya.	57
Tabla 10: Tabla de materiales para 10gr de material.	62
Tabla 11: Tabla de materiales para la tintura de la cabuya en 1 lámina.	65
Tabla 12: Tabla de materiales para la tintura del papel en 1 lámina.	65
Tabla 13: Pruebas de resistencia en la mezcla de diferentes porcentajes de papel y cabuya, en el dinamómetro artesanal.	72
Tabla 14: Resistencia en la mezcla de papel con diferentes tamaños de cabuya, en el dinamómetro artesanal.	74
Tabla 15: Porcentaje de solidez.	78
Tabla 16: porcentaje de solidez con silicona líquida.	79
Tabla 17: Porcentaje de solidez con silicona industrial.	80
Tabla 18: Porcentaje de solidez con goma.	81
Tabla 19: Prueba de gramaje.	82
Tabla 20: Pruebas de impermeabilización con silicona líquida.	86
Tabla 21: Pruebas de impermeabilización con silicona industrial.	88
Tabla 22: Pruebas de impermeabilización con goma.	90
Tabla 23: Comprobación de impermeabilización con silicona líquida.	91
Tabla 24: Comprobación de impermeabilización con silicona industrial.	92
Tabla 25: comprobación de impermeabilización con goma.	93
Tabla 26: Modelo de ficha técnica - aplicado a la elaboración del bolso 1.	115
Tabla 27: Tiempo de la elaboración de una lámina.	123
Tabla 28: Tiempo de la elaboración de un bolso.	124
Tabla 29: Costos indirectos de fabricación.	129
Tabla 30: Ficha Técnica - Bolso 1.	132

Tabla 31: Ficha Técnica - Bolso 2. (Diana Morales).....	137
Tabla 32: Ficha técnica Bolso 3. (Diana Morales)	142
Tabla 33: ficha técnica, Bolso 4. (Diana Morales)	146
Tabla 34: Patronaje Bolso 5. (Diana Morales).....	152
Tabla 35: Ficha técnica Bolso 5. (Diana Morales)	152
Tabla 36: Patronaje Bolso 6. (Diana Morales).....	157
Tabla 37: Ficha técnica Bolso 6. (Diana Morales)	157
Tabla 38: Patronaje Bolso 7. (Diana Morales).....	162
Tabla 39: Ficha técnica Bolso 7. (Diana Morales)	163
Tabla 40: Ficha técnica Bolso 8. (Diana Morales)	168
Tabla 41: Ficha técnica Bolso 9. (Diana Morales)	173
Tabla 42: Ficha técnica Bolso 10. (Diana Morales)	178
Tabla 43: Sondeo pregunta 1.	184
Tabla 44: Sondeo pregunta 2.	184
Tabla 45: Tabulación - rango de edad.....	187
Tabla 46: Tabulación – Frecuencia de uso de bolsos y carteras.	189
Tabla 47: Tabulación - Frecuencia compra bolsos o carteras.....	190
Tabla 48: Tabulación - Frecuencia de la compra del tipo de cartera o bolso.	191
Tabla 49: Tabulación - Preferencia del tamaño al comprar un bolso o cartera.	192
Tabla 50: Tabulación - Frecuencia de uso de bolsos o carteras ecológicos.....	193
Tabla 51: Tabulación - Preferencia de material reciclado en la fabricación de los bolsos.....	194
Tabla 52: Tabulación - Credibilidad sobre la idea de elaboración de bolsos reciclados como innovación.....	195
Tabla 53: Tabulación - Disposición de pago por cada bolso elaborado con materiales reciclables.	196

PRESENTACIÓN

En nuestra sociedad existe un elevado desconocimiento sobre la reutilización que se le puede dar al papel reciclado, por lo que se está contribuyendo de manera acelerada a la contaminación de nuestro planeta por medio de la tala de árboles y la cantidad de residuos y agentes contaminantes que se impregnan en las aguas y el aire.

Por eso, ante el uso indiscriminado que se da actualmente en el plano ambiental, a materiales reciclables como el papel, es una prioridad involucrarse; y que mejor que contribuir con nuestro ecosistema elaborando accesorios, en este caso bolsos de dama, con el uso de papel periódico reciclado y transformado con la mezcla del mismo con fibras vegetales como la cabuya.

En la actualidad el papel reciclado tiene algunos usos pero no existe la información necesaria sobre la reutilización que se le puede dar al papel reciclado con mezclas de cabuya para la elaboración de nuevos y novedosos productos como bolsos que es un accesorio indispensable para la mujer actual, a la vez que contribuye con el ambiente y constituye una fuente de ingreso adicional para los emprendedores.

Por todo lo expuesto, pongo a disposición, entonces, el presente trabajo de grado.

ELEMENTOS FUNDAMENTALES Y DISEÑO METODOLÓGICO

Tema.

“Desarrollo del proceso y elaboración de bolsos a partir de la mezcla de papel reciclado y fibra de cabuya”.

Planteamiento del problema.

Los problemas ambientales que actualmente repercuten negativamente sobre el hombre y ponen en peligro la vida del planeta, son el resultado, en parte, del modo en que la sociedad se ha organizado, al uso imprudente de la tecnología para explotar los recursos de la tierra y al manejo de producción, distribución y consumo de bienes y servicios. La sociedad urbana genera una enorme cantidad de residuos que inciden negativamente en los procesos ecológicos y sociales. Cada vez se emiten más contaminantes a la atmosfera y se vierten mayores cantidades de sustancias tóxicas en el océano.

La generación de residuos sólidos (basura) surge conforme surgieron los primeros asentamientos humanos. Al principio, estos consistían principalmente en restos orgánicos no aprovechables, que por sus cantidades y características eran descompuestos y absorbidos por el ambiente. A medida que los centros urbanos crecieron y las fabricas incrementaron los bienes de consumo, los residuos se convirtieron en un problema ambiental y de salud pública, debido a la contaminación que ocasiona. Solo por poner un ejemplo, actualmente, los

estadounidenses producen 185 millones de toneladas de basura, que equivale a 1,7 kilos aproximadamente de residuos por persona/día (academia.edu).

Pero, ¿Qué hacer ante esta realidad? Es ahí donde surge el problema; y por supuesto surge la respuesta, tratar de contribuir con algún incentivo que ayude, en un futuro, transformarla por nuestro bien y el de las futuras generaciones.

Y sí tomamos esta respuesta, como una posible solución; es necesario entonces, desarrollar con urgencia, procesos para el manejo integral de residuos. Al respecto, Boada (2003), sostiene que *“el reciclaje ofrece grandes ventajas o al menos una salida, para reducir y valorizar los residuos sólidos”*. En este sentido el reciclaje de papel ayudaría a controlar problemas de residuos, así mismo el agregar fibras recicladas a las fibras vegetales es una acción que nos permite cuidar y conservar los recursos forestales (Anonymous, 2012). Por otra parte, el papel tiene la ventaja de poder ser reciclado 5 o 7 veces debido a sus propiedades y a la vez de proporcionar a las familias de una entrada económica “extra” generada por la venta de material reciclado.

Entonces, es una prioridad involucrarse; y que mejor contribuir con una propuesta de elaboración de bolsos de papel periódico reciclado por medio de la transformación y mezcla del mismo con fibras vegetales como la cabuya; y utilizar este material como materia prima para la elaboración de diferentes objetos de uso personal, como los bolsos de dama.

OBJETIVOS.

Objetivo General.

- ✓ Desarrollar un proceso de elaboración de bolsos, a partir de la mezcla de papel reciclado con fibra de cabuya para contribuir al ambiente y al emprendimiento.

Objetivos Específicos.

- ✓ Determinar el proceso manual específico de procesamiento del material para la elaboración de bolsos, mediante la mezcla de papel reciclado y fibra de cabuya.
- ✓ Realizar pruebas aplicables y necesarias dentro del proceso, como: blanqueamiento de la mezcla, tintura con colorantes directos, impermeabilidad, así como de resistencia y solidez de la mezcla.
- ✓ Proponer innovación en modelos y diseños de moda, así como sus costos de producción y aceptación en el mercado, de los bolsos ecológicos.
- ✓ Contribuir con la sociedad y el planeta mediante la optimización y utilización de materiales reciclables.

JUSTIFICACIÓN.

El aumento de la demanda de papel para la vida diaria ha multiplicado la posibilidad de utilizar papel reciclable; con ello se consigue un gran ahorro de energía en el proceso de fabricación y la ventaja de no tener que utilizar madera de los bosques.

Si se logra una buena transformación y mezcla del papel reciclado con la fibra de cabuya se estaría brindando una buena resistencia a los bolsos, además, se estaría buscando de alguna manera incentivar a la sociedad a contribuir con el reciclaje, uso y manejo adecuado de estos materiales para preservar el medio ambiente.

Al utilizar papel reciclado en este proyecto se está dando a conocer a la sociedad de que existe nuevas formas de reutilización del mismo y más aún enfocado en el área de diseño de modas, específicamente en la elaboración de algo indispensable para la mujer como son los bolsos.

Esta propuesta, se justifica porque, según los datos obtenidos, secuenta con una buena aceptación; brinda una ayuda no solo al medio ambiente, sino también a la sociedad, ya que se estaría proponiendo una nueva fuente de trabajo, lo que representaría nuevas oportunidades para obtener ingresos y por lo tanto una mejor calidad de vida.

Hipótesis

Si se logra obtener una mezcla de papel periódico reciclado con fibra de cabuya, se podrá obtener un material con el que se pueda posteriormente confeccionar bolsos de dama, con variados diseños.

Enfoque de la investigación.

Para desarrollar este trabajo de grado, en el que se propone elaborar bolsos a partir de la mezcla de fibra de papel reciclado con fibra de cabuya; se ha visto conveniente la utilización del enfoque cualitativo; pues este tipo de enfoque:

Se basa en la recolección y tratamiento de datos numéricos para llegar a la comprobación de una hipótesis. Es empírico, pues la información que arroja siempre se puede medir y, es objetivo, pues se basa en los números y no en interpretaciones subjetivas del objeto. (Eldredge & Monteverde, 2010, p. 116).

A diferencia de la investigación cualitativa, que *“busca comprender el comportamiento; investiga el porqué y el cómo se tomó determinada decisión”*(Trigo, 2014, pág. 70). La cual no se apega a naturaleza de este trabajo investigativo y práctico.

Entonces para comprender mejor, la decisión, se presenta los siguientes gráficos explicativos:

Tabla 1: Descripción del enfoque cuantitativo.

Tabla III.1.: Enfoques, Paradigmas y Procedimientos

ENFOQUE	PARADIGMAS	PROCEDIMIENTOS
TECNOLÓGICO-POSITIVISTA	"Presagio-producto"	Cuantitativos
INTERPRETATIVO	"Mediacionales"	Cualitativos
CRÍTICO	"Ecológicos"	Investigación-acción

Tabla 2: Características del enfoque cuantitativo.

Tabla III.2.: Características de los distintos paradigmas

Dimensión	Positivista (Tecnológico, Cuantitativo)	Interpretativo (naturalista, cualitativo)	Crítico
Diseño	Estructurado Experimental	Abierto y flexible Observacional	Didáctico
Muestra	Procedimientos	No determinada	Determinadas por los intereses y necesidades de los sujetos
Fundamentos	Positivista lógico. Empirismo	Fenomenología. Teoría interpretativa	Teoría crítica
Naturaleza de la Realidad	Objetiva, estática, única, dada, fragmentable, convergente	Dinámica, múltiple, holística, construida, divergente	Compartida, Holística, construida, dinámica, divergente

Por ello, en base a este análisis se puede concluir que el enfoque cualitativo más apropiado es el denominado tecnológico-positivista, con el paradigma presagio-producto; pues se presta para una investigación de diseño y dimensión positivista, en donde se podrá

experimentar y proceder de una manera objetiva, estática, única, fragmentable y convergente. Es decir, es lo más apropiado para mi trabajo de grado.

Tipo de investigación.

El Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua, dice que la investigación es: *“la que tiene por fin ampliar el conocimiento científico, sin perseguir, en principio, ninguna aplicación práctica”*. Así mismo, en la misma fuente, investigar es: *“realizar actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático con el propósito de aumentar los conocimientos de determinada materia”*(DRAE, 2006, p.842).

De acuerdo a la intencionalidad que tiene esta investigación, y de acuerdo con los objetivos propuestos, el tipo de investigación que se utiliza es la investigación experimental, pues permite manipular de manera intencional una o más variables independientes, para lograr una o variable dependiente (Trigo, 2014, p. 107), es decir, el análisis de los materiales, la experimentación del proceso para la consecución final del producto terminado, los bolsos elaborados con material reciclado a base de papel periódico y fibra de cabuya.

Métodos y técnicas.

Hay un sinnúmero de definiciones sobre el método y la técnica, sin embargo el concepto más interesante lo da nuevamente el Diccionario, el término método *“es el procedimiento que se sigue en las ciencias para hallar la verdad y enseñarla”*; y técnica *“es el conjunto de procedimientos y recursos de que se sirve una ciencia o un arte”*. (DRAE, 2006).

En el libro Investigación Cualitativa y Cuantitativa, así mismo la palabra metodología “se refiere al marco filosófico, las suposiciones y características fundamentales de una perspectiva basada en las ciencias humanas. Incluye la orientación general hacia la vida, la visión del conocimiento y la idea de lo que significa ser humano, que se asocia a un determinado método de investigación o se sobreentiende”. (Trigo, 2013, p. 63).

Entonces se entiende que el método o la metodología constituyen “el camino más apropiado para lograr un objetivo o llegar a un fin”. (Eldredge & Monteverde, Seminario de Grado III, 2011).

Y, para dar mayor énfasis a la investigación, a continuación se explica los métodos y técnicas que se han elegido para este caso específico; la explicación se realizó de acuerdo a las necesidades que se presentan para cumplir con cada uno de los objetivos específicos propuestos.



Ilustración 1: Técnicas e instrumentos a utilizar.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 Fibras Vegetales.

Para la realización de este trabajo de grado se usará la cabuya que es una de las fibras vegetales más conocidas y usadas en el ámbito textil.

1.1.1 Definición.

El Diccionario esencial de la lengua española, define al término fibra como: *“cada uno de los filamentos que entran en la composición de los tejidos orgánicos vegetales o animales”*(DRAE , 2006, p. 671).

Las fibras vegetales son las fibras naturales extraídas del reino vegetal en formas variadas como: semillas, tallos, hojas, frutos y raíces, son procesadas de forma tal que se obtienen productos de aplicación textil.

Las fibras de origen vegetal son básicamente celulosas, la celulosa se utiliza en la industria textil y en la fabricación de papel; son resistentes a los álcalis, así mismo a la mayoría de los ácidos orgánicos, aunque los ácidos minerales fuertes las destruyen.(Red Textil Argentina).

La celulosa corresponde a la biomolécula más abundante de la biomasa terrestre y es la principal componente de las paredes celulares de los árboles y otras plantas. Es una fibra vegetal que al ser observada en el microscopio es similar a un cabello humano, cuya longitud y espesor varía según el tipo de árbol o planta. Las fibras de algodón, por ejemplo, tienen una longitud de 20-25 mm., las de Pino 2-3 mm. y las de Eucalipto 0,6-0,8 mm. Así como varía la longitud, el contenido de celulosa varía según el tipo de árbol o planta que se considere.

Los árboles utilizados para producir fibras celulósicas se clasifican en dos grandes grupos dependiendo de las características de su madera:

Las coníferas o árboles de fibra larga (Softwood) y las latifoliadas o árboles con maderas de fibra corta (Hardwood). Entre las coníferas destacan diferentes especies de pinos y abetos, y en las maderas de fibra corta encontramos a las diversas especies de eucaliptos, abedules, álamos, acacias y algunas otras especies tropicales.(Red Textil Argentina).

1.1.2 Historia.



Mujeres ibéricas tejendo.

Ilustración 2: Representación de la utilización de fibras en la antigüedad.

Las fibras textiles naturales eran utilizadas desde la antigüedad por varios pueblos que adquirieron destreza en varios procesos rudimentarios de tejido, hilado, teñido, etc.

Prácticamente hasta el siglo XIX las fibras naturales eran las únicas empleadas en procesos textiles, estas se encontraban procedentes principalmente del reino animal: lana, seda y pelos de diversos animales; y del reino vegetal: algodón, lino, cáñamo, yute, fibra de coco entre otros.

Las fibras textiles tanto artificiales y sintéticas, desarrolladas por el hombre, tardaron muchos años en producirse. A mediados el siglo XIX se inició en Europa la industria de estas fibras, que empezó con la fabricación de la seda artificial, el desarrollo de este tipo de fibras alejaba los inconvenientes de condiciones climáticas y de producción en cuanto a calidad y a la dependencia del crecimiento de una planta o de un animal por lo tanto fue una revolución en muchos países que por variadas razones reportaban limitantes en la producción de fibras naturales. (Red Textil Argentina).

La cabuya tuvo gran importancia en las sociedades prehispánicas. Fue una de las primeras fibras vegetales procesadas para la manufactura de tejidos como redes, hondas y otros textiles. Los habitantes pre - colombinos extrajeron y utilizaron las fibras del fique por varios siglos antes de la llegada de los conquistadores españoles, para hacer la ropa, cuerdas, hamacas y muchos otros usos. En el siglo XVII, los colonos holandeses llevaron la planta

desde sus colonias brasileñas de Pernambuco a la isla de Isla Mauricio, donde los habitantes nativos de la isla aprendieron a utilizar la fibra.

Así mismo, para seguir haciendo historia, en el siglo XVIII, en Dagua, Valle de Cauca, Colombia, el sacerdote Feliciano Villalobos comenzó la primera cuerda y la industria fabril de los materiales empaquetados; sus productos fueron hechos de fique o cabuya. En 1880 el gobierno del colombiano promovió una producción anual de tres millones de kilogramos de fibras, la exportación a Venezuela de dos millones, la fabricación de cinco pares de millones de alpargatas y cuatro millones de metros de la cuerda. (Red Textil Argentina).

1.1.3 Clasificación.

Las fibras vegetales forman junto a las fibras animales el gran mundo de las fibras naturales, ya que las fibras minerales son de menor importancia relativa. Las fibras vegetales son químicamente fibras celulósicas. De acuerdo a la parte de la planta de donde se extraen se clasifican en:

Tabla 3: Clasificación de las fibras vegetales.

<i>Fibras Vegetales de la semilla</i>			
Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Características
Algodón	gossypium barbadense	malváceas	Sus fibras son blandas y aislantes y resisten a la rotura y el desgarramiento por tracción, admiten su blanqueo y el teñido con colores resistentes.
Ceiba; kapok	ceiba pentandra	bombax	Las fibras representan el 21% del peso en seco del fruto y se usan en almohadas, colchones, cinturones, salvavidas y otros artículos textiles.
<i>Fibras vegetales del tallo</i>			
Lino	Linum usitatissimum	lináceas	Las fibras de lino examinadas al microscopio se presentan en largos tubitos de extremos puntiagudos y con pequeñas grietas transversales.
Bambú	bambusae	gramíneas	Es una fibra natural ecológica, suave antibacteriana, anti rayos ultravioleta, absorbente, respirable y confortable.
Banana	musa paradisiaca	musáceas	Su uso se dirige a la confección de sombreros, carteras, canastas, bandejas y otros accesorios.
Yute	corchorus capsularis	malváceas	Es una de las fibras vegetales más fuertes con propiedades antiestáticas y de baja conductividad térmica.
<i>Fibras vegetales de la hoja</i>			
Abacá	musa textiles	musáceas	El abacá es valorado por su gran resistencia mecánica, flotabilidad, resistencia al daño por agua salada y por

			el largo de su fibra (más de 3 mts.)
Cabuya	furcraea andina	Agaváceas	Es una herbácea de hojas verdes largas y delgadas provistas de espinas en sus bordes. Sus hojas son carnosas, grandes y muy fibrosas.
<i>Fibras vegetales del fruto</i>			
Coco	cocos nucífera	arecaceae	Las fibras del coco se extraen del mesocarpio de los frutos del cocotero y sirven para la fabricación de cordeles, tapetes.

(Red Textil Argentina)

1.2 Cabuya.

1.2.1 Definición.



**Ilustración 3: Planta de Cabuya.
Imbabura - Ecuador. (Diana Morales)**

La cabuya, es una planta amarilidácea, de la cual se puede obtener fibras, con las que se pueden elaborar cuerdas o tejidos (DRAE , 2006, p. 239). Son plantas grandes de tallo erguido, pertenecen al género agave, sus nombres más comunes son agave, pita, maguey, cabuya, fique y mezcal.

Cuando la planta es joven, aparenta una roseta de hojas gruesas y carnosas, generalmente terminadas en una afilada aguja en el ápice, a medida que esta crece se desarrolla un tronco corto. Su flor es de color blanco verdoso llamada escapo, ésta florece solo una vez en su ciclo de vida y luego muere y cae.

Las semillas germinan de la misma planta y tienen como nombre bulbillos que caen ya formados al suelo, pueden encontrarse plantas de hasta 50 años de edad pero su periodo común de vida varía de entre 10 y 20 años. Posee gran cantidad de raíces que se expanden y enraízan profundamente. (elicriso).

1.2.2 Proceso de cultivo de la fibra

Para el cultivo de la fibra, se debe tomar en cuenta diferentes factores ambientales, tales como: luz, temperatura, humedad atmosférica y precipitaciones. En el Ecuador, las condiciones óptimas de cultivo son: temperatura entre 18 y 24°, que corresponde a una altura de 1000 a 2000 metros; humedad relativa entre 50% y 70%; y buena luminosidad que favorece al desarrollo morfológico y anatómico de las hojas; todos estos componentes, aumentan la cantidad y la calidad de fibra. (Jurado & Checa, 2001).

El proceso de cultivo en sí, se maneja bajo los siguientes parámetros:

Suelo.- La cabuya se adapta a varias condiciones ecológicas; en general se la cultiva en suelos que varían desde el arcilloso hasta el arenoso.

Siembra.-La siembra se hace utilizando los bulbillos de las plantas viejas, de preferencia los que tienen una buena longitud de hoja.

Cosecha.- Normalmente se espera a que las hojas que están en contacto con el suelo se hayan secado completamente hasta la base, lo cual indica que es el momento apropiado para iniciar el primer corte.

Recolección.-El proceso consiste en reunir las hojas cortadas para trasladarlas a un lugar donde se encuentra la máquina desfibradora, una vez cortadas se deben desfibrar hasta las 24 horas siguientes ya que si se pasa de este tiempo se puede provocar que las hojas se resequen o se quemem con la luz solar dificultando así el proceso del desfibrado.



Ilustración 4: Proceso manual de desfibrado de la cabuya.

Desfibrado.-Esta operación consiste en macerar, golpear y raspar la hoja hasta dejarla libre de la fibra.El desfibrado puede ser realizado de dos formas:

- *En forma manual:* el desfibrado manual se hace pasando varias veces las hojas de la cabuya por una serie de varillas que son ubicadas de forma vertical, permitiendo así que se separe la fibra del resto de la hoja.
- *En forma industrial:* Las hojas recolectadas son pasadas a través de la maquina desfibradora, la cual hace el raspado de la fibra quedando así una fibra larga, fibra corta y también desperdicios.

Lavado.-una vez desfibrada la cabuya se procede al lavado, el cual se puede realizar en tanques con agua o a su vez en corrientes como acequias o ríos.

Secado.-El secado se lo realiza a la luz solar colocando la cabuya sobre alambres o cordeles facilitando así el sacado.

1.2.3 Tipos de Cabuya

Tabla 4: Tipos de cabuya más utilizados.

TIPOS DE CABUYA	
Cabuya con espinas	De 2 a 7 cm de tamaño, tallo pequeño, hoja lanceolada de 1 a 3 m de largo y de 15 a 20 cm de ancho. Márgenes de las hojas con espinas.
Cabuya sin espinas	Márgenes de las hojas sin espinas. Tamaño e imagen parecida a la anterior.
Uña de águila	Tiene espinas encorvadas y agujones pequeños en las puntas.
Ceniza	Hojas sin espinas color verde por el anverso y negro por el reverso.
Castilla	Color verde militar con franja de color café. Posee algunas espinas.

1.2.4 Clasificación.

La fibra de cabuya se clasifica de la siguiente manera:

- Primera calidad:
 - Color de fibra blanca hasta crema.
 - Longitud superior a 120 cm.
 - Bien sacudida, libre de residuos de hojas y materiales extraños.
 - Correctamente desfibrada.
 - Un 2% máximo de pulpa adherida a la fibra.
 - Completamente despuntada.
 - Libre de enredos y motas.
 - Bien empacado.

- Segunda calidad:
 - Fibras de color claro o ligeramente oscuro.
 - Longitud superior a un metro.
 - Porcentaje mínimo de residuos de hoja y materiales extraños.
 - Bien desfibrado.
 - Un 2 a 5% de pulpa sobre la fibra.
 - Normalmente sacudida.
 - Bajo porcentaje de enredo y mota.
 - Empacado aceptable.
 - Despuntada.

- Tercera Calidad:
 - Color de fibra ligeramente oscuro.
 - Longitud inferior a 80 cm.
 - Tiene ases de fibras pegados (tiesas).
 - Con residuos sueltos del desfibrado (polvo).
 - Medianamente desfibrada, con más de un 5% de penca adherida.
 - No bien despuntada.
 - Mal sacudida.
 - Ligeramente enredada con un poco de mota.
 - Empacado defectuoso.

- Cuarta calidad:
 - Fibra de coloración muy oscura.
 - Contiene mucho residuo suelto.
 - Mal desfibrada y despuntada.
 - Con residuos más del 8% de penca.
 - Enredada y con motas.
 - Mal empacado.

- Quinta calidad (Estopas): Son los desperdicios obtenidos en los procesos y sobre todo en el peinado de la fibra.

En este trabajo se optó por utilizar la fibra de tercera calidad, ya que como materia prima para los bolsos se utilizará materiales reciclables.

1.2.5. Propiedades

La cabuya tiene propiedades químicas y físicas:

1.2.5.1 Químicas

La composición química de la fibra de cabuya es la siguiente:

Tabla 5: Composición química de la cabuya.

COMPONENTES	PORCENTAJE
Humedad, ceras y grasas	1,9%
Cenizas	0,7%
Pentosanos	10,5%
Celulosa	73,8%
Lignina	11,3%
Otros	1,8%
Total	100 %

1.2.5.2 Propiedades Físicas

Las características y propiedades físicas de la cabuya dependen de los siguientes factores: tipo y calidad de suelo, clima, humedad, región, especie y los procesos mecánicos sometidos.

Todos estos van a determinar características como:

Tabla 6: Propiedades físicas de la cabuya.

PROPIEDADES FÍSICAS	
LONGITUD	De 50 a 300 cm. Longitud promedio de 127. 30 cm
COLOR	Crema
BRILLO	Fibra muy lustrosa
TACTO	Fibra áspera y tiesa.
PRODUCCIÓN	Una planta produce anualmente cerca de 1 kg.
FINURA	(tex) 22.63
RESISTENCIA	(RKM) 24.41
ELONGACIÓN	0,3 a 0,4 %

1.2.6 Plagas.



Ilustración 5: Planta de cabuya enferma.

La planta de cabuya es una de las plantas más resistentes al ataque por plagas y enfermedades. Sin embargo, existen algunos insectos y hongos que causan muchos perjuicios y daños cuando no se controlan a Cuando la planta parece enferma generalmente se debe a riegos excesivos, y al almacenamiento de agua entre las hojas, para esto se debe secar la planta y dejar secar la tierra y disminuir el regadío.

Cuando aparecen puntos rojos al revés de las hojas puede tratarse de cochinillas, se caracterizan por tener una especie de escudo de color oscuro.

A la planta de la cabuya también le atacan unos pequeños animales comúnmente llamados pulgones.

Las principales plagas que atacan a la fibra son: gusano pasador, cochinilla en las hojas, Macana o rayadilla, Mal rosado o felpa, La gotera, entre otros.

CAPÍTULO II:PAPEL RECICLADO

2.1 Papel Reciclado.

2.1.1 Historia.



Ilustración 6: Gráfico que representa el reciclaje de papel en la antigüedad.

Según se tiene indicios, fue en China en donde se fabricó por primera vez en el año 105, su composición fue de una mezcla de morera, bambú, ramio y cáñamo.

En América el papel se inventó en el año 500 D.C. en donde los mayas usaban higueras que ablandaban a base de golpes, formando así hojas planas que dejaban secar a la luz solar.

Así mismo, el primer molino en América para fabricar papel data del siglo XVI en México.

Desde entonces, se fabrica papel a partir de principalmente madera y otros materiales que contienen celulosa como son el bagazo de caña, bambú, trigo, entre otras.

2.1.2 Definición.

El papel “*es una delgada hoja elaborada con pasta de fibras vegetales obtenidas de trapos, madera, paja, etc.*” (DRAE , 2006, p. 1091) que son molidas, blanqueadas, diluidas en agua, secadas, y posteriormente endurecidas; a la pulpa de celulosa, normalmente, se le añaden sustancias como el polipropileno o el polietileno con el fin de proporcionar diversas características.

El papel reciclado es aquel que está elaborado a partir de un papel ya usado, seleccionado y clasificado según la utilización anterior.

El papel reciclado de línea blanca consta de periódicos, revistas impresas, material de oficina, que son reutilizados para nuevas publicaciones, material de oficina y consumo; los embalajes y cajas de cartón es la línea marrón y se utilizan para la fabricación de embalajes, cajas de cartón, etc.

El reciclaje de papel es el proceso de recuperación de papel ya utilizado para transformarlo en nuevos productos de papel. Existen tres categorías de papel que pueden utilizarse como materia prima para papel reciclado: molido, desechos de pre-consumo y desecho de post-consumo. El papel molido son recortes y trozos provenientes de la manufactura del papel, y se reciclan internamente en una fábrica de papel. Los desechos pre-consumo son materiales que ya han pasado por la fábrica de papel, y que han sido rechazados antes de estar preparados para el consumo. Los desechos post-consumo son materiales de papel ya utilizados que el consumidor rechaza, tales como viejas revistas o periódicos, material de oficina, guías telefónicas, etc.

2.1.3 Tipos.

Los tipos de papel reciclado se dividen según la cantidad de material reciclado y componentes químicos que contengan, a continuación tenemos los siguientes:

- Papel reciclado certificado como 100% **RecicladoFSC**: todo el papel que contiene es 100% reciclado.



Ilustración 7: logotipo que representa al papel 100% reciclado.

- **PEFC Reciclado**: se ha realizado a partir de papel usado con fibras de pre consumo y post consumo.



Ilustración 8: logotipo que indica un papel reciclado con norma PEFC.

- **Certificado Ángel Azul**: El papel es 100% reciclado y no se han utilizado blanqueadores en su fabricación por lo que los componentes contaminantes son muy bajos. Es el más restrictivo de todos los certificados pese a que no limita las emisiones ni el consumo de agua y energía.



Ilustración 9: logotipo que representa la certificación Ángel Azul.

- **Certificado Cisne Nórdico:** No requiere que sea papel reciclado si no que al menos el 25% de la fibra virgen proceda de plantaciones certificadas. No permite el uso de cloro ni otros compuestos químicos y limita las emisiones y consumos de agua y energía.



Ilustración 10: Logotipo de la certificación Cisne Nórdico.

- **Eco etiqueta europea:** No requiere que el papel sea reciclado y sólo exige el 10% de la fibra virgen procede de plantaciones certificadas. No permite el uso de cloro y limita las emisiones aunque no el consumo de agua y energía.



Ilustración 11: Logotipo de la Eco etiqueta europea.

Además de considerar el origen de la materia prima, también se considera el proceso de blanqueamiento por el que es sometido, existen tres tipos los cuales son:

- **TCF: Totalmente libre de cloro** es para el papel de fibra virgen y no utiliza nada de cloro.

- PCF: **Procesado libre de cloro** para el caso de productos reciclados que tampoco utiliza cloro.
- ECF: **Papel libre de cloro elemental**. Es prioritario que el papel reciclado esté libre de cloro elemental en este caso, se utiliza una pequeña cantidad de dióxido de cloro.

(www.qalma.com).

2.1.4 Aplicaciones.

El papel reciclado se usa para infinidad de cosas entre las más habituales se encuentran una serie de aplicaciones como es el empleado en la arquitectura, el diseño decorativo, la escultura, puertas, entre otras.

2.1.5 Transformación.

Se conoce como transformación, al “*proceso mediante el cual, se cambia de forma a alguien o a algo*”(DRAE , 2006, p. 1462). Para transformar el papel reciclado, se conocen dos procesos:

2.1.5.1 Proceso de transformación manual

Este es más un proceso artesanal. Los elementos necesarios para la transformación del papel son los siguientes: agua, papel reciclado, prensa u objetos pesados, planchas de madera, trozos de tela, un recipiente, una licuadora y el tamiz.



Ilustración 12: Tamiz (marco y contramarco) para la transformación del papel.

El proceso de transformación manual es más utilizado para realizar pequeñas cantidades de un nuevo papel reciclado, ya que su proceso es más artesanal.

Pasos a seguir:

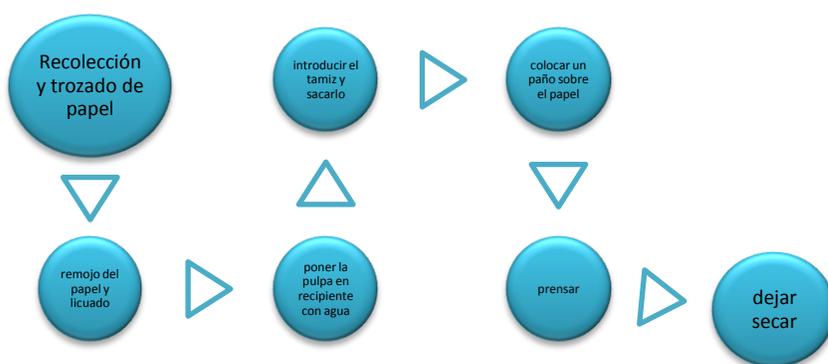


Ilustración 13: Diagrama - procesos de transformación manual de la lámina de papel reciclado.

El proceso de transformación manual del papel reciclado inicia con la recolección del papel que se va a reutilizar, luego se procede al trozado y remojo del mismo, seguidamente se tritura y se lo coloca en un recipiente con agua para luego introducir el tamiz y sacar la pasta de papel, hay que colocar un paño sobre la pasta para prensarlo, y disminuir la humedad de la pasta y finalmente dejarlo secar.

2.1.5.2 Proceso de Transformación Industrial.



Ilustración 14: Diagrama - proceso de transformación industrial de la lámina de papel reciclado.

La pasta del refinado pasa a unos depósitos de reserva (*tinajas*) donde unos agitadores mantienen la pasta en continuo movimiento, luego pasa por un depurador. El depurador probabilístico separa las impurezas grandes y ligeras (plásticos, astillas...) y los dinámicos separan las impurezas pequeñas y pesadas (arenas, grapas...), luego la pasta es llevada a la caja de entrada mediante el distribuidor que transforma la forma cilíndrica de la pasta, llega a las tinajas por una red de distribución de tuberías en una lámina ancha y delgada.

(Revista charlene, 2012)

Luego, llega a la mesa de fabricación, que contiene una malla metálica de bronce o de plástico, La función de estos elementos es la de absorber el agua que está junto a las fibras, haciendo que la hoja quede con un buen perfil (espesor) homogéneo en todo el ancho.

Después, la hoja es pasada por las prensas. Éstas están provistas de unas bayetas que transportan el papel y a la vez absorben el agua de la hoja cuándo ésta es presionada por las prensas.

Finalmente, del prensado en húmedo la hoja pasa a los secadores donde se seca mediante unos cilindros que son alimentados con vapor.

2.1.6 Proceso de blanqueamiento del papel reciclado

El blanqueamiento del papel se lo realiza con el fin de eliminar residuos de lignina, evitando así que la fibra de papel se dañe tomando un color marrón.

En esta etapa se le otorga a la pulpa la blancura que corresponda según los estándares establecidos para su comercialización. El blanqueo es un tratamiento químico cuyos principales reactivos químicos son el cloro elemental (Cl_2), dióxido de cloro (ClO_2) y peróxido de hidrógeno (H_2O_2). Hidróxido de sodio (NaOH) se utiliza entre algunas etapas de blanqueo para regular el pH, de modo de facilitar la extracción del material disuelto.

Para el blanqueo se requiere reactivos muy selectivos para remover la lignina. En este sentido, el Cloro es el mejor para dicho objetivo, pero tiene problemas ambientales por la formación de compuestos órgano clorados. Para ello, las industrias, han incorporado una etapa de deslignificación con oxígeno y han reemplazando total o parcialmente el cloro gas, por el dióxido de cloro, dando origen a los procesos libre de cloro elemental (procesos ECF) o blanqueando con reactivos no clorados (procesos TCF) como el ozono o el peróxido de hidrógeno.

2.1.6.1 Blanqueo ECF (libre Cl₂):

No utiliza Cl₂, el que se reemplaza con ClO₂. También se puede incluir H₂O₂, O₂, O₃ y enzimas. Si se incluye una etapa de predesignificación, el consumo de ClO₂ puede disminuir en un 40%. Los efluentes contienen AOX, pero no dioxinas.

2.1.6.2 Blanqueo TCF (libre de Cl total):

No utiliza cloro en ninguna forma. Las secuencias de blanqueo TCF incluyen combinaciones de algunos de los siguientes agentes de blanqueo H₂O₂, O₂, O₃ y enzimas. Los efluentes no contienen organoclorados, pero si otros compuestos fenólicos, y podrían ser recirculados al ciclo de recuperación de reactivos, descargando solamente aquellas líneas residuales de baja concentración orgánica.

2.1.6.3 Tratamiento con ozono

El blanqueo de celulosa con ozono en la producción de papel representa una nueva alternativa para eliminar totalmente la utilización de cloro, produciendo la llamada pulpa TCF (Total Chlorine Free). AGA es líder en el mundo en el desarrollo de esta aplicación. El ozono es un agente blanqueador eficaz, pero no muy estable, al tender a degradarse a oxígeno. Este sistema se basa en un circuito cerrado para recuperar el oxígeno y regenerar ozono.

(www.biocienciaenlinea).

CAPÍTULO III: TINTURACION DEL PAPEL RECICLADO

3.1 Tinturado

Se puede definir al tinturado como la acción o efecto de teñir, y a la tintura como el líquido en el cual se ha hecho disolver una sustancia que comunica color. (DRAE , 2006).

El proceso de manual de tinturado de papel reciclado se lo realiza en la trituración de la pulpa o mientras se encuentre en el recipiente con agua.El papel reciclado como el papel nuevo se lo tintura con distintos colorantes con el fin de darle un acabado distinto y más llamativo. Se tintura principalmente con colorantes naturales o con objetos naturales como hojas; también se tintura mediante cenizas de madera quemada de diferentes plantas, ya que cada planta posee diferente color.

3.2 Colorantes.

Los colorantes utilizados actualmente pueden ser productos naturales, extraídos de plantas y animales, o bien de síntesis industrial, es decir fabricados por una reacción química a gran escala.

3.2.1 Clasificación.

3.2.1.1 Colorantes naturales

Desde tiempos remotos, con el desarrollo de los primeros tejidos, el ser humano vislumbró la posibilidad de darles color, que se pueden extraer sustancias de las plantas, animales y minerales.

Las pruebas están en las creaciones artesanales de culturas autóctonas en todas partes del mundo, a medida que los colorantes sintéticos fueron imponiéndose en el mercado con menor precio y mayor volumen de producción los colorantes naturales fueron desplazados poco a poco, pero se nota durante un par de décadas un notable resurgimiento de los colorantes naturales. Cuando se ha seleccionado una fuente de colorante natural, el siguiente paso es aislar el mismo del resto de la estructura de la planta o animal que lo contiene. Existen dos formas de extracción de los colorantes: la extracción artesanal y la extracción industrial.

Para la aplicación de los colorantes naturales primeramente se realiza la selección o identificación de las fibras presentes, luego se realiza la preparación o pre - tratamiento del material textil para luego realizar el proceso de teñido o tinte del material.

3.2.1.2 Colorantes Artificiales o Sintéticos

Las características de los colorantes artificiales sintéticos son superiores a las de los naturales tanto por las propiedades físico-químicas como por las ventajas funcionales que estos muestran tanto en su aplicación como una vez teñidos, especialmente en lo que respecta a las solidez generales.

Estos colorantes se clasifican, según su aplicación en:

- Colorantes básicos
- Colorantes ácidos
- Colorantes al azufre
- Colorantes directos
- Colorantes reactivos

3.2.1.2.1 *Colorantes Artificiales Directos*

Los colorantes directos (AlliedDirect) son recomendados para ser aplicados sobre fibras celulósicas tales como el algodón, rayón y lino, en el teñido de géneros para indumentaria, tapicería o usos industriales. Comprenden de dos sub – familias: colorantes directos comunes y colorantes directos sólidos.

Los primeros son los antecesores de todos los colorantes sintéticos desarrollados para el teñido de las fibras celulósicas. Estos fueron evolucionando hasta los actuales colorantes sólidos.

Los colorantes directos se disuelven fácilmente en agua caliente 80-95°C. La solubilidad de los colorantes directos oscilan entre 25 y 100 gramos/litro. Como regla general se deben evitar disoluciones que excedan los 100 gramos/litro para de esta forma pueda estar garantizada la completa disolución.

Las principales características de los colorantes directos son:

- ✓ Muy fácil aplicación
- ✓ Bajos costos de producción
- ✓ Colores brillantes
- ✓ Alto rango de solidez.

(www.novact.info)

3.2.1.2.2 *Clasificación de los colorantes artificiales directos.*

Los colorantes directos pueden ser usados en caliente y en frío, en caliente a una temperatura aproximada de 80 a 100°C y en frío a temperatura ambiente, además tienen distintas clasificaciones:

- Colorantes autorregulables.
- Colorantes controlables mediante la sal.
- Colorantes regulables por temperatura.

- Directos.
- directos sólidos a la luz.
- directos con tratamiento de sales metálicas.
- directos diazotables y copulables.(www.edym.com)

3.2.1.2.3 *Usos de los colorantes directos*

Los colorantes directos son usados principalmente en fibras celulósicas; ya que son de fácil aplicación, lo que facilita el proceso de tinturado.

Las principales fibras celulósicas son:

- Algodón
- Lino
- Cáñamo
- Yute
- Cabuya

CAPÍTULO IV: DISEÑO DE LOS BOLSOS

.1 Diseño de modas

El diseño de modas se encarga de diseño de ropa, accesorios y complementos creados dentro de las influencias culturales y sociales de un período específico, representa el estilo e idea del diseñador según su talento y conocimientos.

.1.1 Diseño de accesorios.

Un diseñador de accesorios es un artista que diseña zapatos, bolsos, joyería, sombreros, cinturones, pañuelos, corbatas, flores, gafas, gorras y todo lo que usted se le ocurra que puede ser un complemento de su ropa.

El diseñador de accesorios se dedica a la creación de productos para el mercado de la moda, en específico a la creación de accesorios que se acoplen a las prendas de una marca específica o que tengan su propia identidad independiente. Trabajando en un campo muy dinámico, el diseñador de accesorios tiene la oportunidad de seguir experimentando, sea creando nuevas soluciones, sea reconvirtiendo objetos antiguos y asignando a ellos nuevos usos.

.1.2 Bolsos

Un bolso o bolsa es un instrumento cuya función principal es la de transportar un número reducido de objetos de uso frecuente, tales como billeteras, monederos, llaves, documentos o similares, utensilios de belleza femenina y masculina (maquillaje, etc.) Puede tener diferentes formas y tamaños y, asimismo, puede fabricarse con una pluralidad de

materiales (cuero, plástico o tela...); estos elementos dependen, en gran medida, de la moda y la temporada en la que se encuentre.

En la actualidad este es un complemento muy necesario en la vestimenta femenina, sus combinaciones de colores, diseños, tamaños, formas y texturas los hacen imprescindibles a la hora de vestir.

.1.2.1 Historia

Se desconoce con exactitud desde cuando existen los bolsos ya que no se han conservado referencias históricas que reflejen con veracidad la fecha de su creación. Sin embargo, se puede afirmar que ya en la prehistoria se usaban instrumentos similares. Todo ello se deduce de algunas pinturas rupestres halladas en las que se aprecia dibujos de figuras femeninas portando objetos parecidos a bolsos. Según se cree, es posible que el hombre nómada hubiese desarrollado el bolso para poder transportar el alimento que cazaba o recolectaba durante sus desplazamientos; usando para ello la piel de los animales que consumía.



Ilustración 15: Gráfico que representa el uso de una especie de bolsos en el Imperio Egipcio antiguo.

En Egipto se han encontrado jeroglíficos que muestran figuras masculinas con una especie de bolsa pequeña atada a la cintura.

En el siglo XIV, se hicieron populares unas pequeñas bolsitas de cuero que se cerraban mediante un cordón, el cuál luego se ajustaba a la cintura, eran usados para llevar dinero y en las mujeres la cantidad de adornos en la bolsa determinaba el estatus social de quien la llevaba.

Ya en el siglo XVI en la moda Isabelina las bolsas que antes se llevaban en el cinturón a la vista de todos, ahora se llevaba escondidas tras los pliegues de las enormes faldas.

En el siglo XIX con la aparición del tren cambió el tipo de equipaje y fue entonces cuando por necesidad aparecían las primeras bolsas de equipaje que estaban confeccionadas de forma muy espaciosas, aunque no eran muy elegantes.

Desde entonces, el bolso se convirtió en un elemento importante para la vida cotidiana por su gran utilidad.

.1.2.2 Tipos de bolsos en general

Realmente existen varios tipos de bolsos de acuerdo a la necesidad o al modelo que cada persona prefiera, también se usan de acuerdo a la moda o la temporada en el que se encuentre, entre los diferentes tipos de bolsos se encuentran los siguientes:

Bolso TOTE.- es uno de los más grandes que se puede conseguir, tienen tiras largas para cargarlos en los hombros, pero no tan largas tampoco, lo que logra un bolso que también se puede cargar en las manos. Son ideales para andar en ropa casual, y se puede usarlo para salir, para la playa, o para el trabajo. Normalmente son cuadrados o rectangulares de distintos materiales.



Ilustración 16: Modelos de bolso "tote"

Bolsos Bandolera o Cruzada.- Estas permiten cargarlas en los hombros pero también en forma diagonal al cuerpo distribuyendo el peso de la mejor manera. La forma es especial para cargar libros, una portátil y otras cosas. Son funcionales y muy versátiles.



Ilustración 17: Bolsos Bandoleras, variados diseños.

Bolsos Satchels.- Los bolsos “Satchels” tienen tiras cortas y solo se pueden cargar en las manos. Normalmente tienen un interior plano y un aspecto muy clásico. Hay muchos tipos y diseños de estas y algunas tienen las tiras un poco más largas, pero solo lo necesario para que pueda entrar en el brazo y guindarlas en los hombros. Son un poco menos casuales.



Ilustración 18: Modelos de bolsos Satchels

Bolso Messenger.- inspirado en los antiguos maletines utilizados por los carteros, ahora ha sido reinventado. Es de correa larga y también se puede usar cruzado en el cuerpo y tiene una solapa que cae por la parte delantera y con múltiples bolsillos y divisiones. A diferencia del "Satchel" que es más estructurado, el bolso mensajero tiene una suave caída natural de la propia tela.



Ilustración 19: Modelos de bolsos “mensajero”

Bolso doctor's Bag.-Modelo inspirado en los maletines que usaban antiguamente los doctores. De tamaño regular y estructurado con dos asas para llevarlo en la mano. Su apertura superior es bastante amplia, pero se lleva cerrado con un broche o hebilla.(www.accesorios.about.com)(Divina Ejecutiva)



Ilustración 20: Bolsos Doctor's Bag.

.1.2.3 Bolsos de acuerdo a la contextura femenina.

.1.2.3.1 Bolsos para mujeres altas

- Puede utilizar carteras grandes, medianas, con asas largas. Y demás solo tiene que tomar en cuenta que aunque puede usar muchas de estas aléjese de llevar carteras pequeñas porque solo lucirá más alta.
- Tome en cuenta que los bolsos de mano o sobre son una gran opción, ya que estás tienden a dar un balance proporcional a la altura.
- Recuerde que puede utilizar cualquier tipo de carteras, pero solo tome en cuenta que las carteras de asas o correas demasiado largas añaden altura visualmente así que al elegir cualquier tipo de bolso lo ideal sería que fueran de asas un tanto cortas.

.1.2.3.2 Bolsos para mujeres bajitas

- Si es una mujer de baja estatura los bolsos ideales para son los que contienen asas cortas. De un tamaño proporcional es decir ni muy grandes, ni muy pequeños.
- Opte por bolsos que cuelguen de sus hombros ya que esto añade la ilusión de dar altura. Eso sí mucho cuidado con llevar bolsos tipo bandoleras (conocido también como bolso mensajeros) ya que estos tienden a tener correas o asas muy largas. Si por el contrario no son demasiado largas pues adelante.
- Si le gusta usar bolsos de sobre pues adelante, solo tome en cuenta que el mismo tiene que tener relación con su cuerpo, su tamaño no tiene que ser diminuto pero bien puede buscar una de acorde a su tamaño, esto es para que su bolso no luzca más grande que usted y haya un balance.

.1.2.3.3 Bolsos para mujeres gorditas.

- Al tener este tipo de cuerpo los bolsos ideales son los que tienen una forma estructurada es decir (líneas rectas). Esto se debe a que un bolso cuadrado quita formas y eso es lo que estamos buscando para este tipo de cuerpo.
- En cuanto al tamaño que sean grandes, tipo XXL y demás recuerde que esto es de vital importancia para que no luzca desproporcionada sino que al contrario luzcaestilizada.
- No olvide que el bolso tiene que tener un tamaño proporcional al suyo. Si usa un bolso muy pequeño y es una mujer grande (gordita o rellenita) lucirá más grande todavía.

.1.2.3.4 Bolsos para mujeres delgadas

- Lo ideal para este tipo de cuerpos son los bolsos medios, es decir ni tan grandes ni tan pequeños. A este tipo de mujeres les va bien casi la mayoría de bolsos, excepto los súper grandes aunque si los combina bien y según la ocasión pueden ser perfectos.
(www.tumodalista.blogspot.com, 2012)

CAPÍTULO V: SECCIÓN PRÁCTICA

En este capítulo, se detalla el proceso mediante el cual se produjo y la materia prima y posterior confección de los bolsos ecológicos en base a papel periódico reciclado y fibra de cabuya.

5.1 Transformación y mezcla del papel y la cabuya

Como materia prima para la elaboración de los bolsos ecológicos, se tomaron como base dos materiales: papel periódico reciclado y fibra de cabuya; que al compactarlos dan una buena textura.

El proceso de elaboración de los bolsos empieza con el proceso de transformación de la materia prima.

5.1.1 Proceso de transformación manual del papel reciclado

Para el proceso de transformación manual del papel reciclado se necesitande los siguientes materiales:

- Agua
- Papel
- Cabuya
- Una licuadora
- Tijeras



Ilustración 21: Materiales necesarios para el procesamiento manual de papel.

La fibra de cabuya que se utilizó, fue previamente desfibrada, es decir ya paso por un proceso de extracción, enjuague y peinado, que la dejaron lista para la elaboración de cualquier elemento.



Ilustración 22: Fotografía original de la fibra de cabuya utilizada en el proceso.

El proceso de transformación manual del papel reciclado y mezcla con la fibra de cabuya se obtuvo, siguiendo los siguientes pasos:

- Recolección de una parte de la materia prima, en este caso la recolección del papel periódico reciclado. Para esto se hizo la compra de un kilo de papel periódico reciclado a los proveedores, en este caso RECIPAZ.
- Trozar el papel periódico en pedazos pequeños para facilitar el proceso de transformación.



Ilustración 23: Fotografía original del papel periódico trozado y listo para el proceso.

- Así mismo, se realizó la compra de un kilo de la fibra de cabuya, ya terminada, al proveedor, en este caso al “Grupo de mujeres asociadas de San Roque”.



Ilustración 24: Fotografía original de la fibra de cabuya, ya cortada, secada y lista para la mezcla.

- Se procedió con el corte en trozos pequeños la fibra de cabuya para permitir de mejor manera la mezcla de ésta con el papel.
- Para empezar la mezcla primero hay que remojar con anterioridad los trozos de papel en un recipiente con agua, aproximadamente 3 horas antes.
- Luego, licuar o triturar el papel remojado para obtener la pasta de papel.



Ilustración 25: Fotografía original que muestra cómo se licua el papel periódico, previamente remojado.

5.1.2 Pruebas de mezclas entre papel y cabuya

Para las pruebas de mezclas entre el papel y la cabuya se utilizaran los siguientes materiales:

- Agua
- Papel
- Cabuya
- Prensa
- Planchas de madera
- Trozos de tela o fieltros
- Un recipiente
- Una licuadora
- Marco y contramarco

Para obtener un buen resultado es necesario realizar varias pruebas de la mezcla entre el papel y la cabuya, para que de ésta manera podamos determinar la más adecuada para la elaboración de los bolsos. Las pruebas que se realizan a esta mezcla son según el tamaño de la cabuya para así determinar el más adecuado y que posea una buena fijación y resistencia con la pulpa de papel.



Ilustración 26: Cabuya cortada en medidas diferentes. (Diana Morales)

5.1.3 Proceso de la mezcla:

- ✓ Licuar el papel hasta formar la pasta
- ✓ Colocar la pasta y la cabuya cortada en un recipiente con agua
- ✓ Retirar la mezcla ingresando el marco y el contramarco de forma inclinada al recipiente que contiene la mezcla para de esta manera sacar la mezcla en la malla del marco.
- ✓ Cubrir con los trozos de tela la mezcla que se encuentra el marco para que de esta manera se absorba la cantidad de agua sobrante que contiene la mezcla.
- ✓ Colocar las planchas de manera sobre la tela que cubra la mezcla, para que este brinde peso a la mezcla realizando una especie de prensa.
- ✓ Dejar secar

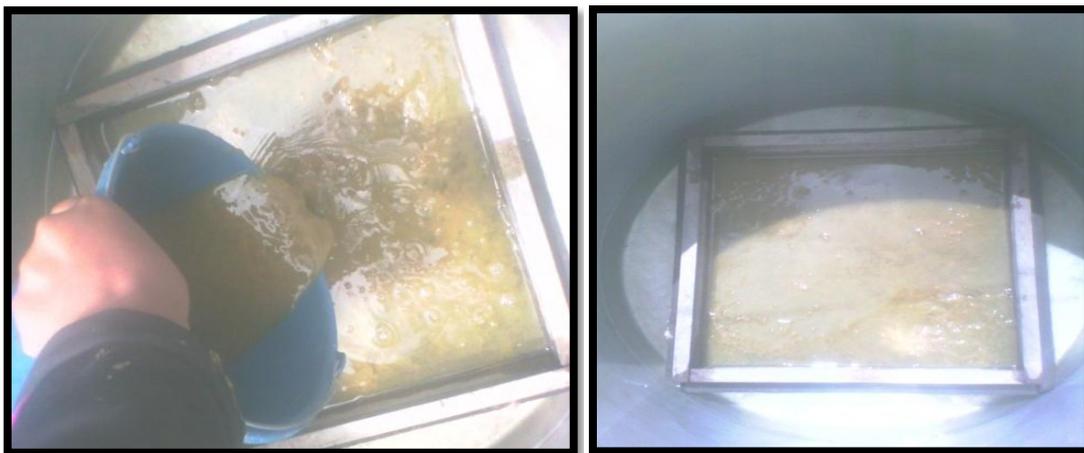


Ilustración 27: Proceso de extracción de la mezcla utilizando el tamíz. (Diana Morales)

El tamaño de la cabuya que se empleará para estas pruebas serán de: 2cm, 3cm, 4cm, 5cm y 6cm.

Tabla 7: Pruebas de mezcla de papel con diferentes tamaños de cabuya.

CUADRO DE PRUEBAS # 1	
Mezcla de papel con diferentes tamaños de cabuya	
Longitud de cabuya	Resultado
2cm	Como resultado se puede observar que la cabuya se mezcla muy bien con la pasta, ya que por poseer una longitud de 2 cm, la cabuya se compacta de manera fácil, pero por su pequeño tamaño se desprende de la pasta con facilidad.
3cm	En esta prueba se puede observar que la cabuya se compacta muy bien con la pasta, ya que por poseer una longitud de 3 cm, la cabuya se mezcla de manera fácil con la pasta de papel.
4cm	La cabuya de 4cm se mezcla muy bien con la pasta, pero no se aprecia una buena textura, ya que la cabuya sobresale sobre el papel.
5cm	Se puede observar que la cabuya tiene un poco de dificultad al mezclarse con la pasta, ya que por poseer una longitud de 5cm, la cabuya sobresale sobre la el papel, no existe una buena compactación y la cabuya se desprende con facilidad.
6cm	En esta prueba la cabuya tiene mucha dificultad para mezclarse con la pulpa del papel, ya que por poseer una longitud de 6 cm, la cabuya sobresale en gran cantidad de la pasta, y se desprende con mucha facilidad.

Como resultado final de estas pruebas se llega a la conclusión que el tamaño apropiado para obtener una buena fijación de la mezcla entre el papel y la cabuya es el tamaño medio de todas las pruebas, es decir el de 3 cm de longitud, ya que se compacta bien con la pasta, posee una buena textura y la fibra no se desprende tan fácilmente.

5.1.4 Determinación de porcentajes de la mezcla

Para saber cuál es el mejor porcentaje de mezcla para la elaboración de los bolsos se realiza primeramente pruebas con distinto porcentaje de papel y de cabuya. Para estas pruebas se necesitan los siguientes *materiales*:

- Agua
- Papel trozado
- Cabuya cortada de 3 cm
- Prensa
- Planchas de madera
- Trozos de tela o fieltros
- Un recipiente
- Una licuadora
- Rodillo
- Marco y contramarco

Para realizar la determinación de los porcentajes de la mezcla es necesario pesar cada uno de los materiales principales que se van a utilizar para la elaboración de los bolsos, en este caso el papel y la cabuya. Las siguientes pruebas se realizarán en los siguientes porcentajes:

Tabla 8: Porcentajes de mezcla.

N°	% PAPEL	% CABUYA
Prueba # 1	25%	75%
Prueba # 2	35%	65%
Prueba # 3	50%	50%
Prueba # 4	65%	35%
Prueba # 5	75%	25%

Procedimiento:

- ✓ Licuar el papel hasta formar la pasta

- ✓ Colocar la pasta y la cabuya cortada en un recipiente con agua
- ✓ Retirar la mezcla ingresando el marco y el contramarco de forma inclinada al recipiente que contiene la mezcla para de esta manera sacar la mezcla en la malla del marco.
- ✓ Cubrir con los trozos de tela la mezcla que se encuentra el marco para que de esta manera se absorba la cantidad de agua que contiene la mezcla.
- ✓ Colocar las planchas de manera sobre la tela que cubra la mezcla, para que este brinde peso a la mezcla realizando una especie de prensa.
- ✓ Dejar secar.

Para realizar estas pruebas tomamos en cuenta que el peso de una lámina es de 35gr y que el tamaño de la cabuya que se utiliza es de 3cm.

Tabla 9: Pruebas de mezcla de papel con diferentes porcentajes de papel y cabuya.

CUADRO DE PRUEBAS # 2		
Mezcla con diferentes porcentajes de papel y cabuya		
Porcentajes de mezcla	Cálculos	Resultado
25% papel 75% cabuya	35gr ————— 100% X ————— 25%	Como resultado se puede observar que por el porcentaje del que está formado esta lámina (25% Papel y 75% Cabuya) no existe una buena fijación de la cabuya con la pasta de papel y la lámina se nota visiblemente débil.
	35gr ————— 100% X ————— 75%	
35% papel 65% cabuya	35gr ————— 100% X ————— 35%	Se puede observar que por el porcentaje del que está formado esta lámina (35% Papel y 65% Cabuya) no existe una buena mezcla de la cabuya con el papel pero se nota visiblemente más resistente que la prueba anterior.
	35gr ————— 100% X ————— 65%	
50% papel 50% cabuya	35gr ————— 100% X ————— 50%	Como resultado de esta mezcla se puede observar que por el porcentaje del que está formado esta mezcla (50% Papel y 50% Cabuya) existe una buena fijación entre los materiales pero aún se nota visiblemente que la lámina no es resistente aunque en menor porcentaje que las pruebas anteriores.
	35gr ————— 100% X ————— 50%	

65% Papel 35% Cabuya	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> 35gr ————— 100% X ————— 65% </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 35gr ————— 100% X ————— 35% </div>	Como resultado de esta mezcla se puede observar que por el porcentaje del que está formado esta lámina (65% Papel y 35% Cabuya) existe una buena mezcla de los dos materiales, y se nota visiblemente resistente y flexible.
75% Papel 25% Cabuya	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> 35gr ————— 100% X ————— 75% </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> 35gr ————— 100% X ————— 25% </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> X=8,7 gr Cabuya </div>	Se puede observar que por el porcentaje del que está formado esta mezcla (75% Papel y 25% Cabuya) existe una buena compactación de los materiales pero no toma una buena flexibilidad y tiene un aspecto acartonado y duro.

Observando cada uno de los resultados de las pruebas anteriores se determinó que el mejor resultado es el obtenido en la prueba 5 con un porcentaje de 65% papel y 35% cabuya, ya que en este porcentaje el papel y la cabuya tienen una mayor fijación y flexibilidad.

5.1.5 Tintura de la mezcla

La tintura de la mezcla se realizaran con colorantes directoscontrolables mediante la sal, ya que tanto el papel como la cabuya son fibras celulosas permiten que estos colorantes sean los más adecuados para la tinturación de estos materiales.



Ilustración 28: Colorantes directos utilizables, controlables a base de sal. (Diana Morales)

Para la tintura de las láminas que serán utilizadas para este trabajo de grado se usa los colores primarios amarillo, azul y rojo. El tinturado de esta mezcla se la realiza mediante las pruebas de tintura en frío y en caliente, con ayuda de un auxiliar como la sal, ya que esta facilita la absorción del colorante tanto en el papel como en la cabuya.

5.1.5.1 Prueba de tinturado en frío

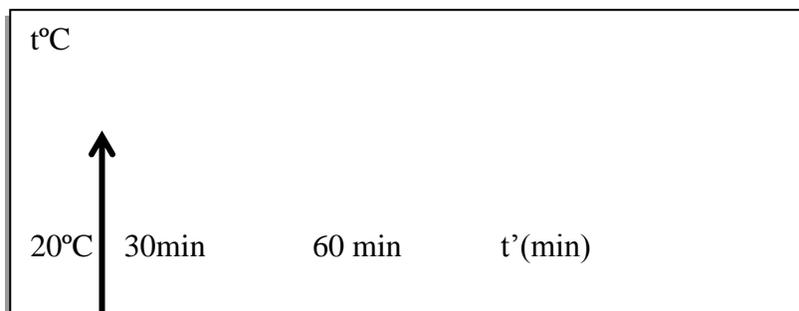
Materiales:

- * Papel trozado o cabuya cortada de 3 cm
- * Colorantes directos
- * Sal
- * Agua
- * Recipiente

Para la tintura en frío se realiza la siguiente curva tanto para el papel como para la cabuya.

Datos:

Material: Papel y cabuya



Peso: Papel 10 gr

Cabuya 10 gr

R/B: 1/30

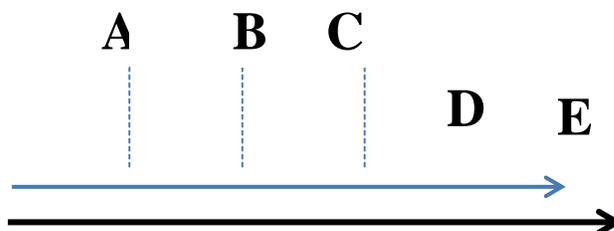


Ilustración 29: Curva de tintura en frío con colorantes directos. (Diana Morales)

A= Agua

B= Materiales (Papel, Cabuya)

C= Colorante

D= ½ medida de sal

E= ½ medida de sal

5.1.5.2 Prueba de tinturado en caliente

Para tinturar en caliente se utilizará como base la curva de tinturación de algodón, ya que en este caso tanto el papel y la cabuya son compuestas de celulosa, se utilizaran también colorantes directos como en el caso del algodón.

La curva de tinturado del algodón es la siguiente:

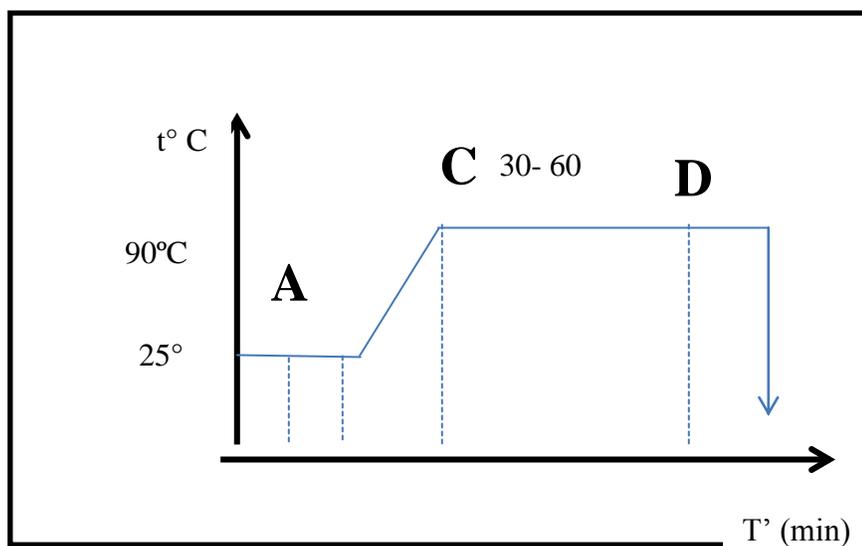


Ilustración 30: Curva de tinturación del algodón. (Diana Morales)

A=Agua

C= 1/2 de Auxiliares de tintura (Sal)

B= Materiales (Papel, Cabuya, Colorantes)

D= 1/2 de Auxiliares de tintura (Sal)

Para los tinturados tanto en frío como en caliente se va a utilizar la misma cantidad de materiales.

5.1.5.2.1 Cálculo de colorante:

Datos:

10gr de material

Colorante a 3.5%

300 ml de agua

Sal a 20%

R:B= 1/30

$$\% = \frac{100 * 0.35 \text{ gr}}{10}$$

$$\% = 3.5$$

3.5 100%

$$\begin{array}{l} 10\text{gr} \text{ ————— } 100 \% \\ X \text{ ————— } 3,5\% \end{array}$$

$$X = 0.35 \text{ gr}$$

Colorante

5.1.5.2.2 *Cálculo para la sal:*

$$\% = \frac{100 * 2 \text{ gr}}{10}$$

$$\% = 20\%$$

$$\begin{array}{l} 10 \text{ gr} \text{ ————— } 100 \% \\ X \text{ ————— } 20 \% \end{array}$$

$$X = 2 \text{ gr}$$

Tabla 10: Tabla de materiales para 10gr de material.

Productos	%	ml	gr
Agua		300	
Materiales			10
Rojo directo	3.5		0.35

Auxiliares (sal)	20%	2
---------------------	-----	---

5.1.5.2.3 *Resultado:*

Como resultado de las pruebas de tinturado se puede observar que la más apropiada es la tintura en caliente, ya que en la tintura en frío la cabuya no absorbe correctamente el colorante, mientras que, en la tinturación en caliente existe una buena absorción del colorante tanto en la cabuya como en el papel, los dos materiales se tinturan de manera separada para que así exista una mejor absorción del colorante.

5.1.5.3 *Cálculos de materiales para la tintura.*

5.1.5.3.1 *Cálculo de colorante para una lámina:*

Datos:

22.75 gr papel

12.25gr cabuya

Colorante a 3.5%

Sal a 20%

R:B= 1/30

Cálculo para el agua cabuya 10gr

	300 ml
12.25gr	x
	X= 367.5 ml
	X= 3.6 lts.

$$22.75 \text{ gr} \text{ ——— } 100 \%$$

$$-X20\%-$$

$$X = 4.55 \text{ gr sal}$$

5.1.5.3.2 Resultados:

Como resultado de las pruebas de tinturado, se puede observar que la más apropiada es la tintura en caliente, ya que en la tintura en frío la cabuya no absorbe correctamente el colorante, mientras que, en la tintura en caliente existe una buena absorción del colorante tanto en la cabuya como en el papel, los dos materiales se tinturan de manera separada para que así exista una mejor absorción del colorante.

Tabla 11: Tabla de materiales para la tintura de la cabuya en 1 lámina.

Producto	%	ml	gr
Cabuya			12.25
agua		367.5	
colorante	3.5%		0.42
sal	20%		2.45

Tabla 12: Tabla de materiales para la tintura del papel en 1 lámina.

Productos	%	ml	gr
Papel			22.75
agua		682.5	
colorante	3.5%		0.79
sal	20%		4.55

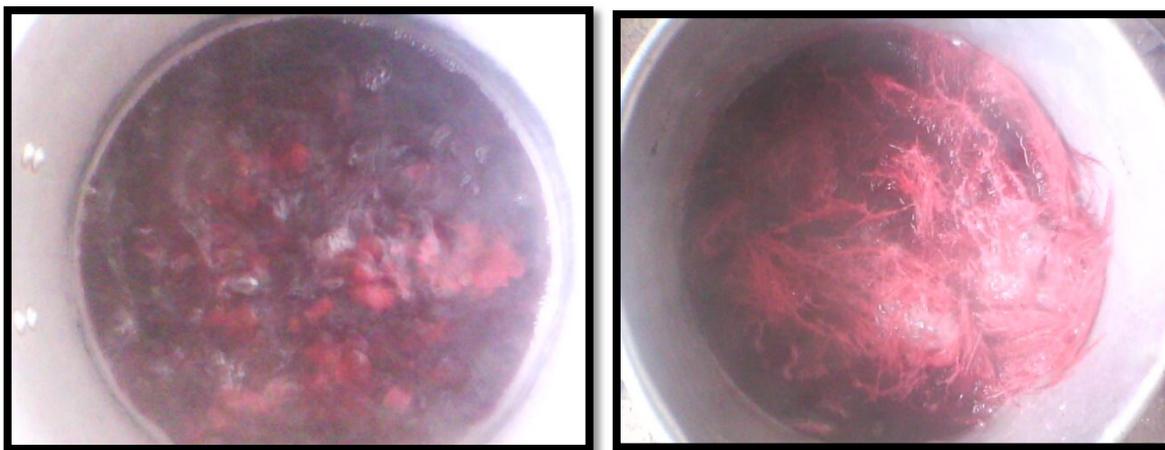


Ilustración 31: Proceso del tinturado del papel y la cabuya. (Diana Morales)

**CAPÍTULO VI: ANÁLISIS DE RESISTENCIA, SOLIDEZ, GRAMAJE E
IMPERMEABILIZACIÓN.**

6.1 Resistencia

Para obtener un buen resultado de la mezcla del papel y la cabuya, y para determinar si esta es la adecuada para la elaboración de los bolsos; se realizan las siguientes pruebas de resistencia, a las distintas muestras de la mezcla de papel con los diferentes tamaños de cabuya.

En la industria textil, la resistencia se mide con el dinamómetro, que es un aparato electrónico el cual se basan en la elongación o estiramiento de un resorte que marca el rango de medición.

El funcionamiento que sigue un dinamómetro es simple: al enganchar pesos o desplegar una fuerza sobre el gancho exterior, el cursor de ese extremo se mueve sobre la escala exterior mostrando el valor de la fuerza.



Ilustración 32: Dinamómetro industrial.
(mover.com)

6.1.1 Usos y aplicaciones de un dinamómetro

Los dinamómetros tienen diversas aplicaciones, tales como:

- Se utilizan para medir el peso de un objeto que a su vez también determina la masa de este.
- Mide la resistencia a la unión de distintos materiales,
- Mide la resistencia al desgarro,
- Mide la resistencia a la tracción,
- Mide la resistencia al desgarro por puntada, etc.(www.muver.com)

Las pruebas de resistencia de las láminas se las realizará en un dinamómetro artesanal y se seguirá de acuerdo a las normas INEN 1 405. Esta norma establece un método para medir la resistencia a la ruptura por tracción en seco, del papel o cartón, tiene una aplicación general y no se limita a tipo particular alguno de dinamómetro.

6.1.1.1 Preparación de la muestra:

Estos son algunos de los puntos con los que cuenta la Norma INEN 1405 para la preparación de la muestra:

- Se debe cortar el número de muestras que necesarias.
- Los especímenes no deben presentar falsos pliegues, de defectos o marcas al agua, y deben cortarse a una distancia no menor a 13 mm del borde de la hoja.

- Los especímenes deben tener 15 mm de ancho y una longitud mínima de 230 mm, aunque el diseño de las mordazas del aparato puede requerir especímenes más largos, o más cortos.
- La zona de ensayo del espécimen de la longitud de 180 mm, debe manipularse lo menos posible antes del ensayo.

6.1.1.1 Procedimiento:

Para las pruebas de resistencia con el dinamómetro primero se cortaran unas tiras de papel de 15mm de ancho por 180mm de largo. Luego, se marcan levemente trazando una línea a 50 mm de los extremos para que sobre esa línea se sujeten las mordazas.

Estos ensayos se realizaran con tiras de papel y cabuya con silicona y sin silicona, con los diferentes tamaños y porcentajes de cabuya.

6.1.1.2 Dinamómetro artesanal:

Para realizar las pruebas de resistencia en este trabajo de grado se utilizó un dinamómetro artesanal, el cual tiene el mismo funcionamiento y los mismos resultados. Para su construcción, se usaron los siguientes materiales:

✓ Una balanza manual



✓ Láminas de papel y cabuya



✓ Destornillador





Con el dinamómetro artesanal se realizan pruebas de resistencia, según el tamaño de la cabuya y el porcentaje de las cuales están compuestas las láminas; para lo cual se usan las pruebas de las láminas (pruebas con tamaño de cabuya y pruebas con porcentajes de papel y cabuya).

6.1.1.2.1 Procedimiento:

Con estos materiales se procederá a realizar la prueba de la siguiente manera:

- 1.- Cortar las tiras de aproximadamente 180 x 15 mm.
- 2.- Colocar las láminas de la mezcla del papel y la cabuya en las platinas de madera sujetándolas fuertemente con un destornillador.
- 3.- Colocar la balanza en la parte superior de las platinas.



Ilustración 33: Lámina sujeta con las platinas de madera (Diana Morales)

4.- Sujetar la balanza y halar fuertemente hasta que la lámina de la mezcla se rompa con la fuerza del cuerpo, filmar este proceso para que se facilite mirar en cámara lenta el peso en kilogramos en el cual se rompe la lámina y así determinar la resistencia de cada una de las mismas.

5.- A los kilogramos que se obtenga se le restaran 0.25 kg del peso de las platinas de madera en cada una de las pruebas

6.1.1.3 Pruebas de resistencia por el porcentaje de su composición (papel y cabuya).

Tabla 13: Pruebas de resistencia en la mezcla de diferentes porcentajes de papel y cabuya, en el dinamómetro artesanal.

CUADRO DE PRUEBAS # 3			
Pruebas de resistencia en la mezcla de diferentes porcentajes de papel y cabuya, en el dinamómetro artesanal.			
Resistencia en Porcentajes de mezcla	Datos	Resistencia total sin silicona	Resistencia total con silicona
25% papel 75% cabuya	Peso platinas: 0.25 kg Lámina sin silicona: 0.60 kg Lámina con silicona: 1.60 kg	0.60 kg – 0.25 kg = 0.35 kg	1.60 kg – 0.25 kg = 1.35 kg
35% papel 65% cabuya	Peso platinas: 0.25 kg Lámina sin silicona: 0.80 kg Lámina con silicona: 1 kg	0.80 kg – 0.25 kg = 0.55 kg	1 kg – 0.25 kg = 0.75 kg
50% papel 50% cabuya	Peso platinas: 0.25 kg Lámina sin silicona: 1.50 kg Lámina con silicona: 2.20 kg	1.50 kg – 0.25 kg = 1.25 kg	2.20 kg – 0.25 kg = 1.95 kg
65% Papel 35% Cabuya	Peso platinas: 0.25 kg Lámina sin silicona: 2.50 kg Lámina con silicona: 2.70 kg	2.50 kg – 0.25 kg = 2.25 kg	2.70 kg – 0.25 kg = 2.45 kg

75% Papel 25% Cabuya	Peso platinas: 0.25 kg Lámina sin silicona: 3.70 kg Lámina con silicona: 4.50 kg	$3.70 \text{ kg} - 0.25 \text{ kg} =$ 3.45 kg	$4.50 \text{ kg} - 0.25 \text{ kg} =$ 4.25 kg
---	--	---	---

Como resultado total de las pruebas de resistencia por porcentaje de su composición el mejor es el de 65% papel 35% cabuya, ya que posee una buena resistencia y además una excelente flexibilidad en comparación de las demás pruebas que en porcentajes menores no tienen buena resistencia y además son muy delgados y con porcentajes mayores existe mayor resistencia pero toma una textura muy gruesa y tosca al tacto y muy poco flexible.

6.1.1.4 Pruebas de resistencia por el tamaño de la cabuya 2cm, 3cm, 4cm, 5cm, 6cm.

Estas pruebas se las realiza con los mismos materiales anteriores y siguiendo el mismo procedimiento.

- 1.- Cortar las láminas de aproximadamente 180 x 15 mm.
- 2.- Colocar las láminas de la mezcla del papel y la cabuya en las platinas de madera sujetándolas fuertemente con un destornillador.
- 3.-Colocar la balanza en la parte superior de las platinas.
- 4.- Sujetar la balanza y halar fuertemente hasta que la lámina de la mezcla se rompa con la fuerza del cuerpo, filmar este proceso para que se facilite mirar en cámara lenta el peso en kilogramos en el cual se rompe la lámina y así determinar la resistencia de cada una de las mismas. A los kilogramos que se obtenga se le restaran 0.25 kg del peso de las platinas de madera en cada una de las pruebas.

Tabla 14: Resistencia en la mezcla de papel con diferentes tamaños de cabuya, en el dinamómetro artesanal.

CUADRO DE PRUEBAS # 4			
Resistencia en la mezcla de papel con diferentes tamaños de cabuya, en el dinamómetro artesanal			
Longitud de cabuya	Resultado	Resistencia Total sin silicona	Resistencia total con silicona
2cm	Peso platinas: 0.25 kg Lámina sin silicona: 0.70 kg Lámina con silicona: 2 kg	0.70 kg – 0.25 kg = 0.45 kg	2 kg – 0.25 kg = 1.75 kg
3cm	Peso platinas: 0.25 kg Lámina sin silicona: 1.90 kg Lámina con silicona: 2.50kg	1.90 kg – 0.25 kg = 1.65 kg	2.50 kg – 0.25 kg = 2.25 kg
4cm	Peso platinas: 0.25 kg Lámina sin silicona: 1.70 kg Lámina con silicona: 2.30 kg	1.70 kg – 0.25 kg = 1.45 kg	2.30 kg – 0.25 kg = 2.05 kg
5cm	Peso platinas: 0.25 kg Lámina sin silicona: 2.30 kg Lámina con silicona: 2.80 kg	2.30 kg – 0.25 kg = 2.45 kg	2.80 kg – 0.25 kg = 2.55 kg
6cm	Peso platinas: 0.25 kg Lámina sin silicona: 2.50 kg Lámina con silicona: 3.20 kg	2.50 kg – 0.25 kg = 2.25 kg	3.20 kg – 0.25 kg = 2.95 kg

Como resultado total de las pruebas de resistencia con el tamaño de la cabuya el mejor es el de 3cm de cabuya, ya que esta se compacta mejor con el papel a diferencia que con el tamaño menor que por ser muy corto no tiene mucha resistencia y se rompe rápidamente y con los tamaños mayores no se compactan correctamente con el papel facilitando así el desprendimiento fácil de la cabuya provocando que se rompa rápidamente.

Resistencia de la costura

Para conocer la resistencia de la costura de las láminas que se utilizarán en la elaboración de los bolsos se realiza pruebas con el dinamómetro digital en el laboratorio textil de la Universidad Técnica del Norte siguiendo la norma INEN – ISO 13935-1 “PROPIEDADES DE RESISTENCIA A LA TRACCIÓN DE LAS COSTURAS DE TEJIDOS Y DE ARTÍCULOS TEXTILES CONFECCIONADOS. PARTE 1: DETERMINACIÓN DE LA FUERZA MÁXIMA HASTA LA ROTURA DE LAS COSTURAS POR EL MÉTODO DE TIRA”.

Preparación de las costuras y las probetas

Para la preparación de las probetas se necesita lo siguiente:

- 5 trozos de láminas cortadas de 5cm de ancho por 20 cm de alto
- Máquina de coser industrial recta

Procedimiento:

Coser las láminas doblándolas por la mitad con una costura de un ancho conveniente de acuerdo a al material que se confeccionará, en este caso se realiza una costura de aproximadamente 1.5 cm.

Colocamos los trozos de las láminas cosidas en el dinamómetro.

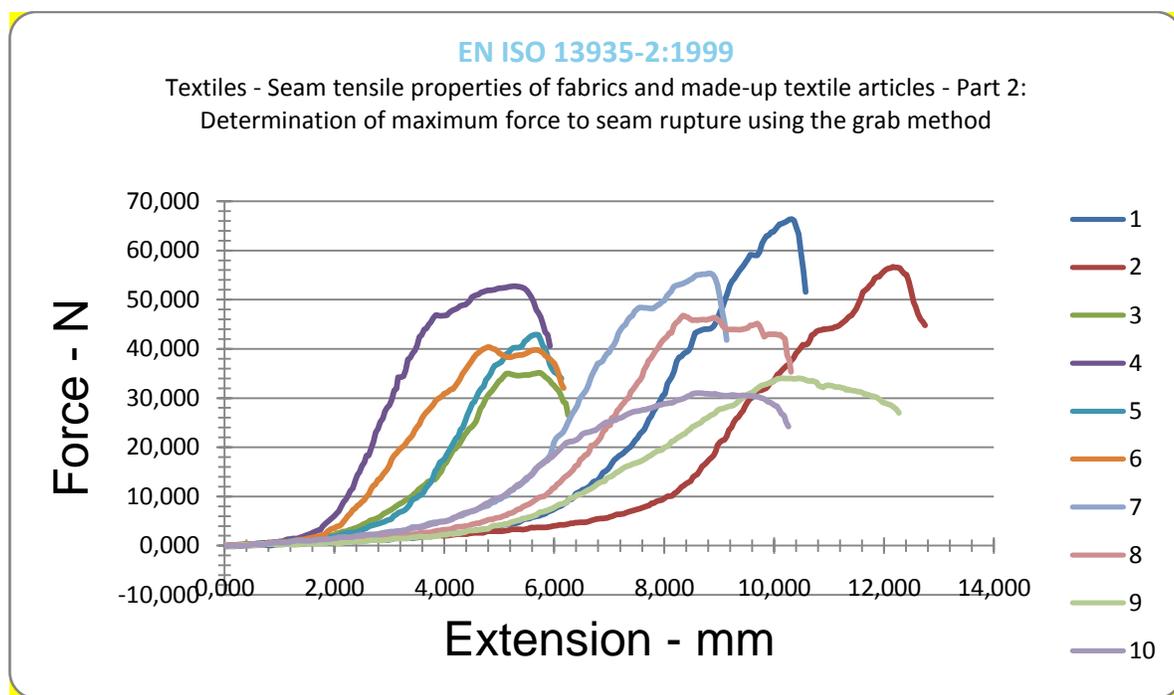
Resultados:

Como resultados de la resistencia a la costura se obtiene lo siguiente, tomando en cuenta que los resultados se dan en Newton, se convertirán a libras.

Urdimbre Resultados		
Probeta	Fuerza máxima (N)	Transformación a libras (Lb)
1	66,39	14.95
2	56,67	12.76
3	35,12	7.90
4	52,74	11.87
5	42,85	9.65
Media	50,76	11.44
Límites de confianza	±15,06	3.39
Coefficiente de Variación	23,94%	
Trama Resultados		
Probeta	Fuerza máxima (N)	Transformación a libras (Lb)
1	40,37	9.09
2	55,27	12.44
3	46,77	10.53
4	34	7.65
5	30,97	6.97

Media	41,48	9.34
Límites de confianza	±12,17	2.74
Coefficiente de Variación	23,67%	

Como media de la pruebas realizadas se obtiene que un bolso podría resistir un peso de aproximadamente 11.44 libras en urdimbre y de 9.34lb en trama, teniendo un coeficiente de variación del 23.94% en urdimbre y de 23.67% en trama debido a que el material principal de los bolsos no es un material constante.



Cuadro de resultado de las pruebas de resistencia de las costuras

6.1.2 Solidez

6.1.2.1 Prueba de solidez

Por ser el papel uno de los principales materiales utilizados en este proyecto se realizó la prueba de solidez a la luz solar, con la exposición directa a la luz solar toma un color amarillento por lo cual se ha elaborado la siguiente tabla para conocer el porcentaje de solidez con el que cuenta la lámina ya tinturada.

El porcentaje se medirá en una escala del 1 al 10, siendo 1 el menor porcentaje de decoloración y 10 el mayor porcentaje.

Tabla 15: Porcentaje de solidez.

Tabla de solidez de la mezcla entre papel y cabuya	
Nº de días expuestos al sol	Porcentaje de decoloración
3 días	2
6 días	5
12 días	6
15 días	6

Con esta prueba se conoce que la lámina de papel y cabuya tinturada, sufre una decoloración del 6 % al estar expuesta de forma directa a la luz solar tomando de esta manera un color amarillento.

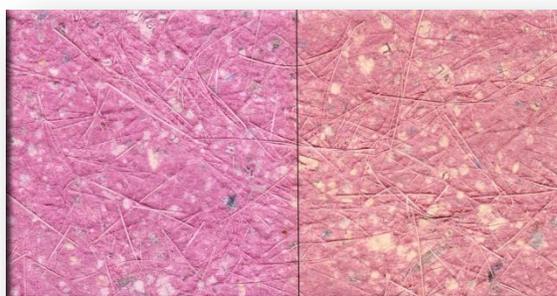


Ilustración 34: Lámina de papel y cabuya decolorada al 6%. (Diana Morales)

6.1.2.2 Prueba de solidez con silicona líquida

La prueba de solidez con silicona líquida se realiza de la misma manera que la prueba anterior, dejando la lámina de papel expuesta al sol durante 15 días.

Tabla 16: porcentaje de solidez con silicona líquida.

Tabla de solidez de la mezcla entre papel y cabuya	
N° de días expuestos al sol	Porcentaje de decoloración
3 días	2
6 días	3
12 días	4
15 días	4

En esta prueba se puede observar que la silicona líquida si permite que exista un grado de decoloración de la lámina pero no al mismo porcentaje que la anterior por lo que se puede verificar que la silicona permite que exista más grado de solidez en el papel y en la cabuya.

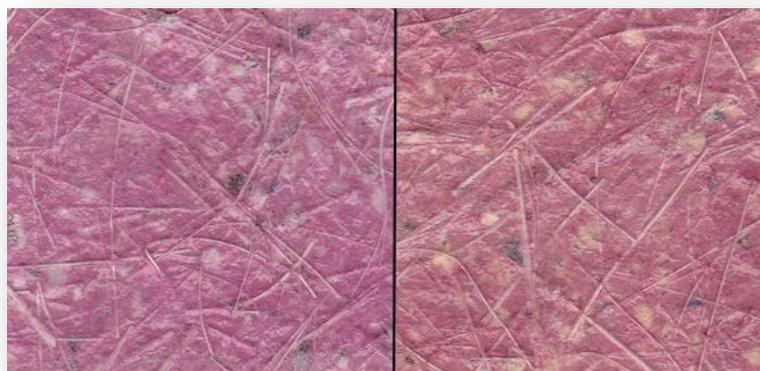


Ilustración 35: Decoloración de la lámina de papel y cabuya con silicona líquida. (Diana Morales)

Con esta prueba se conoce que la lámina de papel y cabuya tinturada, sufre una decoloración del 40% al estar expuesta de forma directa a la luz solar tomando de esta manera un color amarillento.

6.1.2.3 Prueba de solidez con silicona industrial

La prueba de solidez con silicona industrial se realiza de la misma manera que la prueba anterior, dejando la lámina de papel expuesta al sol durante 15 días.

Tabla 17: Porcentaje de solidez con silicona industrial.

Tabla de solidez de la mezcla entre papel y cabuya	
N° de días expuestos al sol	Porcentaje de decoloración
3 días	1
6 días	2
12 días	3
15 días	4

En esta prueba se puede observar que la silicona industrial permite que exista un grado de decoloración de la lámina en igual porcentaje que la prueba anterior con silicona líquida.

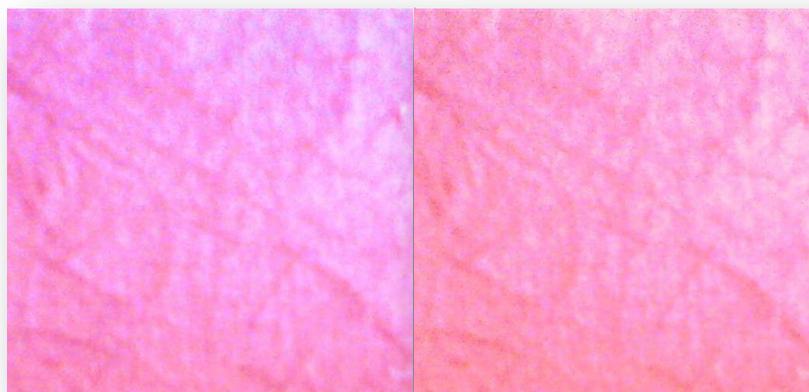


Ilustración 36: Decoloración de la lámina de papel y cabuya con silicona industrial. (Diana Morales).

Con esta prueba se conoce que la lámina de papel y cabuya tinturada, sufre una decoloración del 40% al estar expuesta de forma directa a la luz solar tomando de esta manera un color amarillento.

6.1.2.4 Prueba de solidez con goma

La prueba de solidez con goma se realiza de la misma manera que la prueba anterior, dejando la lámina de papel expuesta al sol durante 15 días.

Tabla 18: Porcentaje de solidez con goma.

Tabla de solidez de la mezcla entre papel y cabuya	
N° de días expuestos al sol	Porcentaje de decoloración
3 días	1
6 días	1
12 días	2

15días	2
--------	---

En esta prueba se puede observar que la goma permite que exista un grado de decoloración de la lámina menor a las demás pruebas.

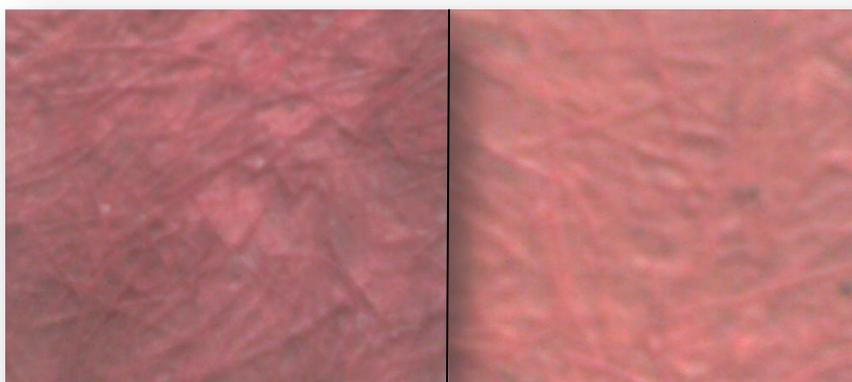


Ilustración 37: Decoloración de la lámina de papel y cabuya con goma.
(Diana Morales)

Con esta prueba se conoce que la lámina de papel y cabuya tinturada, sufre una decoloración del 20% al estar expuesta de forma directa a la luz solar sufriendo un grado muy bajo de decoloración.

6.1.3 Análisis de gramaje

La prueba de gramaje se realiza en este caso con la siguiente fórmula P*L. Se va a realizar la prueba de gramaje a la lámina de papel y cabuya.

Tabla 19: Prueba de gramaje.

Longitud de la	3
----------------	---

lámina	6 cm
Peso de la lámina	2 4 gr
24*36 =	8 64gr

Entonces, las láminas con las que se realizaran los bolsos contarán con un gramaje de 864 gr aproximadamente.

Prueba de solidez al frote

Para la realización de las pruebas de solidez al frote se realizan pruebas de acuerdo a la norma INEN- ISO 105-X 16:2001 “ENSAYOS DE SOLIDEZ DEL COLOR. PARTE X16: SOLIDEZ DEL COLOR AL FROTE. ÁREAS PEQUEÑAS.”

Ésta prueba se la realiza en forma manual siguiendo los parámetros de la norma antes citada.

Materiales:

- Un trozo de lámina de papel de 13cm x 10 cm.
- Un testigo de tela 100% algodón
- Peso de aproximadamente 11.1 NEWTON equivalente a 2.50 lbf

Procedimiento:

Sujetamos el peso con la tela 100% algodón y realizamos un movimiento circular sobre la lámina de papel y cabuya por aproximadamente un minuto, luego retiramos el testigo y miramos los resultados

Resultados:

Como resultado se obtiene que la mezcla de papel y cabuya tenga una excelente solidez al frote, ya que el testigo no contiene rastro alguno de colorante después del frote.

6.1.4 Impermeabilización

Por ser el papel uno de los materiales principales para la elaboración de los bolsos se le da un acabado de impermeabilización, ya que la exposición directa al agua podría dañarlos en solo segundos.

6.1.4.1 Pruebas de impermeabilización con diferentes materiales

Para darle un acabado de impermeabilización a la lámina se realiza pruebas con silicona líquida, silicona industrial y con goma.

6.1.4.1.1 Prueba con silicona líquida

Para conocer cuántos ml serán los más adecuados para obtener una buena impermeabilización y a la vez una buena flexibilidad se realiza pruebas desde 2ml, 4ml y 6 ml.

Materiales:

* Silicona líquida

* Regla

- * Jeringuilla
- * Lámina de papel y cabuya

Procedimiento:

- Colocar el trozo de lámina de papel de 10 x10 sobre una superficie plana.
- Colorar con una jeringuilla 2ml, 4ml y 6ml de silicona líquida.
- Con ayuda de una regla distribuir el material de impermeabilización en toda la superficie.

Tabla 20: Pruebas de impermeabilización con silicona líquida.

CUADRO DE PRUEBAS # 5		
Pruebas de impermeabilización con silicona líquida		
Cantidad en ml	Resultado	Muestra
2ml	Como resultado se observa que los 2ml de silicona líquida cubren la superficie pero no de una manera uniforme, además al secarse toma una textura muy poco flexible.	
4ml	Como resultado se observa que los 4ml de silicona líquida cubren la superficie de mejor manera que la prueba anterior pero con el mismo resultado al secarse toma una textura muy poco flexible.	
6ml	Como resultado se observa que los 6ml de silicona líquida si cubren toda la superficie de manera uniforme, pero como posee más cantidad de silicona, al secarse toma una textura muy áspera y con menos flexibilidad.	

6.1.4.1.2 *Prueba con silicona industrial*

La silicona industria ABRO 1200 es una silicona que permanece flexible al secado y es impermeable;viene en tres colores, blanco, negro y transparente; tiene usos variados, pero,

principalmente se usa en la industria automotriz, en interiores y exteriores. Para este trabajo de grado se utiliza la silicona industrial transparente.



Ilustración 38: Silicona Industrial. (Diana Morales)

INFORMACIÓN TÉCNICA

Forma Física	Pasta
Color	Blanco, Negro, Transparente
Olor	Ácido acético
Gravedad Específica	1.03
Solubilidad en Agua (20°C)	Insoluble

Ésta silicona no contiene metales pesados, por lo que no es perjudicial al ser humano.

Para la realización de las pruebas con silicona industrial se necesita de los siguientes materiales:

- * Silicona industrial
- * Pistola de silicona
- * Regla
- * Jeringuilla
- * Lámina de papel y cabuya de 10 x 10 cm

Para conocer cuántos ml de silicona serán los más adecuados para obtener una buena impermeabilización y a la vez una buena flexibilidad se realizara pruebas desde 2ml, 4ml y 6ml de silicona industrial en un área de 10mm x 10mm.

Procedimiento:

- Colocar el trozo de lámina de papel de 10 x10 sobre una superficie plana.
- Colorar con una jeringuilla 2ml, 4ml y 6ml de silicona industrial.
- Con ayuda de una regla distribuir el material de impermeabilización en toda la superficie.

Tabla 21: Pruebas de impermeabilización con silicona industrial.

CUADRO DE PRUEBAS # 6		
Pruebas de impermeabilización con silicona industrial		
Cantidad en ml	Resultado	Muestra
2ml	Como resultado se observa que los 2ml de la silicona industrial se distribuyen de forma uniforme, además al secarse toma una textura suave al tacto y posee una	

	gran flexibilidad.
4ml	Como resultado se observa que los 4ml de la silicona industrial se distribuyen de forma uniforme, además al secarse toma una textura suave al tacto y su flexibilidad no cambia, es decir aunque posee más cantidad de silicona sigue siendo muy flexible.
6ml	Como resultado se observa que los 6ml de la silicona industrial se distribuyen de forma uniforme, además al secarse toma una textura más suave al tacto y su flexibilidad sigue siendo muy buena.

6.1.4.1.3 Prueba de impermeabilización con Goma

La prueba con goma se realiza de la misma manera que se realizó con la silicona; con 2ml, 4ml, 6ml, de goma.

Materiales:

- * Goma
- * Lámina de la mezcla de papel y cabuya
- * Regla
- * Jeringuilla

Procedimiento:

- Colocar el trozo de lámina de papel de 10 x10 sobre una superficie plana.
- Colorar con una jeringuilla 2ml, 4ml y 6ml de silicona goma.
- Con ayuda de una regla distribuir el material de impermeabilización en toda la superficie.

Tabla 22: Pruebas de impermeabilización con goma.

CUADRO DE PRUEBAS # 7		
Pruebas de impermeabilización con goma		
Cantidad en ml	Resultado	Muestra
2ml	Como resultado se observa que los 2ml de goma no se distribuyen de forma uniforme, además al secarse toma una textura tosca y áspera, lo que dificulta un poco la flexibilidad.	
4ml	Como resultado se observa que los 4ml de goma se distribuyen de forma uniforme un poco mejor que la prueba anterior, pero al secarse toma una textura aún más tosca y áspera, sin embargo mejora un poco en flexibilidad.	
6ml	Como resultado se observa que los 6ml de goma se distribuyen de forma uniforme, pero al secarse toma una textura áspera y tiene una buena flexibilidad.	

6.1.4.2 Comprobación de las pruebas de impermeabilización con agua.

Esta comprobación se la realiza a las pruebas anteriores, es decir a las láminas de papel con silicona líquida, láminas con silicona industrial y láminas de papel con goma, con la finalidad de conocer cuál de estos materiales es el más impermeable, es decir impedir el paso de agua.

La cantidad de agua que se va a utilizar en todas las pruebas será la misma, es decir 10 ml, y se medirá el porcentaje de absorción en un minuto.

Para la comprobación de estas pruebas se necesitan los siguientes materiales:

- Agua
- Jeringuilla
- Cronómetro
- Trozo de lámina impregnada de silicona líquida (2ml, 4ml, 6ml); silicona industrial (2ml, 4ml, 6ml) y lámina impregnada de goma (2ml, 4ml, 6ml).

Procedimiento:

- Colocar el trozo de lámina de 10cm x 10 cm de papel sobre una superficie plana
- Colorar con una jeringuilla 10ml de agua sobre el trozo de lámina
- Dejar correr el cronómetro hasta un minuto
- Con la misma jeringuilla recoger el resto de agua y mirar el porcentaje de absorción.

Tabla 23: Comprobación de impermeabilización con silicona líquida.

CUADRO DE PRUEBAS # 8			
Comprobación de impermeabilización con silicona líquida			
Cantidad en ml	Resultado	Muestra	

de silicona líquida sobre la lámina	
2ml	Al recoger nuevamente el agua con la jeringuilla se puede observar que de los 10 ml de agua que se colocó en el trozo de lámina con 2ml de silicona líquida este absorbió 2ml de agua en un minuto quedando 8 ml, es decir tiene un 80% de impermeabilidad.
4ml	Al recoger nuevamente el agua con la jeringuilla se puede observar que de los 10 ml de agua que se colocó en el trozo de lámina de 4 ml de silicona líquida este absorbió 0.5 ml de agua en un minuto quedando 9.5 ml, es decir tiene un 95% de impermeabilidad.
6ml	Al recoger nuevamente el agua con la jeringuilla se puede observar que de los 10 ml de agua que se colocó en el trozo de lámina de 6 ml de silicona líquida este absorbió 0.3 ml de agua en un minuto quedando 9.7 ml, es decir tiene una impermeabilidad del 97%.



Ilustración 39: Comprobación de impermeabilización con silicona líquida. (Diana Morales)

Tabla 24: Comprobación de impermeabilización con silicona industrial.

CUADRO DE PRUEBAS # 9			
Comprobación en impermeabilización con silicona industrial			
Cantidad en ml de silicona industrial sobre la lámina	Resultado	Muestra	
2ml	Como resultado al recoger nuevamente el agua con la jeringuilla se puede observar que de los 10 ml de agua que se colocó en el trozo de lámina, este absorbió 0.5 ml de agua en un minuto quedando 9.5 ml, por lo que haciendo una regla de tres simple se conoce que el trozo de lámina con 2ml de silicona industrial posee un 95 % de impermeabilidad.		
4ml	Como resultado al recoger nuevamente el agua con la jeringuilla se puede observar que de los 10 ml de agua que se colocó en el trozo de lámina, este absorbió 0.3 ml de agua en un minuto quedando 9.7 ml, por lo que haciendo una regla de tres simple se conoce que el trozo de lámina con 4ml de silicona industrial posee un 97 % de impermeabilidad.		
6ml	Como resultado al recoger nuevamente el agua con la jeringuilla se puede observar que de los 10 ml de agua que se colocó en el trozo de lámina, este absorbió 0.1 ml de agua en un minuto quedando 9.9 ml, por lo que		

haciendo una regla de tres simple se conoce que el trozo de lámina con 6ml de silicona industrial posee un 99 % de impermeabilidad.



Ilustración 40: Comprobación de impermeabilización con silicona industrial. (Diana Morales)

Tabla 25: comprobación de impermeabilización con goma.

CUADRO DE PRUEBAS # 10		
Comprobación en impermeabilización con goma		
Cantidad en ml de goma sobre la lámina	Resultado	Muestra
2ml	Como resultado al recoger nuevamente el agua con la jeringuilla se puede observar que de los 10 ml de agua que se colocó en el trozo de lámina, este absorbió 4 ml de agua en un minuto quedando 6 ml, por lo que haciendo una regla de tres simple se conoce que el trozo de lámina con 2ml de goma, posee un 60 % de impermeabilidad, además al momento de mojarse, la goma vuelve a su estado natural.	
4ml	Como resultado al recoger nuevamente el agua con la jeringuilla se puede observar que de los 10 ml de agua que se colocó en el trozo de lámina, este absorbió 1.5 ml de agua en un minuto quedando 8.5 ml, por lo que haciendo una regla de tres simple se conoce que el trozo de lámina con 4ml de goma posee un 85 % de impermeabilidad, además al momento de mojarse, la goma vuelve a su estado natural.	
6ml	Como resultado al recoger nuevamente el agua con la jeringuilla se puede observar que de los 10 ml de agua que se colocó en el trozo de lámina, este absorbió 1ml de agua en un minuto quedando 9 ml, por lo que haciendo una regla de tres simple se conoce que el trozo de lámina con 6ml de goma posee un 90 % de impermeabilidad, además al momento de mojarse, la goma vuelve a su estado inicial.	

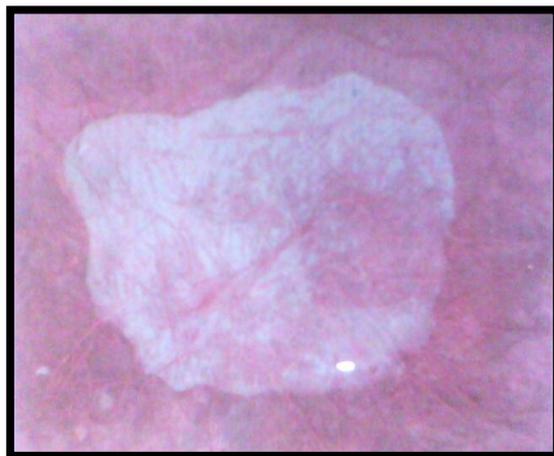


Ilustración 41: Comprobación de impermeabilización con goma. (Diana Morales)

Como resultado de las pruebas de impermeabilización se puede apreciar que el material más adecuado para realizar el proceso de impermeabilización en los bolsos es la silicona industrial, ya que este posee una textura lisa al momento de secarse y lo más importante es el que mayor porcentaje de impermeabilización posee (95%, 97%, 99%), así haciendo una comparación de todas las pruebas realizadas en este capítulo se utilizara la silicona industrial en una cantidad de $0.04 \text{ ml} * \text{cm}^2$, ya que este es un promedio de las cantidades de silicona industrial que se utilizó en las pruebas.

CAPÍTULO VII: ELABORACIÓN DE LOS BOLSOS

La elaboración de los bolsos se dividió en dos secciones: elaboración de las láminas y elaboración de los bolsos.

7.1 Elaboración de las láminas

Para la elaboración de las láminas se sigue el siguiente diagrama.



Ilustración 42: Diagrama que representa el procesos de elaboración de una lámina. (Diana Morales)

Para la elaboración de las láminas anteriormente realizadas se cuenta con los siguientes proveedores: RECIPAZ, que es una empresa dedicada a la compra y venta de papel reciclado de todo tipo en la provincia de Imbabura y el grupo de mujeres asociadas de San Roque, dedicadas a la venta de fibra de cabuya y artesanías elaboradas con la misma fibra.

7.2 Diseño de los bolsos

Para la elaboración de los bolsos se va a realizar diseños de acuerdo al material con los que se les va a elaborar, en este caso ya que el material posee una textura gruesa se van a realizar diseños de bolsos artesanales que pueden ser usados en cualquier estación del año y de manera especial en el verano.

Para la elaboración de los bolsos se sigue el siguiente diagrama:

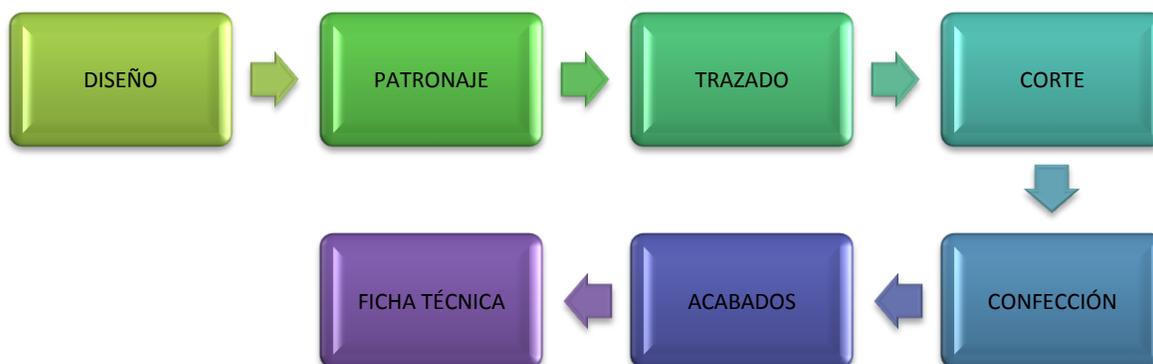


Ilustración 43: Diagrama que representa el procesos de elaboración de los bolsos. (Diana Morales)

Los diseños de los bolsos se van a realizar con la ayuda de un software adecuado para el diseño como es Adobe Illustrator.

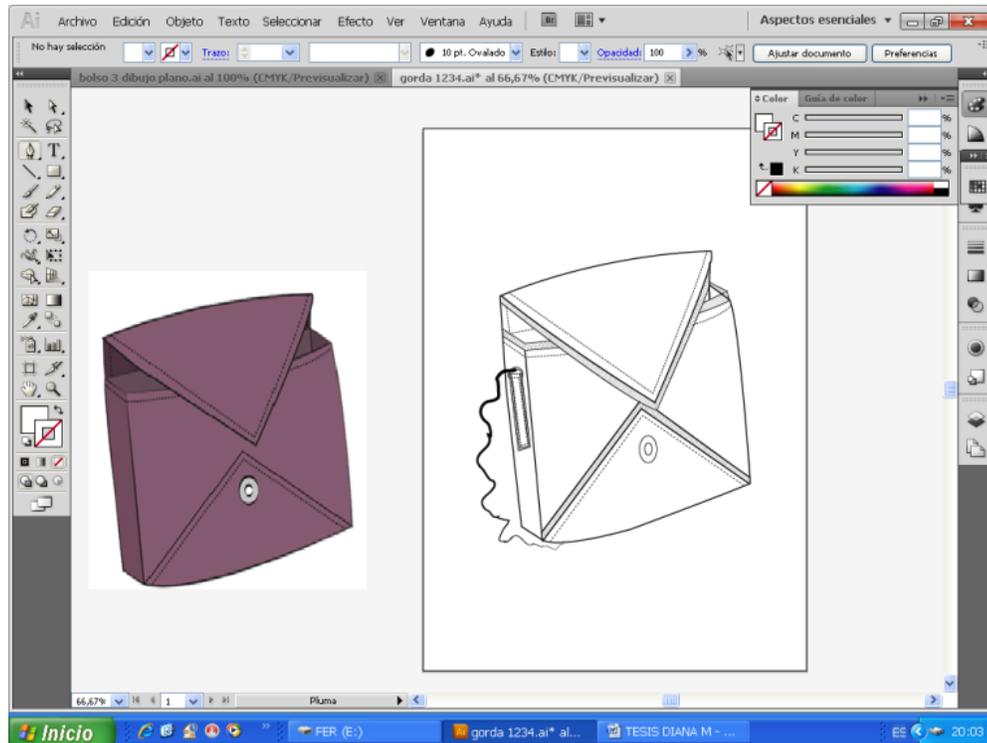


Ilustración 44: Captura de imagen que representa la elaboración de los dibujos planos, utilizando el programa Adobe Illustrator. (Diana Morales).

7.2.1 Dibujos planos de los modelos de bolsos



Ilustración 45: Captura de imagen que representa la elaboración de los dibujos planos, utilizando el programa Adobe Ilustrador. (Diana Morales).



Ilustración 46: Dibujo plano del bolso N° 2. Diana Morales.

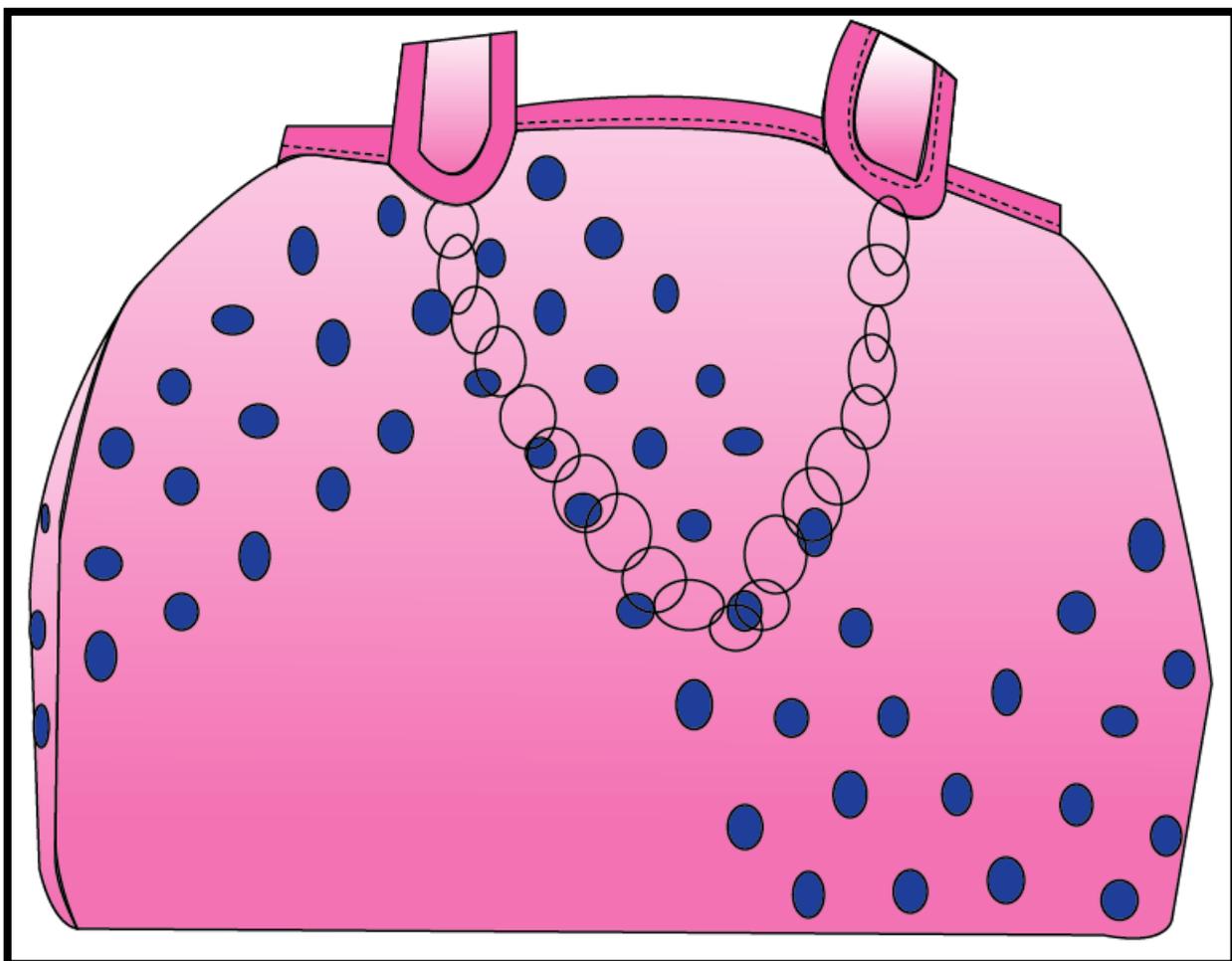


Ilustración 47: Dibujo plano del bolso N° 3. Diana Morales.

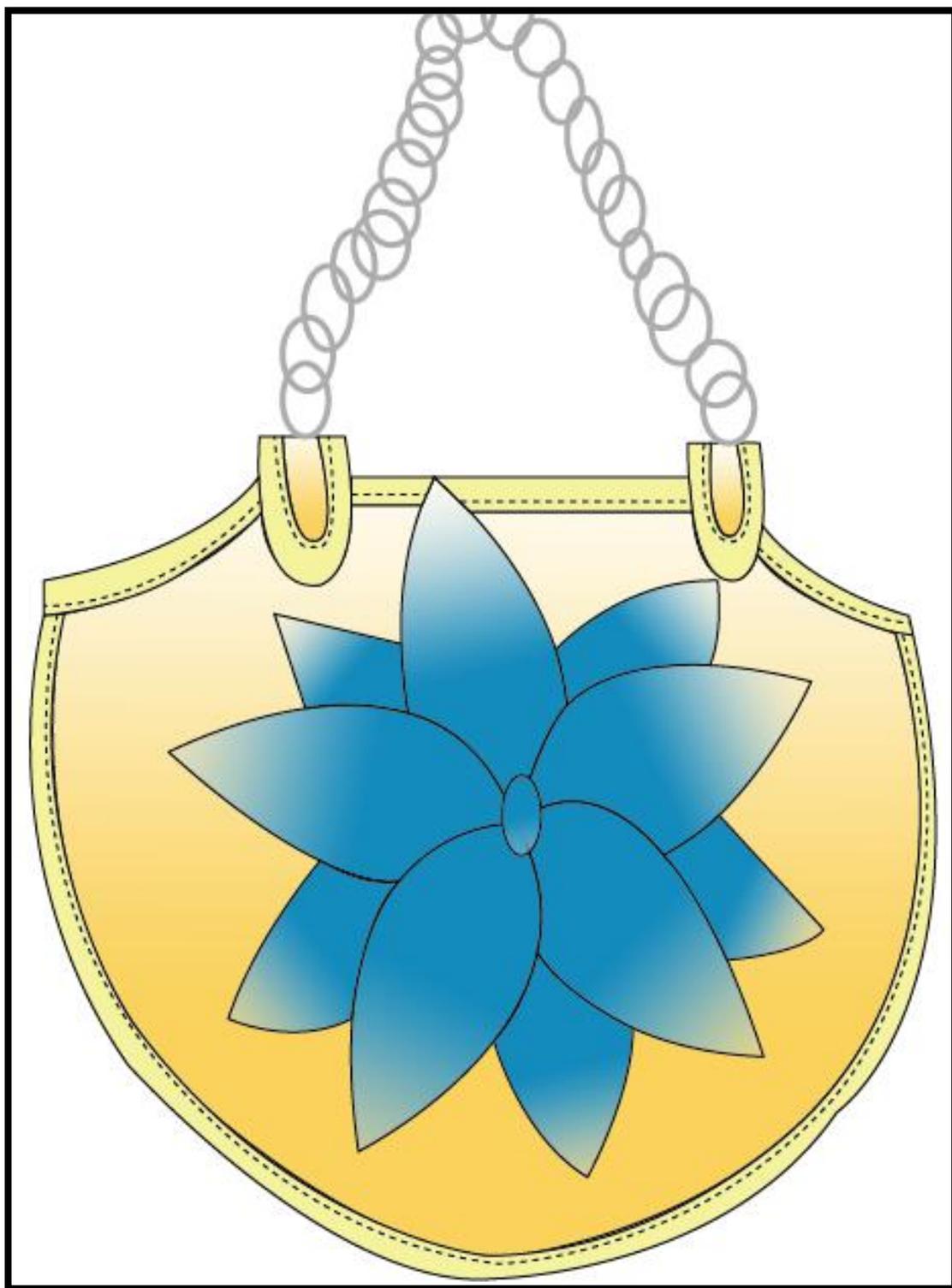


Ilustración 48: Dibujo plano del bolso N° 4. Diana Morales.

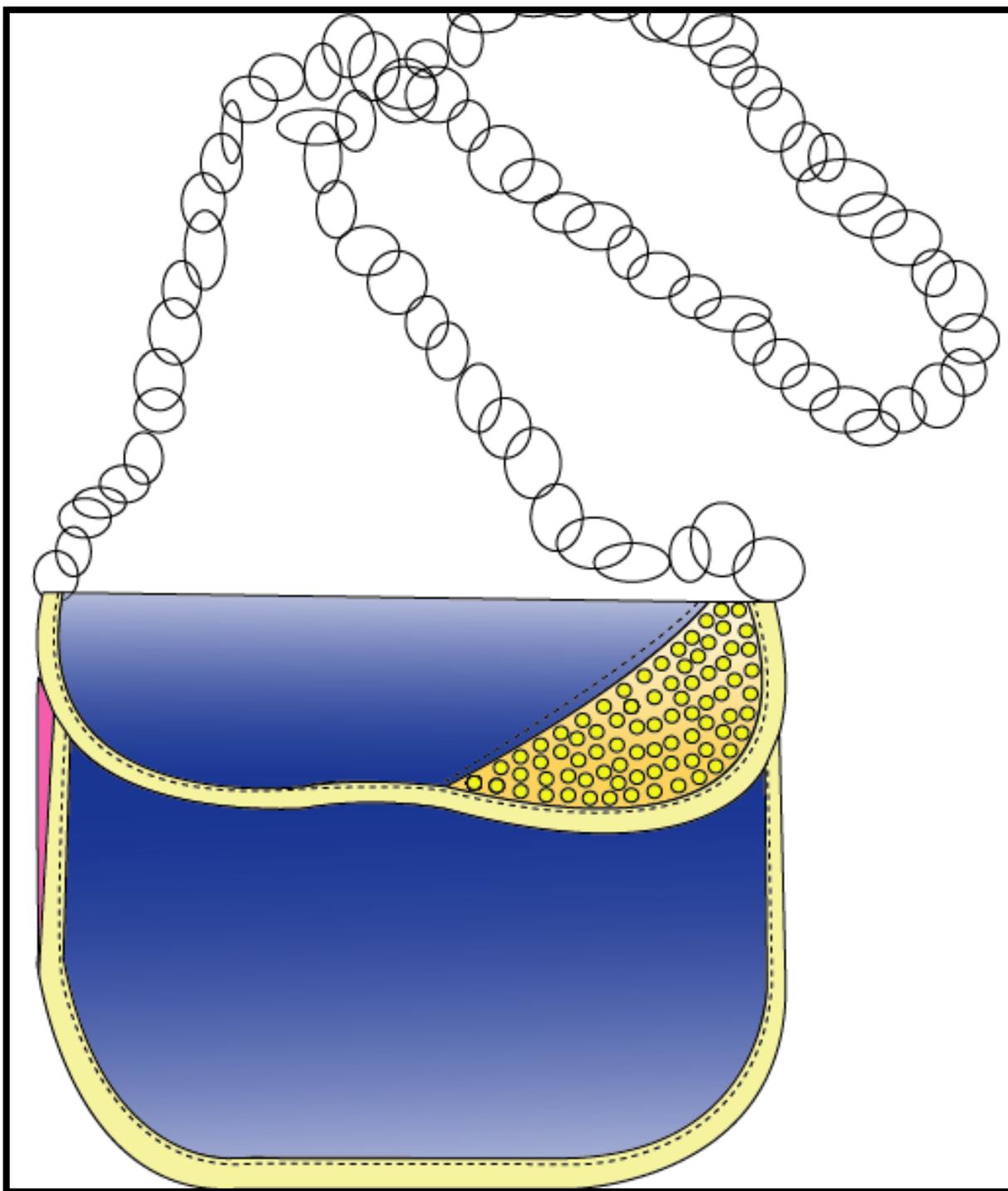


Ilustración 49: Dibujo plano del bolso N° 5. Diana Morales.

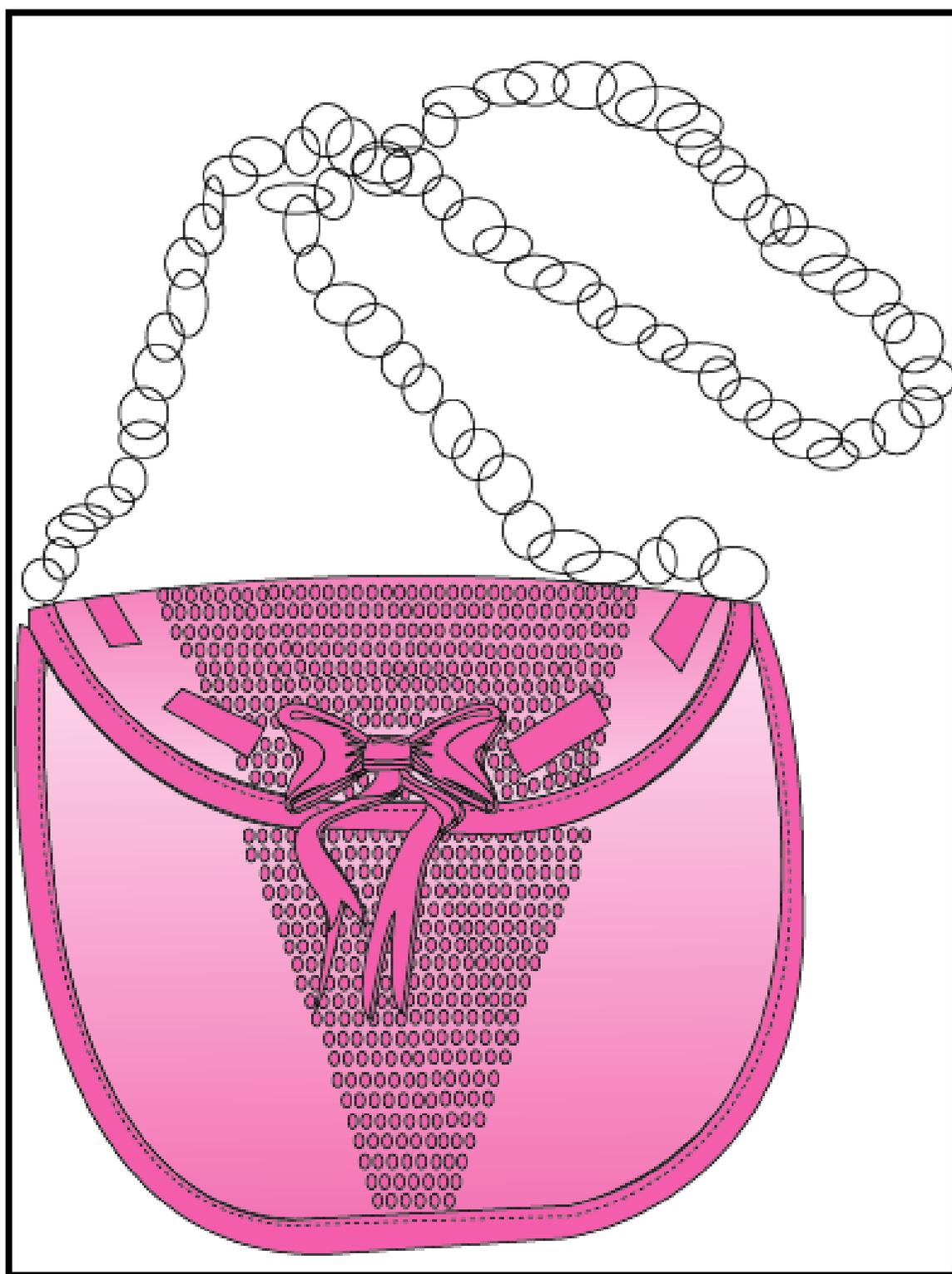


Ilustración 50: Dibujo plano del bolso N° 6. Diana Morales.



Ilustración 51: Dibujo plano del bolso N° 7. Diana Morales.

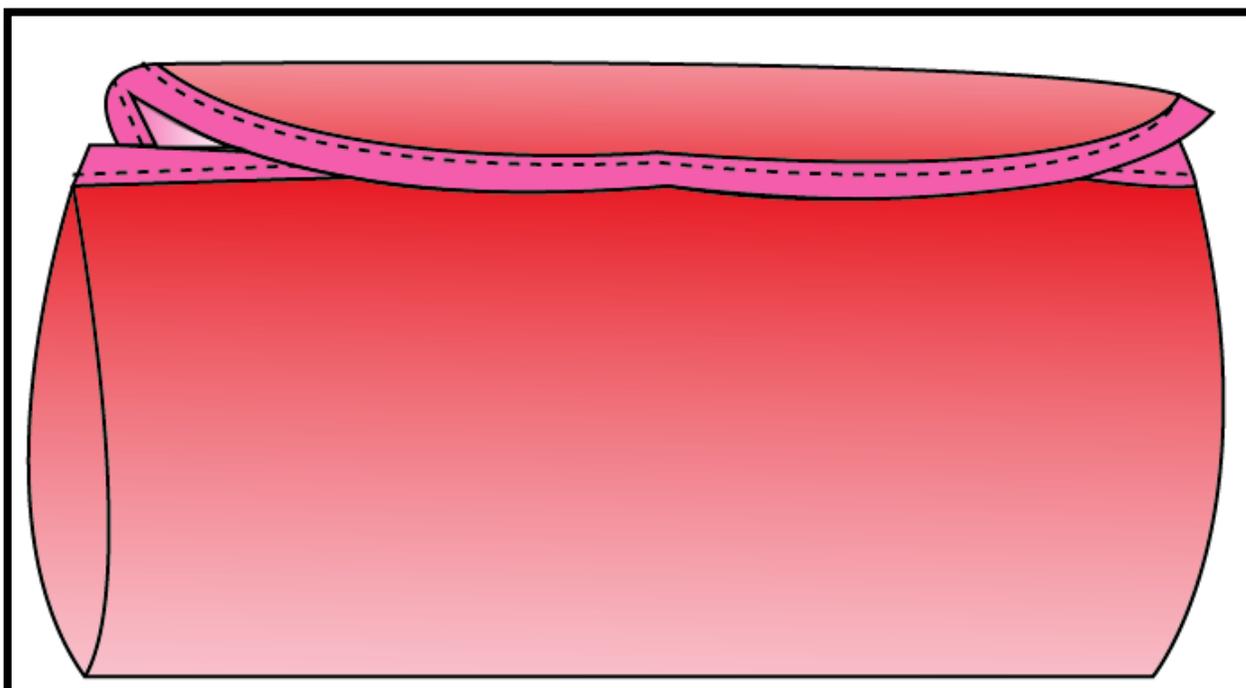


Ilustración 52: Dibujo plano del bolso N° 8. Diana Morales.

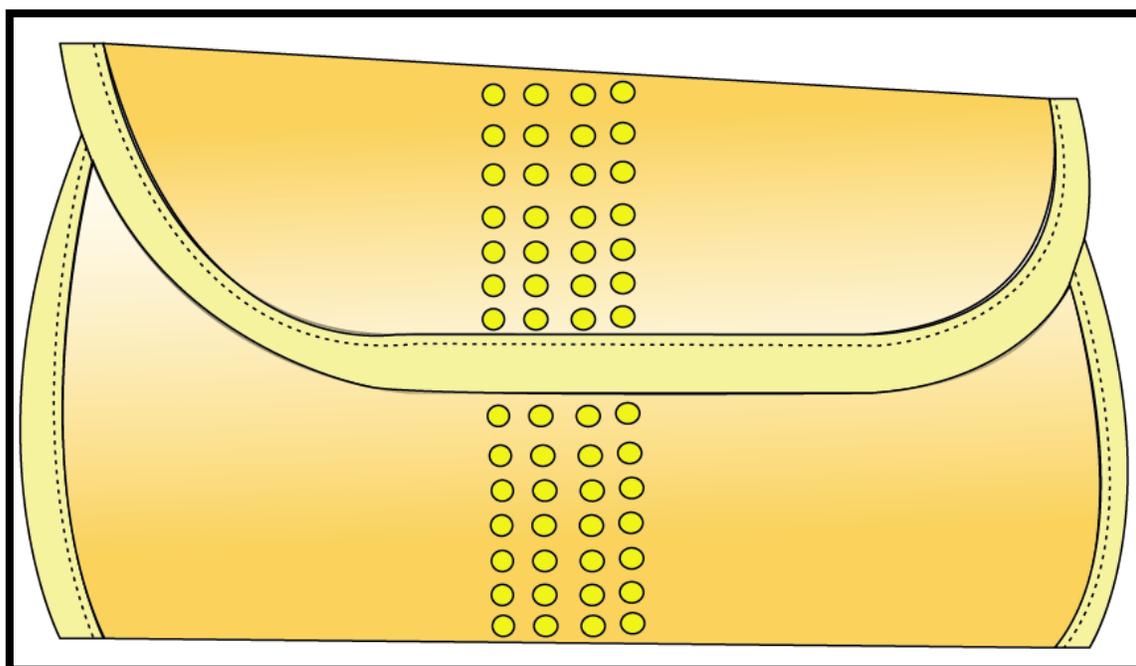


Ilustración 53: Dibujo plano del bolso N° 9. Diana Morales.

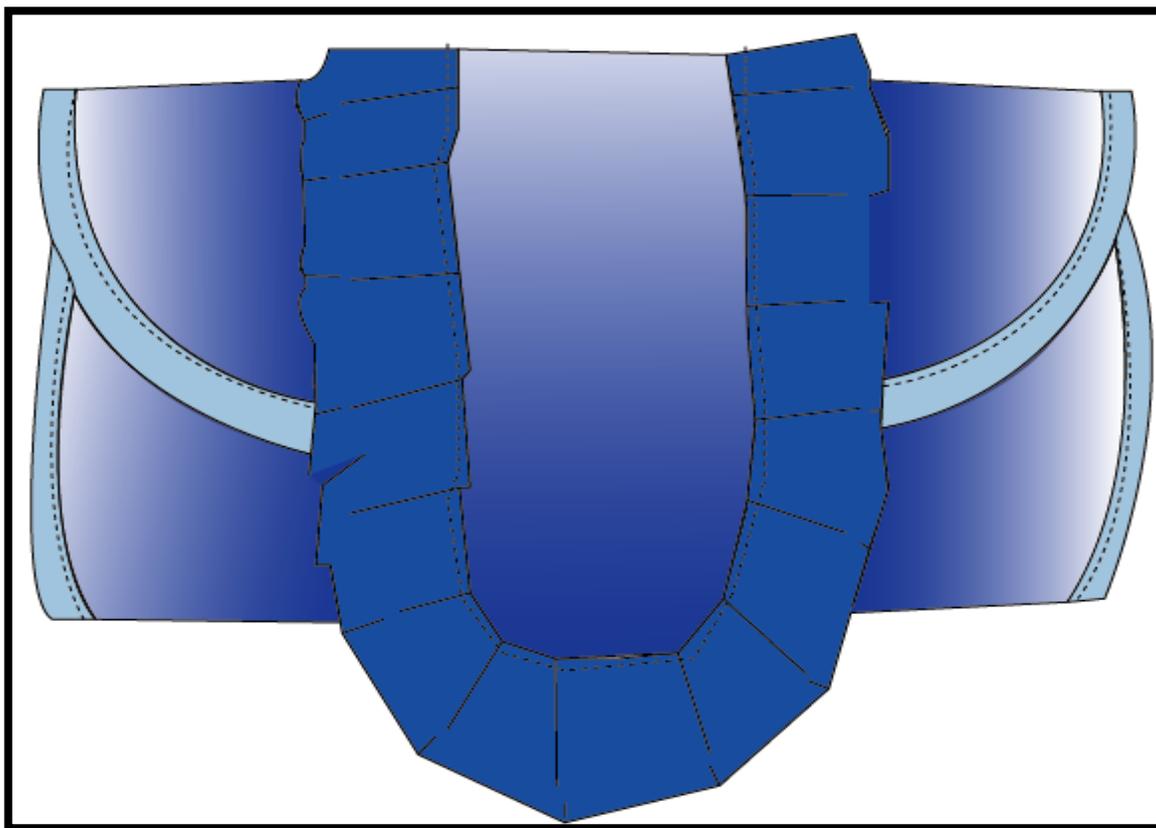


Ilustración 54: Dibujo plano del bolso N° 10. Diana Morales.

7.2.2 Patronaje y corte

7.2.2.1 Patronaje

El patronaje de cada uno de los bolsos se lo va a realizar mediante el programa AUDACES, el cual es el adecuado para la realización de patrones en el área de diseño de modas.

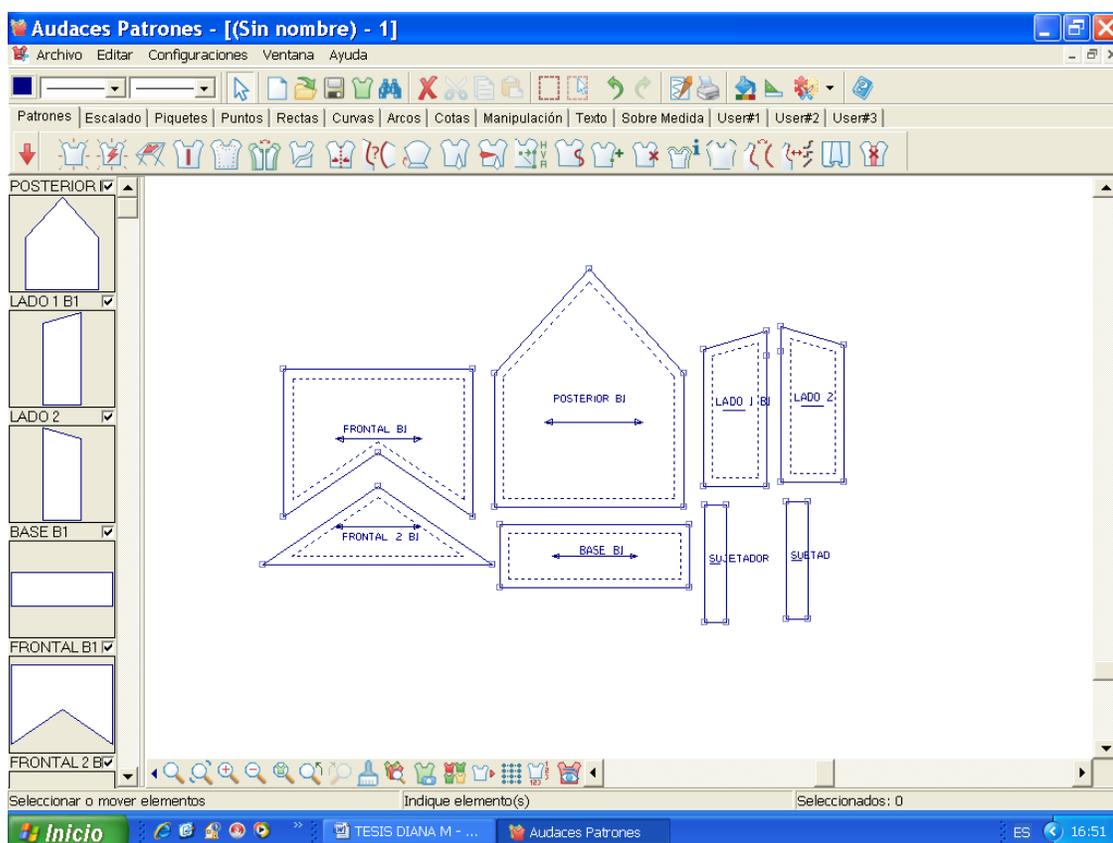


Ilustración 55: Captura de pantalla del patronaje de un bolso utilizando el sistema Audaces. (Diana Morales)

Una vez que se cuenta ya con la lámina de papel y cabuya lista se procede al patronaje de los bolsos, trazando cada una de las piezas con las que va a contar el bolso, para lo cual se necesita de los siguientes materiales reglas, esfero, cinta métrica.

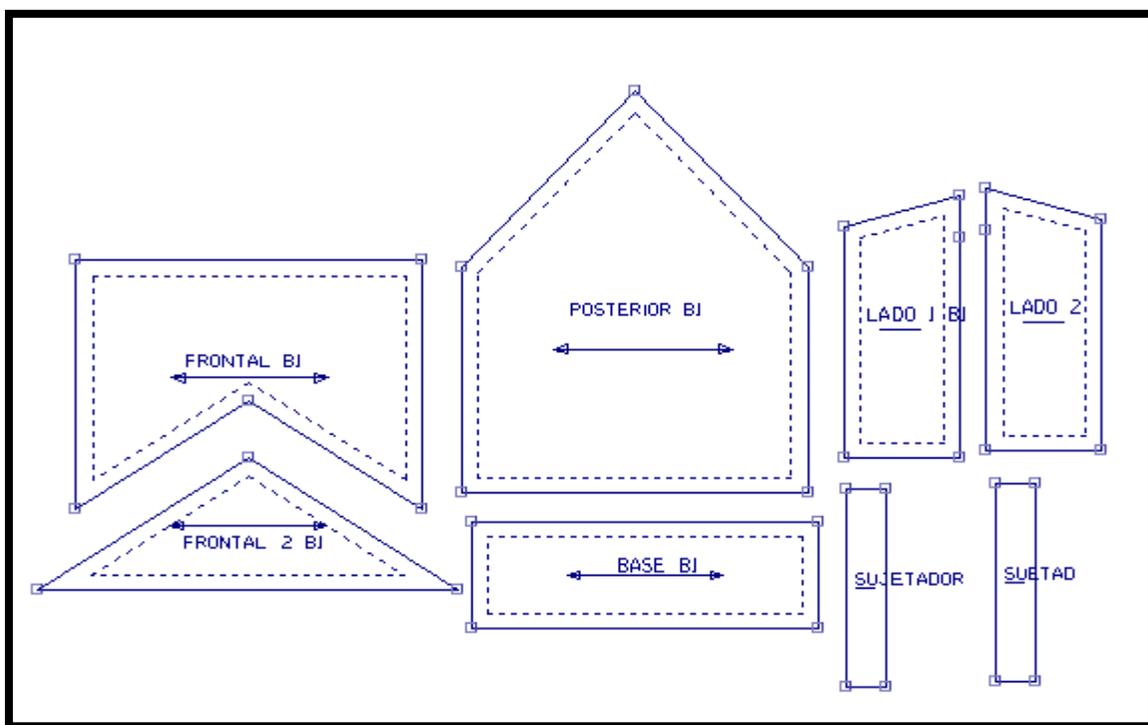


Ilustración 56: Patronaje del bolso N°1, sistema Audaces. (Diana Morales).

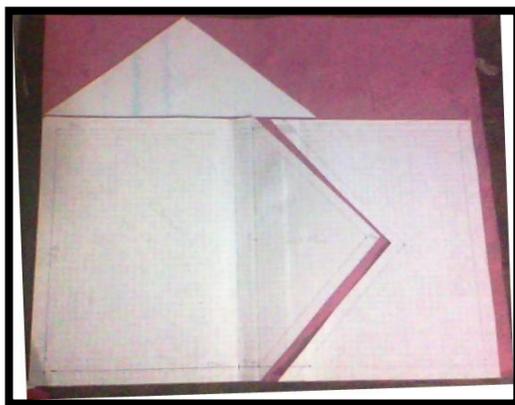


Ilustración 57: Patrones colocados sobre la lámina. (Diana Morales)

7.2.2.1.1 Corte

Una vez terminado el trazado del bolso sobre la lámina de papel se procede a cortar, por ser este un trabajo manual el corte se lo realiza con tijeras manuales, obteniendo así las piezas listas para la confección.



Ilustración 58: Piezas cortadas del bolso. (Diana Morales)

7.2.2.2 Confección

Para la confección de los bolsos, se hizo uso de una máquina de coser industrial recta. Es una máquina utilizada para coser todo tipo de materiales ya sean textiles u otro, su funcionamiento permite realizar distintas puntadas, ya sea recta o de cadena según la confección que se necesite.

El funcionamiento de la máquina industrial recta es prácticamente el mismo en todas las marcas, cuenta con partes como la meza, el cabezal, la rueda volante, las tensiones de hilos, al aguja, el pie prensatelas, el aguja, la bobina, el carrete, el motor y otras partes.

Para la elaboración de los bolsos se usa esta máquina de coser con la aguja N° 5 que es la adecuada para este tipo de materiales.

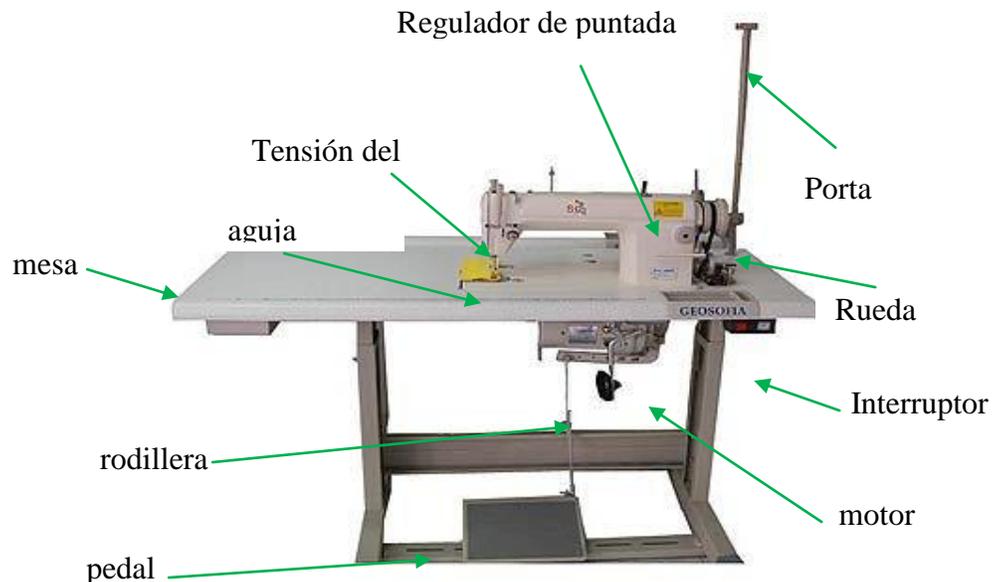


Ilustración 59: Máquina de coser industrial recta con sus partes. (Diana Morales)

Materiales para la elaboración de los bolsos:

- Lámina cortada en partes
- Hilo
- Tijeras

- Tela para Forro
- Sesgo
- Mullos
- Escarcha
- Velcro
- Ganchos
- Cadena

Con todos los materiales listos procedemos a la confección del bolso.

- 1.- Unimos en la máquina recta el frontal 1 y el frontal 2 colocando el sesgo en esta costura
- 2.- Cosemos la base con la parte posterior del bolso
- 3.- Cosemos la base con la parte frontal del bolso
- 5.- Unimos el lado 1 con la base, el posterior y el frontal del bolso con la costura hacia fuera.
- 6.- Unimos el lado 2 con la base, el posterior y el frontal del bolso con la costura hacia fuera
- 4.- Cosemos el sesgo alrededor de los sujetadores.
- 5.- Cosemos los sujetadores con los ganchos a cada lado del bolso.
- 6.- Cortamos y cosemos el velcro en la parte frontal inferior.
- 7.- Colocamos escarcha sobre los pétalos y lo cubrimos con silicona industrial y dejamos secar.
- 8.- Formamos la flor y los cosemos con los mullos en la solapa del bolso.

9.- Cosemos el forro respunteando las costuras, cosemos el velcro en la parte superior interna del forro.

10.- Una vez cosido el forro lo colocamos dentro del bolso y lo cosemos por la boca del bolso sujetándolo con el sesgo.

11.- Y por último sujetamos la cadena con los ganchos.



Ilustración 60: Imágenes que muestran la confección de los bolsos. (Diana Morales)

7.1.1.1 Acabados

Una vez terminado el bolso procedemos a darle los acabados para darle un mejor aspecto, cortamos las fibras de cabuya salientes con una tijera, colocamos detalles sobre el bolso para mejorar su presentación, para esto vamos a utilizar los mismos materiales sobrantes de la elaboración de los bolsos y otros como brillos y escarcha creando diseños que resaltará la apariencia de los bolsos terminados.



Ilustración 61: Colocación de accesorios para dar por terminado el bolso. (Diana Morales)

7.1.1.1 Ficha técnica utilizada para control del proceso de elaboración de los bolsos

La ficha técnica se la realiza una vez terminado el bolso, ya que así se puede conocer de manera resumida todo el proceso de elaboración y los materiales usados con sus costos.

Tabla 26: Modelo de ficha técnica - aplicado a la elaboración del bolso 1.

Ficha Técnica Bolso 1		
		Diseñadora:
		Producto:

FOTO DEL PRODUCTO	Material:
	Material forro:
	Ref. del material:
	Ref. del diseño:
	Clase:
	Color:
	Cliente:

Descripción:

Especificaciones	Anc ho	Larg o	Otros materiales	Descripción por piezas			
Delantero	cm	cm	Total forro cm	N°	Descripción	Can tida d	Obser vación
Del. rectangular	cm	cm	Ganchos	1	Fondo o base	1	
Posterior	cm	cm	Cadena m	2	Pieza lateral	2	
Base	cm	cm	Velcro cm	3	Pieza Frontal	2	Corte triang ular
Sujetador	cm	cm	Mullos peq. u	4	Pieza posterior	1	
Lados	cm	cm	Escarcha	5	Cadena		
Pétalos rosados	cm	cm	Sesgo azul m	6	Pétalos		
Color del hilo			Silicona ml	7			
Color del forro				Tot al piez as:		16	
Cantidad lám.	lám			Consumo material:		cm ²	
				Costos de Materiales		USD	
				Lámina de papel			
				Tela de forro			
				Hilo de coser			
				Ganchos			

DIBUJO PLANO	Cadena	
	Velcro	
	Mullos	
	Escarcha	
	Silicona	
	Sesgo	
	TOTAL COSTOS MATERIALES	USD

CAPÍTULO VIII: ANÁLISIS DE CALIDAD, COSTOS Y ACEPTACIÓN

8.1 ANÁLISIS DE CALIDAD

La calidad de los bolsos se observa en cada uno de los bolsos siguiendo correctamente los procedimientos desde la materia prima hasta los acabados finales de los bolsos.

8.2 ANÁLISIS DE COSTOS

8.2.1 Costo de materia prima

El costo de materia prima se obtiene calculando el peso de la materia prima tanto de la cabuya como del papel reciclado, así como también de la cantidad utilizada para la elaboración de los bolsos.

8.2.1.1 Costo de la Cabuya

Peso de la paca 45 kg

Peso de madeja 1 kg

Tomando en cuenta que para la elaboración de los 10 bolsos se utilizó en total 14.5 láminas y en cada lámina 12.25 gr de cabuya es igual a 178 gr es decir un 17.8 % de la madeja, esto solo para la elaboración de los bolsos.

$\begin{array}{l} 1 \text{ lám} \quad \text{————} \quad 12.25 \text{ gr} \\ 14.5 \text{ lám} \quad \text{————} \quad x \end{array}$

X= 178 gr en 14.5 láminas

$\begin{array}{l} 1000\text{gr} \quad \text{————} \quad 100 \% \\ 178 \text{ gr} \quad \text{————} \quad x \end{array}$

X= 17.8 % de la madeja

Para calcular el costo de la cabuya utilizada en los 10 bolsos realizamos la siguiente fórmula:

1 lámina = 12.25gr

14.5 láminas= 178gr

Precio de la madeja: 6 USD

$\begin{array}{r} 1000 \text{ kg} \text{ —————} 6 \text{ USD} \\ 178 \text{ gr} \text{ —————} x \end{array}$
--

X= 1.06 USD costo de cabuya utilizada

Entonces para la elaboración de los 10 bolsos se usó un total de 178 gr con un valor de \$1.06

8.2.1.2 Costo del papel reciclado

Datos:

Total láminas utilizadas para 10 bolsos = 14.5

1 lámina= 22.75 gr

$\begin{array}{r} 1 \text{ lám} \text{ —————} 22.75\text{-gr} \\ 14.5 \text{ lám} \text{ —————} x \end{array}$ <p>X= 330 gr en 14.5 láminas</p>
--

Tomando en cuenta que para la elaboración de los 10 bolsos se utilizó en total 14.5 láminas y en cada lámina 22.75 gr es igual a 330 gr es decir en un kilogramo se usó el 33% de papel reciclado, esto solo para la elaboración de los bolsos.

1000 gr	———	100 %
330 gr	———	x

X= 33 % de papel utilizado

Para calcular el costo del papel reciclado utilizado en los 10 bolsos realizamos la siguiente fórmula:

$$1 \text{ lámina} = 12.25\text{gr}$$

$$14.5 \text{ láminas} = 330\text{gr}$$

Precio del kilo de papel reciclado: 0.15ctvs

1000 gr	———	0.15ctvs
330 gr	———	x

X= 0.04ctvs costo del papel utilizado para los 10 bolsos

Entonces para la elaboración de los 10 bolsos se usó un total de 330 gr de papel reciclado con un valor de 0.04 ctvs.

8.2.1.3 Costo de la silicona

Tamaño de 1 lámina $\Rightarrow 36 \times 34 = 1224 \text{ cm}^2$ Tomando en cuenta que la silicona se coloca en las 2 caras de la lámina para mayor impermeabilidad $\Rightarrow 1224 \times 2 = 2448 \text{ cm}^2$

100cm ²	———	4 ml
2448 cm ²	———	X
X= 98 ml en 1 lámina		

Para conocer cuanta silicona colocamos en las 14.5 láminas utilizadas en los 10 bolsos.

1 lám	———	98 ml
14.5 lám	———	X
X= 1421 ml en los 10		

Para conocer la cantidad de tubos de silicona industrial a usar hacemos el siguiente cálculo:

300 ml	———	1 tubo
1421 ml	———	X
X= 4.73 tubos en los 10 bolsos		

Para saber el precio total de los bolsos:

1 tubo	———	3.60
5 tubos	———	X
X= 18 USD		

Entonces, para la elaboración de los 10 bolsos se usó 5 tubos de silicona industrial con un valor en total de 18 USD.

Como suma de los costos de materia prima utilizada en la elaboración de los 10 bolsos nos da lo siguiente: $1.06 \text{ USD} + 0.04 \text{ USD} + 18 \text{ USD} = 19.10 \text{ USD}$

$$19.10 / 10 = 1.91 \text{ USD en un bolso}$$

Entonces, como costo total de materia prima tenemos 19.10 USD en cada decena de bolsos y \$1.91 por unidad.

8.3 Costo de procesos y producción

8.3.1 Costos de Procesos

Para mejor entendimiento los procesos se los divide en proceso de elaboración de la lámina y proceso de elaboración de los bolsos.

Tabla 27: Tiempo de la elaboración de una lámina.

N°	Procesos (Elaboración lámina)	Tiempo minutos
1	Preparación de materia prima (Trozado de papel y corte de cabuya)	25'
2	Tinturación del papel y la cabuya	60'
3	Preparación de la pasta (pesaje y licuado)	5'
4	Elaboración de las láminas	15'
5	Secado	120'

6	Colocación de la silicona	6'
7	Secado	24 horas
Total tiempo de procesos		27.85 horas (1 día y 4 horas)

Tabla 28: Tiempo de la elaboración de un bolso.

N°	Procesos (Elaboración bolso)	Tiempo minutos
6	Trazado y corte del bolso	8'
7	Confección	120'
8	Acabados	7'
Total tiempo de procesos		.1 horas y 15')

8.3.2 Costos de producción.

8.3.2.1 Costo de mano de obra

El costo de mano de obra se los realiza con el salario básico vigente que es de

366 ,00 USD

$366 \text{ USD} / 30 = 12.2 \text{ USD día}$

$12.2 \text{ USD} / 8 = 1.52 \text{ USD hora}$

$1.52 \text{ USD} / 60 = 0.025 \text{ USD minuto}$

12.2 USD	— 8 H —
X 2H	_____

X= 3.05 USD de mano de obra

8.3.2.2 Costos indirectos de producción.

Los principales costos indirectos se los calcula de la siguiente manera: Colorantes directos: El kilo del colorante directo tiene un valor de \$10.

Para la elaboración de un bolso se utilizó 1. 20gr de colorante entre papel y cabuya; por lo que para 14 láminas se usó 16.8 gr.

Entonces realizamos la siguiente regla de tres simple para saber el costo del colorante que se usó en los 10 bolsos.

1000 gr	—————	10 usd
16.8 gr	—————	x

X= 0.17 usd. el valor del colorante usado en 10 bolsos

Depreciación de maquinaria:

Datos:

Costo de máquina recta= 750 USD

Depreciación anual= valor de maquinaria / vida útil

Depreciación mensual= depreciación anual /12

Depreciación diaria= depreciación mensual/12

Entonces:

Depreciación anual= $750 / 10 = 75$

Depreciación mensual= $75/12= 6.25$

Depreciación diaria= $6.25/ 30= 0.208$

Depreciación diaria * 5 días= **1.04 usd.**

Costo de servicios básicos:

- *Electricidad:*

Para la confección de los 10 bolsos se tardó 30 horas.

La máquina industrial recta que se uso trabaja con 110 V y tiene un motor de ½ Hp.

Entonces:

1Hp	————	0.75 Kwh
0.5 Hp	————	x

X= 0.375 Kwh

1Kwh	————	0.082 usd
------	------	-----------

$$0.375 \text{ Kwh} \text{ ————— } x$$

$$X = \mathbf{0.03075 \text{ usd}}$$

$$0.375 \text{ Kwh} * 30 \text{ horas} = 11.25 \text{ kwh}$$

Entonces: $0.03075 * 11.25 = 0.35 \text{ ctvs.}$

Licuada:

Para triturar el papel se usó la licuadora de la marca Ozter la cual funciona con un motor de 600 watts y su consumo de energía diario es de 19.23 Wh / día.

19.23 Wh	—————	24 horas
X	1 hora	—————

$$X = \mathbf{0.80125 \text{ Wh}}$$

0.80125 Kwh

1Kwh	—————	0.082 usd
x	—————	

$$X = \mathbf{0.66 \text{ usd}}$$

Entonces el costo total de la energía utilizada es de $0.35 \text{ ctvs} + 0.066 \text{ ctvs} = 0.42 \text{ ctvs.}$

- *Costo del agua potable:*

Para la elaboración de estos bolsos también se usó otro servicio básico como es el agua potable.

Según la empresa de agua potable y alcantarillado de Ibarra EMAPA- I la tarifa residencial es de \$ 3.08 de 0 - 10 m³.

Para la elaboración de los bolsos se usó un recipiente de 0.50 cm.

Para calcular el volumen se utilizará la siguiente fórmula:

$$v = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

Entonces,

$$0.50\text{cm} = 2 \cdot \pi \cdot r$$

$$r = \frac{0.50}{2 \pi} = 0.08 \text{ cm}$$

$$v = \pi \cdot (0.08)^2 \cdot 0.050 = 0,010 \text{ cm}^3$$

Entonces:

1m³

100cm³



$$100\text{cm}^3 \quad \text{---} \quad 3,08 \text{ USD}$$

$$0.010 \text{ cm}^3 \quad \text{---} \quad x$$

$$X = 0.04 \text{ USD}$$

Como costo total de los servicios básicos usados es $0.42 \text{ usd} + 0.04 = 0.46 \text{ usd}$.

Tabla 29: Costos indirectos de fabricación.

Descripción	Costo
Forro	18.80 usd
Hilos	0.07 ctvs.
Sesgo	0.30 ctvs.
Velcro	0.10 ctvs.
Mullos	0.15 ctvs.
Escarcha	0.10 ctvs.
Cadena	5.00 usd
Ganchos	1.60 ctvs.
Cinta	0.10 ctvs.
Colorante directo	0.17 ctvs.
Servicios básicos	0.46 ctvs.

Depreciación maquinaria	1.04 usd
Total Costos indirectos de producción: 27.89 usd. en 10 bolsos	

Entonces como costos indirectos de fabricación tenemos un total de 27.89 USD en 10 bolsos, y **en un bolso un total de 2.78 USD.**

8.4 Costos del producto terminado

Para obtener el costo total del producto terminado se suma el costo de la materia prima + costo de mano de obra + costo indirecto de producción.

$$1.91\text{USD} + 3.05 \text{ USD} + 2.78 \text{ USD} = \mathbf{7.34 \text{ USD en un bolso}}$$

8.4.1 Análisis de PVP:

Encontrado ya el costo de un bolso, se le sumara un porcentaje para encontrar el PVP y saber el valor en el que podríamos vender el bolso.

Un bolso cuesta 7.34 UDS

Se quiere obtener una rentabilidad del 70%

Entonces:

Costo: 7.34 USD

Rentabilidad esperada: $7.34 \times 70\% = 5.13$

El PVP o precio de venta al público será de $(\text{costo} + \text{rentabilidad}) = 7.34 + 5.13 = \mathbf{12.47 \text{ USD}}$

8.4.2 Análisis de costos por cada bolso

8.4.2.1 Bolso 1

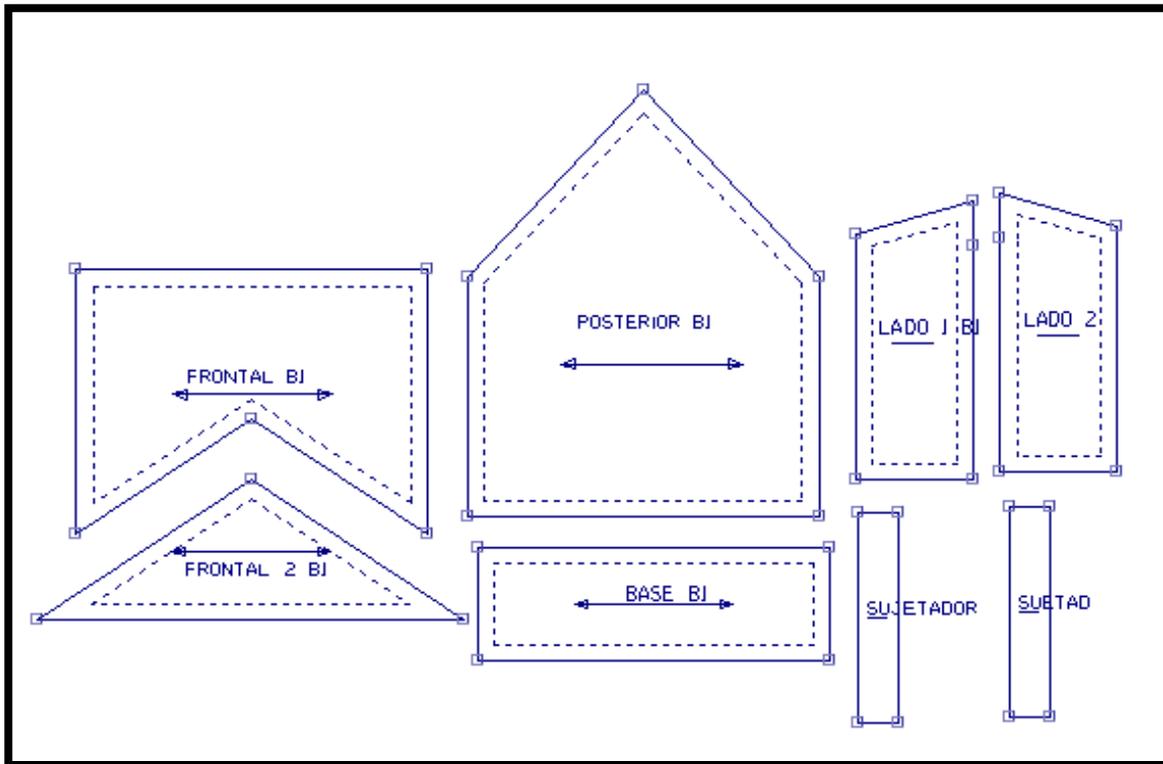
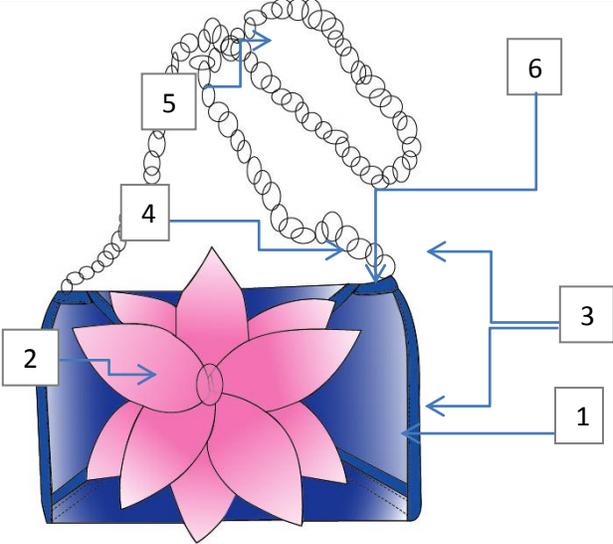


Ilustración 62: Patronaje computarizado para el bolso 1. (Diana Morales)

Para conocer el costo de cada uno de los bolsos se usa como fuente principal la ficha técnica, la misma que fue aplicada a cada uno de los bolsos, de la siguiente manera:

Tabla 30: Ficha Técnica - Bolso 1.

Ficha Técnica Bolso 1							
				Diseñadora: Diana Morales			
				Producto: Bolso 1			
				Material: Papel reciclado y fibra de cabuya			
				Material forro: Tela Podesua			
				Ref. del material:			
				Ref. del diseño: 001			
				Clase: Artesanal			
				Color: Azul			
				Cliente:			
<p>Descripción: Bolso Elaborado a base de la mezcla de papel y cabuya, con corte triangular en la parte frontal, un cargador de cadena de 1.25 m. El forro dentro de todo el bolso. Flor con de pétalos con escarcha y mullos en la tapa Velcro de 2cm en el delantero.</p>							
Especificaciones	Anc ho	Larg o	Otros materiales	Descripción por piezas			
Del. triangular	19c m	7 cm	Total forro 47cm	N°	Descripción	Can tida d	Obser vación
Del. rectangular	19c m	6.5c m	Ganchos (2)	1	Fondo o base	1	
Posterior	19c m	24c m	Cadena 1.25 m	2	Pieza lateral	2	
Base	5 cm	19c	Velcro 2cm	3	Pieza	2	Corte

		m			Frontal		triangular
Sujetador	2cm	13cm	Mullos peq. 18 u	4	Pieza posterior	1	
Lados	5cm	13.5cm	Escarcha	5	Cadena		
Pétalos rosados	4cm	8.5cm	Sesgo azul 2.10m	6	Pétalos	10	rosados
Color del hilo	azul		Silicona 141 ml	7			
Color del forro	azul			Total piezas:		16	
Cantidad lám.	1.5 lám			Consumo material:		1764 cm ²	
					Costos de Materiales		USD
					Tela de forro		1.88 usd
					Hilo de coser		0.02 ctv
					Ganchos		0.16 ctv
					Cadena		1.75 usd
					Velcro		0.01 ctv
					Mullos		0.01 ctv
					Escarcha		0.10 ctv
					Sesgo		0.21 ctv
					TOTAL COSTOS MATERIALES		4.14 USD

Entonces, para empezar con el costo de cada bolso se realizaron los siguientes cálculos.

Costo de materia prima

- Costo de la cabuya

1 lám -----12.25 gr
1.5 lám -----X
X= 18.37gr de cabuya usada en bolso 1

1000gr-----6 usd

18.37 gr-----X

**X= 0.10 USD de cabuya en el
bolso 1**

- Costo del papel reciclado

1 lám ----- 22.75
gr

1.5 lám -----X

X= 34.12 gr de papel usado
en bolso 1

- Costo de silicona

1000gr-----0.15
usd

34.12 gr-----X

**X= 0.005 USD de papel en el
bolso 1**

1 lám ----- 1224 m²

$$1224 + 612 = 1836 \text{ cm}^2 * 2 = 3672 \text{ cm}^2$$

$100\text{cm}^2 \text{ ----- } 4\text{ml}$ $3672\text{cm}^2 \text{ ----- } X$ $X = 146.8 \text{ ml}$
--

$300\text{ml} \text{ ----- } 6 \text{ usd}$ $146.8 \text{ ml} \text{ ----- } X$ $\mathbf{X = 2.93 \text{ USD de silicona en el bolso 1}}$

Total del costo de materia prima:

$0.10 \text{ ctv} + 0.005 \text{ ctv} + 2.93 \text{ usd} = 3.03 \text{ usd}$ más los materiales indirectos de fabricación que es de 4.14 usd del bolso 1 da un total de **7.17 usd**.

- *Costo de mano de obra del bolso 1*

De los cálculos antes realizados se tiene que el costo de mano de obra es de 3.05 USD en cada bolso.

- *Costos indirectos de producción*

De la misma manera de los cálculos antes realizados se obtiene que los costos indirectos de producción de cada bolso es de 2.78

Entonces, como total de costo de producción del bolso 1 se obtiene lo siguiente:

$$7.17 \text{ usd} + 3.05 \text{ usd} + 2.78 \text{ usd} = 13 \text{ usd} \text{ como costo de producción del bolso 1.}$$

Para obtener rentabilidad se lo realiza con un 50%

Entonces,

$$13 \text{ usd} * 50\% = 6.50 \text{ usd.}$$

$$13 \text{ usd} + 6.50 \text{ usd} = \mathbf{19.05 \text{ usd}}$$
 como valor de venta al público.

8.4.2.2 Bolso 2

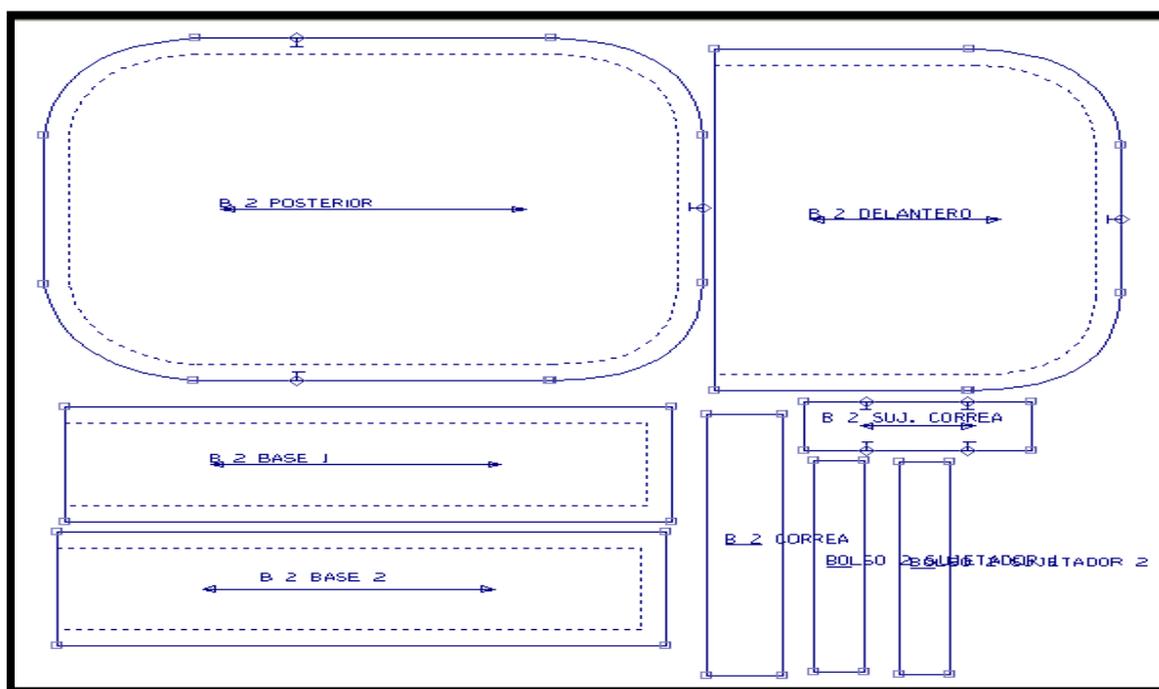
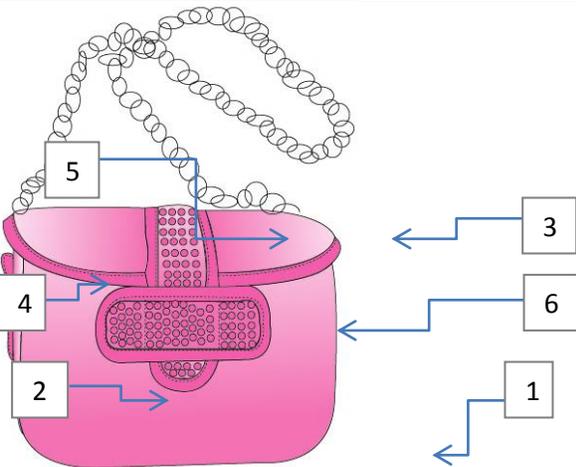


Ilustración 63: Patrónaje Bolso 2. (Diana Morales)

Tabla 31: Ficha Técnica - Bolso 2. (Diana Morales)

Ficha Técnica Bolso 2	
	Diseñadora: Diana Morales
	Producto: Bolso 2
	Material: Papel reciclado y fibra de cabuya
	Material forro: Tela Podesua
	Ref. del material:
	Ref. del diseño: 002
	Clase: Artesanal
	Color: rosado
Cliente:	
<p>Descripción: Bolso Elaborado a base de la mezcla de papel y cabuya, con un cargador de cadena De 1.25 cm sujeta por ganchos. El forro va dentro de todo el bolso y en la parte inferior de la correa y el sujetador de la misma. Lleva detalles de mullos en la correa y en el sujetador de la correa. Lleva sesgo</p>	

alrededor de la boca del bolso y en los sujetadores.

Especificaciones	Ancho	Largo	Otros materiales	Descripción por piezas			
				N°	Descripción	Cantidad	Obs.
Delantero	19cm	15cm	Total forro 50cm				
Posterior	19cm	24cm	Ganchos (2)	1	Fondo o base	2	
Base	5cm	23cm	Cadena 1.25 m	2	Pieza Frontal	1	
Correa	3cm	17cm	Mullos peq. 278	3	Pieza posterior	1	
Sujetador	2cm	13cm	Sesgo 1.97m	4	Sujetador	2	
Suj. correa	9cm	3 cm	Silicona 147 ml	5	correa	1	
Color del hilo	rosado			6	Suj. correa	1	
Color del forro	rosado			7			
Cantidad lám.	2 lám			Total de piezas:			
				Consumo del material:		1836cm ²	
				Costos de Materiales		USD	
				Tela de forro		1.88 usd	
				Hilo de coser		0.02 ctv	
				Ganchos		0.16 ctv	
				Cadena		1.75 usd	
				Mullos		0.05 ctv	
				Sesgo		0.20 ctv	
				TOTAL COSTOS MATERIALES		4.06usd	

Costo de materia prima

- Costo de la cabuya

1 lám -----	12.25
	gr
2 lám -----	X
X= 24.5 gr de cabuya usada en bolso 2	

1000gr-----	6 usd
24.5 gr-----	X
X= 0.14 USD de cabuya en el bolso 2	

- *Costo del papel reciclado*

1 lám -----	22.75
	gr
2 lám -----	X
X= 45.5 gr de papel usado en bolso 2	

1000gr-----	0.15
	usd
45.5 gr-----	X
X= 0.006 USD de papelen el bolso 2	

- *Costo de silicona*

$$1 \text{ lám} \text{ ----- } 1224 \text{ m}^2$$

$$1224 * 2 = 2448 \text{ cm}^2$$

$$100 \text{ cm}^2 \text{ ----- } 4 \text{ ml}$$

$$2448 \text{ cm}^2 \text{ ----- } X$$

$$X = 98 \text{ ml en una lámina}$$

$$2 \text{ lám} \text{ ----- } 196 \text{ ml}$$

Total del costo
0.14 ctv + 0.006 ctv +
los materiales indirectos

$$300 \text{ ml} \text{ ----- } 6 \text{ usd}$$

$$196 \text{ ml} \text{ ----- } X$$

$$X = 3.92 \text{ USD de silicona en el bolso 2}$$

de materia prima:

$$3.92 \text{ usd} = 4.06 \text{ usd. más}$$

de fabricación que en este

caso del bolso 2 es de 4.06 usd. Entonces, nos da un total de **8.12 usd**.

- Costo de mano de obra del bolso 2

De los cálculos antes realizados se tiene que el costo de mano de obra es de **3.05 usd** en cada bolso.

- Costos indirectos de producción

De la misma manera de los cálculos antes realizados se obtiene que los costos indirectos de producción de cada bolso es de **2.78 usd**.

Entonces, como total de costo de producción del bolso 2 se obtiene lo siguiente:

$8.12 \text{ usd} + 3.05 \text{ usd} + 2.78 \text{ usd} = \mathbf{13.95 \text{ usd}}$ como costo de producción del bolso 2.

Para obtener rentabilidad como se dijo anteriormente se lo realiza con un 50 %

Entonces,

$13.95 \text{ usd} * 50\% = 6.975 \text{ usd}$

$13.95 \text{ usd} + 6.975 \text{ usd} = \mathbf{20.93 \text{ usd}}$ como valor de venta al público.

8.4.2.3 Bolso 3

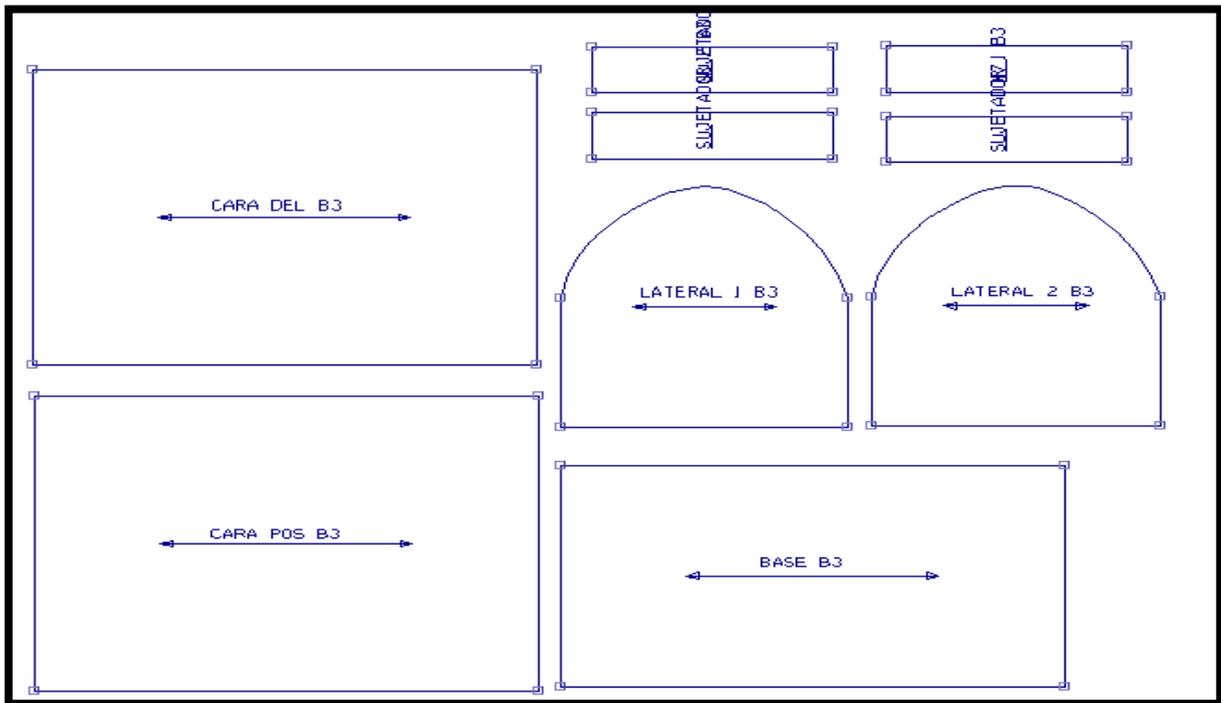
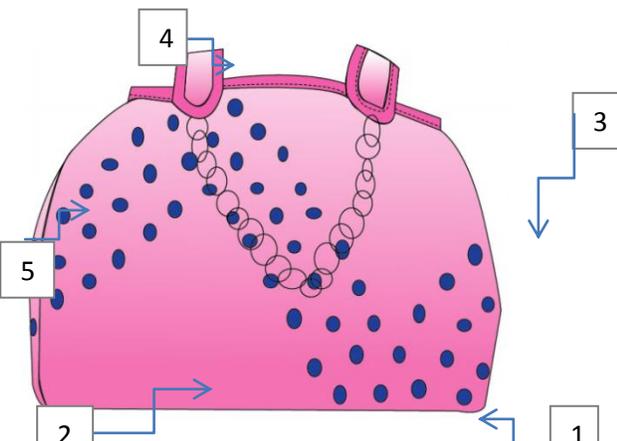


Ilustración 64: Patronaje Bolso 3. (Diana Morales)

Tabla 32: Ficha técnica Bolso 3. (Diana Morales)

Ficha Técnica Bolso 3							
				Diseñadora: Diana Morales			
				Producto: Bolso 3			
				Material: Papel reciclado y fibra de cabuya			
				Material forro: Tela Podesua azul			
				Ref. del material:			
				Ref. del diseño: 003			
				Clase: Artesanal			
				Color: rosado			
Cliente:							
<p>Descripción: Bolso Elaborado a base de la mezcla de papel reciclado y cabuya, con 4 cargadores de cadena de 18 cm sujeta por ganchos. El forro va dentro de todo el bolso Lleva detalles de mullos alrededor. Tiene sesgo alrededor de la boca del bolso y en los sujetadores.</p>							
Especificaciones	Ancho	Largo	Otros materiales	Descripción por piezas			
Delantero	21cm	16cm	Total forro 50cm	N°	Descripción	Cantidad	Observación
Posterior	21cm	16cm	Ganchos (4)	1	Fondo o base	1	
Base	21cm	12cm	Cadena 36m	2	Pieza Frontal	1	
Sujetadores	2.5cm	10cm	Mullospeq. 850	3	Pieza posterior	1	
Lados	12cm	13cm	Sesgo 1.18m	4	Sujetador	4	
			Silicona 390 ml	5	lados	2	
Color del hilo	rosado			6			
Color del forro	azul			7			
Cantidad lám.	1.5 lám			Total		9	

				piezas:	
				Consumo del material:	4896 cm ²
				Costos de Materiales	USD
				Tela de forro	1.88 usd
				Hilo de coser	0.02 ctv
				Ganchos	0.32ctv
				Cadena	0.50 usd
				Mullos	0.20 ctv
				Sesgo	0.20 ctv
				TOTAL COSTOS MATERIALES	3.12USD

Costo de materia prima

- Costo de la cabuya

1 lám ----- 12.25
gr

1.5 lám -----X

X= 18.37gr de cabuya
usada en bolso 3

1000gr-----6 usd

18.37 gr-----X

**X= 0.10 USD de cabuya en el
bolso 3**

- Costo del papel reciclado

1 lám ----- 22.75
gr

1.5 lám -----X

X= 34.12 gr de papel usado
en bolso 3

- Costo de silicona

1000gr-----0.15
usd
34.12 gr-----X
X= 0.005 USD de papel en el bolso 3

1 lám ----- 1224 m ²

$$1224 + 612 = 1836 \text{ cm}^2 * 2 = 3672 \text{ cm}^2$$

100cm ² ----- 4ml
3672cm ² -----X
X= 146.8 ml

300ml----- 6 usd
146.8 ml -----X
X= 2.93 USD de silicona en el bolso 3

Total del costo de materia prima:

$0.10 \text{ ctv} + 0.005 \text{ ctv} + 2.93 \text{ usd} = 3.03 \text{ usd}$ más los materiles indirectos del bolso 3 que es de 3.12 usd nos da un total de **6.15 usd.**

- *Costo de mano de obra del bolso 3*

De los cálculos antes realizados se tiene que el costo de mano de obra es de **3.05 usden** cada bolso.

- *Costos indirectos de producción*

De la misma manera de los cálculos obtiene que los costos indirectos de producción de cada bolso es de **2.78 usd**.

Entonces, como total de costo de producción del bolso 3 se obtiene lo siguiente:

$6.15 \text{ usd} + 3.05 \text{ usd} + 2.78 \text{ usd} = \mathbf{11.98 \text{ usd}}$ como costo de producción del bolso 3.

Para obtener rentabilidad como se dijo anteriormente se lo realiza con un 70 %

Entonces,

$11.98 \text{ usd} * 70\% = 8.386 \text{ usd}$

$11.98 \text{ usd} + 8.386 \text{ usd} = \mathbf{20.36 \text{ usd}}$ como valor de venta al público.

11.98.1.1 Bolso 4

Ficha Técnica Bolso 4

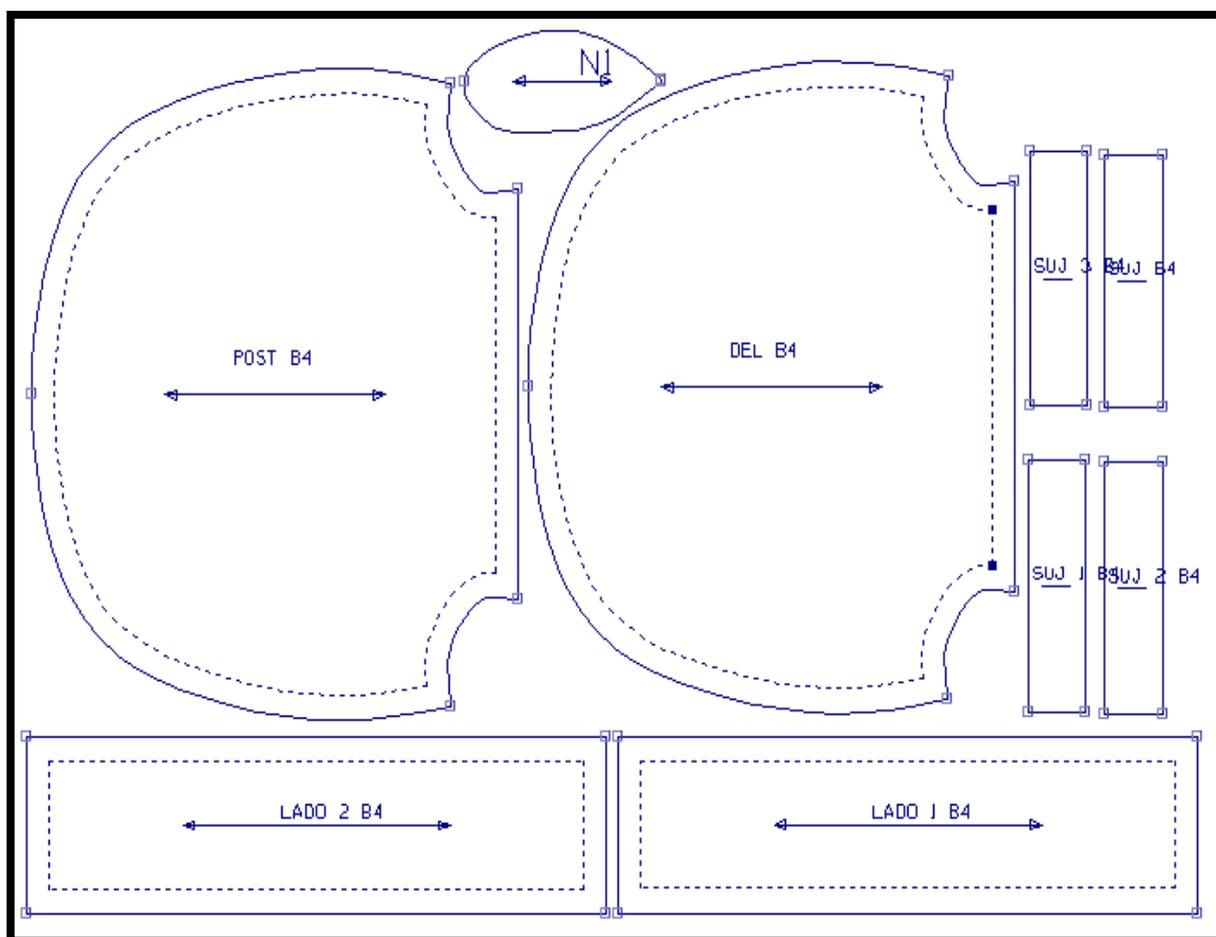


Ilustración 65: Patronaje bolso 4. (Diana Morales)

	Diseñadora: Diana Morales
	Producto: Bolso 4
	Material: Papel reciclado y fibra de cabuya
	Material forro: Tela dacrón estampada
	Ref. del material:
	Ref. del diseño: 004
	Clase: Artesanal
Color: Amarillo	
Cliente:	

Descripción: Bolso Elaborado a base de la mezcla de papel reciclado y cabuya, con 4 cargadores y cadenas de 18 cm sujeta por ganchos. El forro va dentro de todo el bolso. Tiene un detalle en forma de flor en la parte frontal. Los pétalos llevan escarcha. Lleva detalles de mullos sujetando la flor. Tiene sesgo alrededor de la boca del bolso, en los sujetadores y alrededor de las caras del bolso.

Especificaciones	Ancho	Largo	Otros materiales	Descripción por piezas			
				N°	Descripción	Cantidad	Observación
Delantero	23cm	19cm	Total forro 50cm				
Posterior	23cm	19cm	Ganchos (4)	1	Lados	1	
Base	5cm	23cm	Cadena 36m	2	Pieza Frontal	1	
Sujetadores	2.5cm	10cm	Mullos peq. 20	3	Pieza posterior	1	
Pétalos	4cm	8.5cm	Sesgo 2.39 m	4	Sujetador	4	
			Silicona 147 ml	5	pétalos	10	
Color del hilo	amarillo		escarcha	6			
Color del forro	estamp			7			
Cantidad	1.5			Total		17	

lám.	lám	piezas:	
		Consumo del material:	1836 cm ²
		Costos de Materiales	USD
		Tela de forro	1.75usd
		Hilo de coser	0.02 ctv
		Ganchos	0.32 ctv
		Cadena	0.50 usd
		Mullos	0.01ctv
		Sesgo	0.36ctv
		escarcha	0.10 ctv
		TOTAL COSTOS MATERIALES	3.06 USD

Tabla 33: ficha técnica, Bolso 4. (Diana Morales)

Costo de materia prima

- Costo de la cabuya

1 lám -----	12.25
	gr
1.5 lám -----	X
X= 18.37gr de cabuya usada en bolso 4	

1000gr-----	6 usd
18.37 gr-----	X
X= 0.10 USD de cabuya en el bolso 4	

- Costo del papel reciclado

1 lám -----	22.75
gr	
1.5 lám -----	X
X= 34.12 gr de papel usado en bolso 4	

1000gr-----	0.15
usd	
34.12 gr-----	X
X= 0.005 USD de papel en el bolso 4	

- Costo de silicona

1 lám -----	1224 m ²
-------------	---------------------

$$1224 + 612 = 1836 \text{ cm}^2 * 2 = 3672 \text{ cm}^2$$

$100\text{cm}^2 \text{ ----- } 4\text{ml}$ $3672\text{cm}^2 \text{ ----- } X$ $X = 146.8 \text{ ml}$
--

$300\text{ml} \text{ ----- } 6 \text{ usd}$ $146.8 \text{ ml} \text{ ----- } X$ $X = \mathbf{2.93 \text{ USD de silicona en el bolso 4}}$

Total del costo de materia prima:

$0.10 \text{ ctv} + 0.005 \text{ ctv} + 2.93 \text{ usd} = 3.03 \text{ usd}$ más el costo de los materiales indirectos del bolso 4 que es de 3.06 usd nos da un total de 6.09 usd.

- *Costo de mano de obra del bolso 4*

De los cálculos antes realizados se tiene que el costo de mano de obra es de **3.05 usd** en cada bolso.

- *Costos indirectos de producción*

De la misma manera de los cálculos antes realizados se obtiene que los costos indirectos de producción de cada bolso es de **2.78 usd**.

Entonces, como total de costo de producción del bolso 4 se obtiene lo siguiente:

$6.09\text{usd} + 3.05\text{ usd} + 2.78\text{ usd} = \mathbf{11.92\text{ usd}}$ como costo de producción del bolso 4.

Para obtener rentabilidad como se dijo anteriormente se lo realiza con un 50 %

Entonces,

$11.92\text{usd} * 50\% = 5.96\text{ usd}$

$11.92\text{usd} + 5.96\text{ usd.} = \mathbf{17.88\text{ usd}}$ como valor de venta al público.

11.98.1.2 Bolso 5

Tabla 34: Patronaje Bolso 5. (Diana Morales)

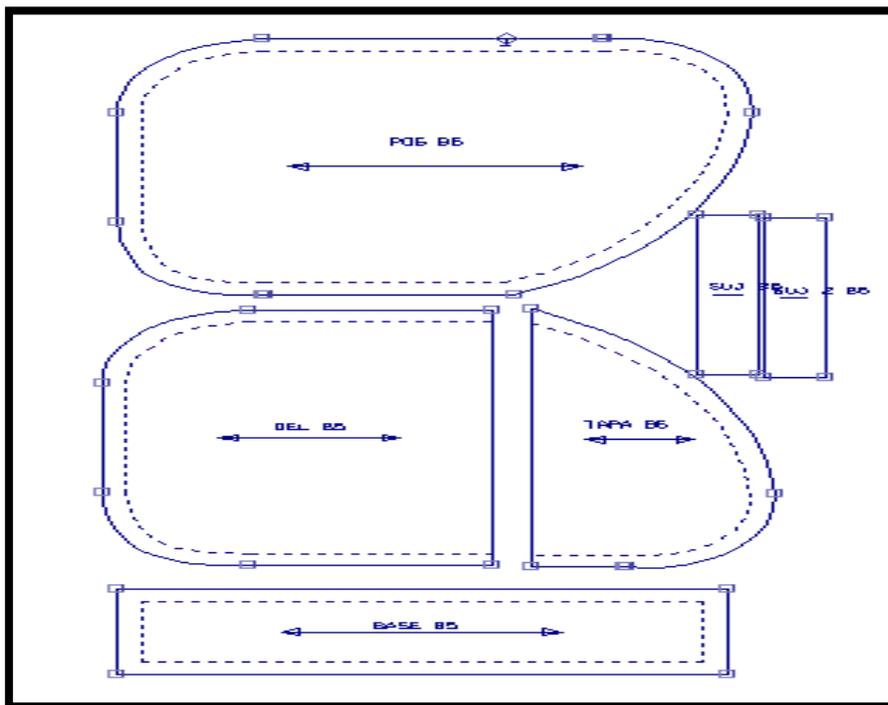


Tabla 35: Ficha técnica Bolso 5. (Diana Morales)

Ficha Técnica Bolso 5	
	Diseñadora: Diana Morales
	Producto: Bolso 5
	Material: Papel reciclado y fibra de cabuya
	Material forro: Tela dacrón estampada
	Ref. del material:
	Ref. del diseño: 005
	Clase: Artesanal
	Color: Azul combinado con rosado y amarillo
Cliente:	
<p>Descripción: Bolso Elaborado a base de la mezcla de papel reciclado y cabuya con juego de colores, con 2 cargadores y cadenas de 1.25 cm sujeta por ganchos. El forro va dentro de todo el bolso. Tiene un detalle combinado con mullos en la tapa frontal. Tiene sesgo alrededor de la boca del bolso, en los sujetadores y alrededor de las caras del bolso.</p>	

Especificaciones	Ancho	Largo	Otros materiales	Descripción por piezas			
				Nº	Descripción	Cantidad	Observación
Delantero	19cm	15 cm	Total forro 50cm				
Posterior	19cm	24 cm	Ganchos (2)	1	Base	2	rosado
Base	5cm	23 cm	Cadena 1.25m	2	Pieza Frontal	1	azul
Sujetadores	2.5cm	13 cm	Mullos peq. 72	3	Pieza posterior	1	azul
Pieza tapa	19cm	9cm	Sesgo amarillo 1.65 m	4	Sujetador	2	amarillo
			Sesgo rosa 64cm	5	Pieza tapa	1	amarillo
Color del hilo	Amarillo		Silicona 147 ml	6			
Color del forro	estamp		Velcro 2cm	7			
Cantidad lám.	2 lám			Total piezas:		7	
				Consumo del material:		2448 cm ²	
				Costos de Materiales		USD	
				Tela de forro		1.75 usd	
				Hilo de coser		0.02 ctv	
				Ganchos		0.16ctv	
				Cadena		1.75usd	
				Mullos		0.01 ctv	
				Sesgo		0.34ctv	
				velcro		0.01 ctv	
				TOTAL COSTOS MATERIALES		4.04 USD	

Costo de materia prima

- *Costo de la cabuya*

1 lám -----	12.25 gr
2 lám -----	X
X= 24.5 gr de cabuya usada en bolso 5	

1000gr-----	6 usd
24.5 gr-----	X
X= 0.14 USD de cabuya en el bolso 5	

- *Costo del papel reciclado*

1 lám -----	22.75 gr
2 lám -----	X
X= 45.5 gr de papel usado en bolso 5	

1000gr-----	0.15 usd
45.5 gr-----	X
X= 0.006 USD de papelen el bolso 5	

- *Costo de silicona*

1 lám ----- 1224 m ²

$$1224 * 2 = 2448 \text{cm}^2$$

100cm ² ----- 4ml
2448 cm ² ----- X
X= 98 ml en una lámina

2 lám ----- 196 ml

300ml----- 6 usd
196 ml ----- X
X= 3.92 USD de silicona en el bolso 5

Total del costo de materia prima:

0.14 ctv + 0.006 ctv + 3.92 usd = **4.06** usd más el costo de los materiales indirectos utilizados en el bolso 5 que es de 4.04 nos da un total de **8.1 usd**

- Costo de mano de obra del bolso 5

De los cálculos antes realizados se tiene que el costo de mano de obra es de **3.05 USD** cada bolso.

- Costos indirectos de producción

De la misma manera de los cálculos antes realizados se obtiene que los costos indirectos de producción de cada bolso es de **2.78 usd**.

Entonces, como total de costo de producción del bolso 5 se obtiene lo siguiente:

$8.1 \text{ usd} + 3.05 \text{ usd} + 2.78 \text{ usd} = \mathbf{13.93 \text{ usd}}$ como costo de producción del bolso 5.

Para obtener rentabilidad como se dijo anteriormente se lo realiza con un 50 %

Entonces,

$13.93 \text{ usd} * 50\% = 6.965 \text{ usd}$

$13.93 \text{ usd} + 6.965 \text{ usd} = \mathbf{20.89 \text{ usd}}$ como valor de venta al público.

11.98.1.3 Bolso 6

Tabla 36: Patronaje Bolso 6. (Diana Morales)

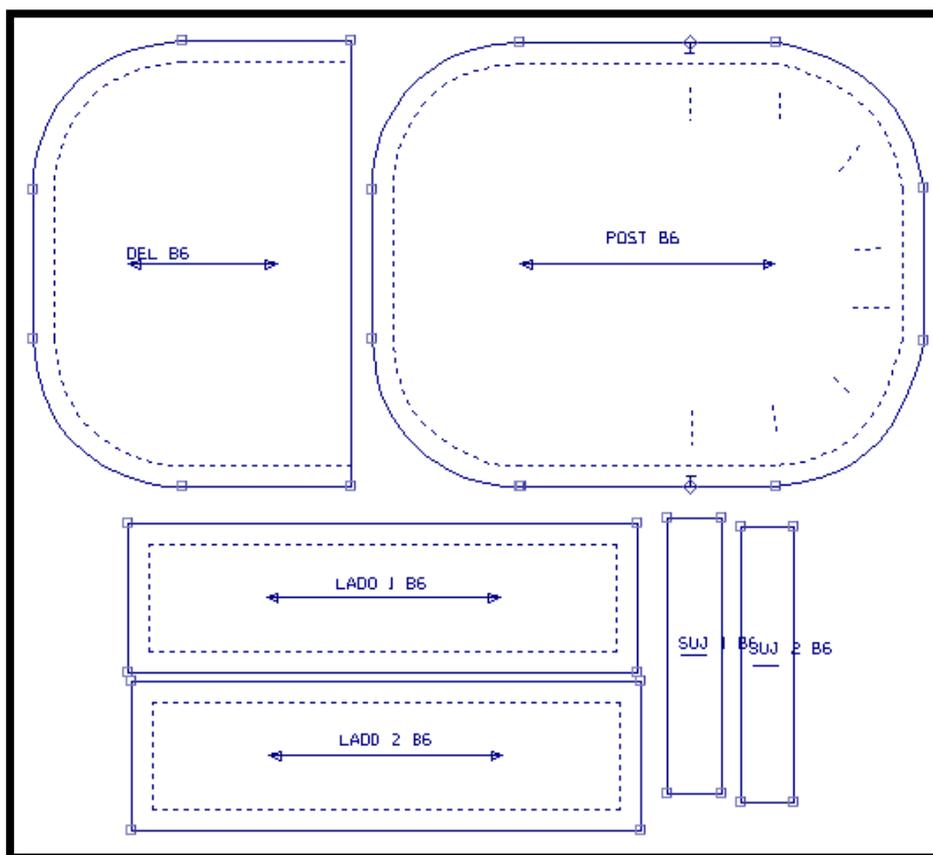


Tabla 37: Ficha técnica Bolso 6. (Diana Morales)

Ficha Técnica Bolso 6	
	Diseñadora: Diana Morales
	Producto: Bolso 6
	Material: Papel reciclado y fibra de cabuya
	Material forro: tela Podesua
	Ref. del material:
	Ref. del diseño: 006
	Clase: Artesanal

				Color: rosado					
				Cliente:					
<i>Descripción: Bolso Elaborado a base de la mezcla de papel reciclado y cabuya, con 2 cargadores y cadena de 1.25 cm sujeta por ganchos. El forro va dentro de todo el bolso. Tiene un detalle combinado con mullos y cinta de 1 cm en la tapa frontal y en el posterior. Tiene sesgo alrededor de la boca del bolso, en los sujetadores y alrededor de las caras del bolso.</i>									
Especificaciones	Ancho	Largo	Otros materiales	Descripción por piezas					
				N°	Descripción	Cantidad	Observación		
Delantero	19cm	14cm	Total forro 50cm						
Posterior	19cm	24cm	Ganchos (2)	1	Base	2			
Base	5cm	22cm	Cadena 1.25m	2	Pieza Frontal	1			
Sujetadores	2.5cm	13cm	Mullos peq. 450	3	Pieza posterior	1			
			Sesgo 2 m	4	Sujetador	2			
			Silicona 138 ml	5					
Color del hilo	rosado		Cinta (68 cm)	6					
Color del forro	rosado		Velcro 2 cm	7					
Cantidad lám.	1.5 lám			Total piezas:		6			
				Consumo del material:		1734cm ²			
				Costos de Materiales			USD		
				Tela de forro			1.88usd		
				Hilo de coser			0.02 ctv		
				Ganchos			0.16 ctv		
				Cadena			1.75 usd		
				Mullos			0.05ctv		
				Sesgo			0.30ctv		
				velcro			0.01 ctv		
				TOTAL COSTOS MATERIALES			4.17 USD		

Costo de materia prima

- Costo de la cabuya

1 lám -----	12.25
	gr
1.5 lám -----	X
X= 18.37gr de cabuya usada en bolso 6	

1000gr-----	6 usd
18.37 gr-----	X
X= 0.10 USD de cabuya en el bolso 6	

- Costo del papel reciclado

1 lám -----	22.75
	gr
1.5 lám -----	X
X= 34.12 gr de papel usado en bolso 6	

1000gr-----	0.15
	usd
34.12 gr-----	X
X= 0.005 USD de papel en el bolso 6	

- Costo de silicona

$$1 \text{ lám} \text{ ----- } 1224 \text{ m}^2$$

$$1224 + 612 = 1836 \text{ cm}^2 * 2 = 3672 \text{ cm}^2$$

$$100\text{cm}^2 \text{ ----- } 4\text{ml}$$

$$3672\text{cm}^2 \text{ ----- } X$$

$$X = 146.8 \text{ ml}$$

$$300\text{ml} \text{ ----- } 6 \text{ usd}$$

$$146.8 \text{ ml} \text{ ----- } X$$

$$X = \mathbf{2.93 \text{ USD de silicona en el bolso 6}}$$

Total del costo de materia prima:

$0.10 \text{ ctv} + 0.005 \text{ ctv} + 2.93 \text{ usd} = 3.03 \text{ usd}$ más el costo de los materiales indirectos del bolso 6 que es de 4.17 nos da un total de **7.2 usd**.

- *Costo de mano de obra del bolso 6*

De los cálculos antes realizados se tiene que el costo de mano de obra es de **3.05 usden** cada bolso.

- *Costos indirectos de producción*

De la misma manera de los cálculos antes realizados se obtiene que los costos indirectos de producción de cada bolso es de **2.78 usd**.

Entonces, como total de costo de producción del bolso 6 se obtiene lo siguiente:

$7.2\text{usd} + 3.05\text{ usd} + 2.78\text{ usd} = \mathbf{13.03\ usd}$ como costo de producción del bolso 6.

Para obtener rentabilidad como se dijo anteriormente se lo realiza con un 50 %

Entonces,

$13.03\text{usd} * 50\% = 6.515\text{ usd}$

$13.03\text{ usd} + 6.515\text{ usd} = \mathbf{19.54\ usd}$ como valor de venta al público.

11.98.1.4 Bolso 7

Tabla 38: Patronaje Bolso 7. (Diana Morales)

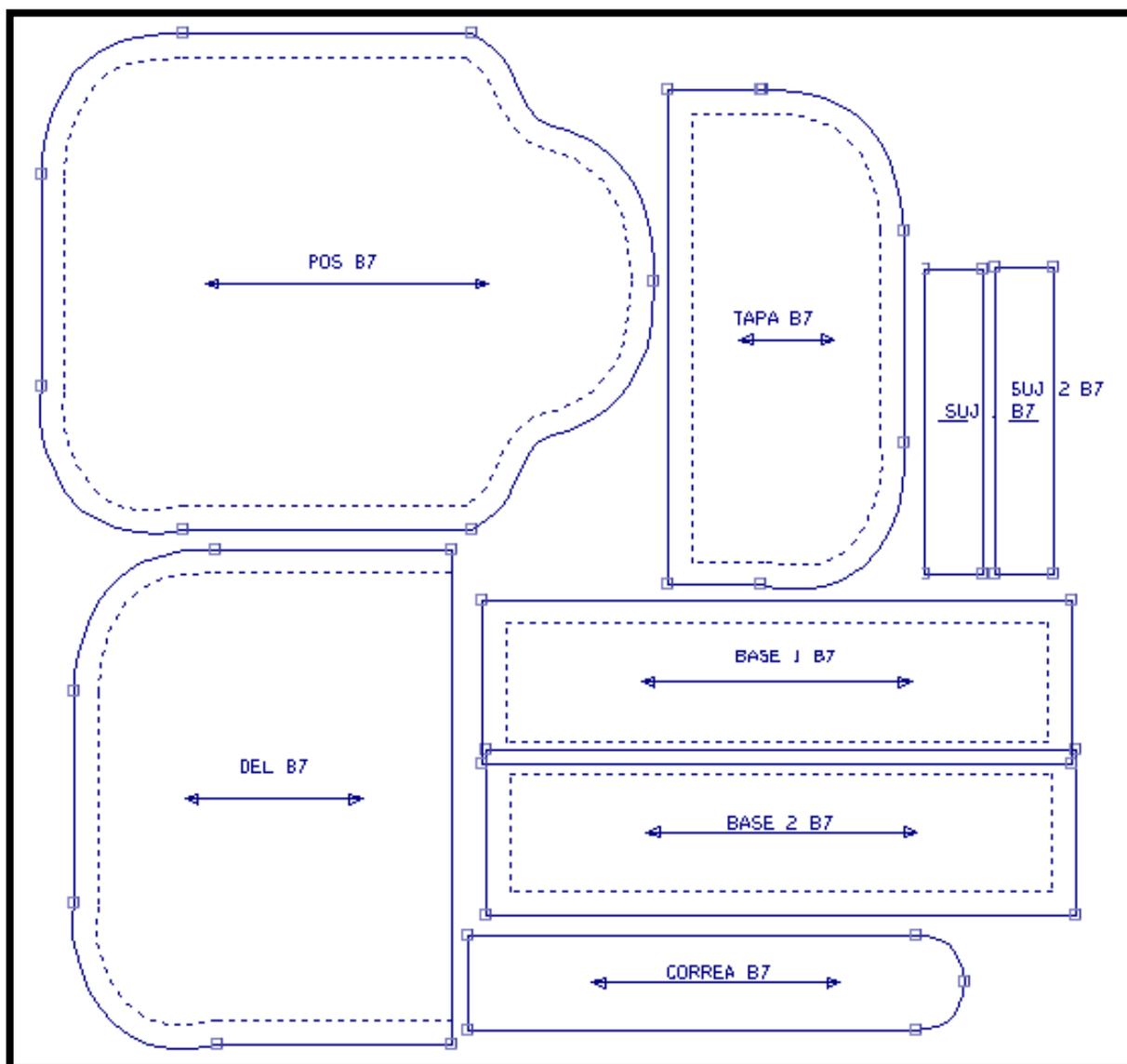


Tabla 39: Ficha técnica Bolso 7. (Diana Morales)

Ficha Técnica Bolso 7							
				Diseñadora: Diana Morales			
				Producto: Bolso 7			
				Material: Papel reciclado y fibra de cabuya			
				Material forro: tela dacrón estampada			
				Ref. del material:			
				Ref. del diseño: 007			
				Clase: Artesanal			
				Color: azul y rosado			
Cliente:							
<p>Descripción: Bolso Elaborado a base de la mezcla de papel reciclado y cabuya, con 2 cargadores y cadena de 1.25 cm sujeta por ganchos. El forro va dentro de todo el bolso. Tiene un detalle con mullos en la tapa y en la correa. Tiene sesgo alrededor de la boca del bolso, en los sujetadores y alrededor de la correa.</p>							
Especificaciones	Ancho	Largo	Otros materiales	Descripción por piezas			
Delantero	19cm	15cm	Total forro 50cm	Nº	Descripción	Cantidad	Observación
Posterior	19cm	24cm	Ganchos (2)	1	Base	2	
Base	5cm	23cm	Cadena 1.25m	2	Pieza Frontal	1	
Sujetadores	2.5cm	13cm	Mullos peq. 200	3	Pieza posterior	1	
			Sesgo 1.75m	4	Sujetador	2	
			Silicona 321 ml	5	tapa	1	
Color del	azul			6	correa	1	

hilo							
Color del forro	estamp		Velcro 2 cm	7			
Cantidad lám.	1.5 lám			Total piezas:		8	
				Consumo del material:		2006cm ²	
				Costos de Materiales		USD	
				Tela de forro		1.75usd	
				Hilo de coser		0.02 ctv	
				Ganchos		0.16 ctv	
				Cadena		1.75 usd	
				Mullos		0.05 ctv	
				Sesgo		0.26ctv	
				velcro		0.01 ctv	
				TOTAL COSTOS MATERIALES		4 USD	

Costo de materia prima

- Costo de la cabuya

1 lám -----	12.25
	gr
1.5 lám -----	X
X= 18.37gr de cabuya usada en bolso 7	

1000gr-----6 usd
18.37 gr-----X
X= 0.10 USD de cabuya en el bolso 7

- Costo del papel reciclado

1 lám ----- 22.75
gr
1.5 lám -----X
X= 34.12 gr de papel usado en bolso 7

1000gr-----0.15
usd
34.12 gr-----X
X= 0.005 USD de papel en el bolso 7

- Costo de silicona

1 lám ----- 1224 m ²

$$1224 + 612 = 1836 \text{ cm}^2 * 2 = 3672 \text{ cm}^2$$

$100\text{cm}^2 \text{ ----- } 4\text{ml}$ $3672\text{cm}^2 \text{ ----- } X$ $X = 146.8 \text{ ml}$
--

$300\text{ml} \text{ ----- } 6 \text{ usd}$ $146.8 \text{ ml} \text{ ----- } X$ $X = \mathbf{2.93 \text{ USD de silicona en el bolso 7}}$

Total del costo de materia prima:

$0.10 \text{ ctv} + 0.005 \text{ ctv} + 2.93 \text{ usd} = \mathbf{3.03 \text{ usd}}$ más el costo de los materiales indirectos de fabricación del bolso 7 que es de 4 usd nos da un total de **7.03 usd**.

- *Costo de mano de obra del bolso 7*

De los cálculos antes realizados se tiene que el costo de mano de obra es de **3.05 usd**. en cada bolso.

- *Costos indirectos de producción*

De la misma manera de los cálculos antes realizados se obtiene que los costos indirectos de producción de cada bolso es de **2.78 usd**.

Entonces, como total de costo de producción del bolso 7 se obtiene lo siguiente:

$7.03\text{usd} + 3.05 \text{ usd} + 2.78 \text{ usd} = \mathbf{16.86}$ como costo de producción del bolso 7.

Para obtener rentabilidad como se dijo anteriormente se lo realiza con un 50 %

Entonces,

$$12.86\text{sd} * 50\% = 6.43 \text{ usd}$$

$12.86 \text{ usd} + 6.43 \text{ usd} = \mathbf{19.29 \text{ usd}}$ como valor de venta al público.

12.86.1.1 Bolso 8

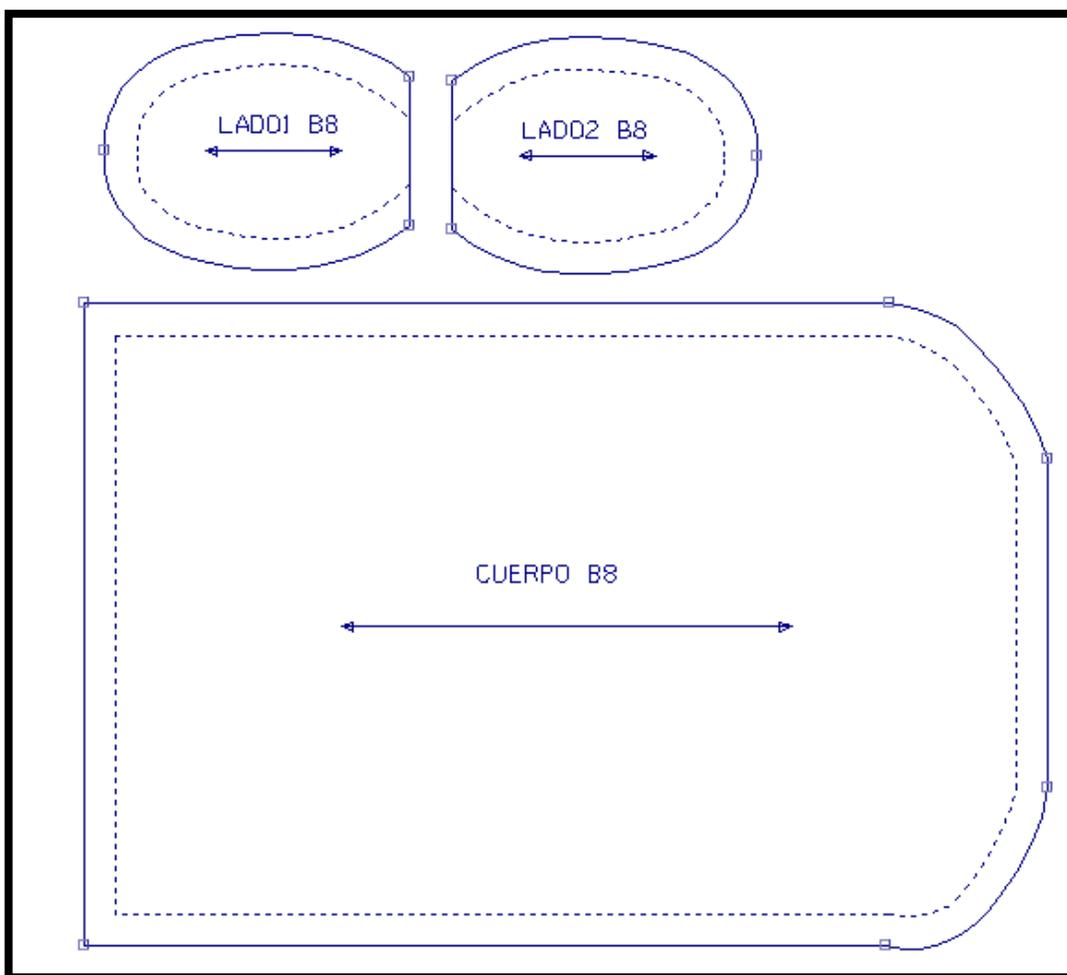
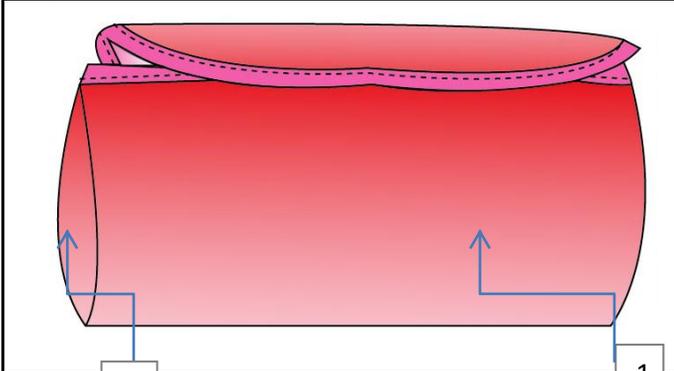


Ilustración 66: Patronaje Bolso 8. (Diana Morales)

Tabla 40: Ficha técnica Bolso 8. (Diana Morales)

Ficha Técnica Bolso 8							
				Diseñadora: Diana Morales			
				Producto: Bolso 8 (de mano)			
				Material: Papel reciclado y fibra de cabuya			
				Material forro: Tela Podesua			
				Ref. del material:			
				Ref. del diseño: 008			
				Clase: Artesanal			
				Color: rojo			
Cliente:							
<p>Descripción: Bolso Elaborado a base de la mezcla de papel reciclado y cabuya cubierto con escarcha. El forro va dentro de todo el bolso. Tiene sesgo alrededor de la boca del bolso.</p>							
Especificaciones	Ancho	Largo	Otros materiales	Descripción por piezas			
Cuerpo	18cm	28cm	Total forro 30cm	N°	Descripción	Cant.	Obsv.
lados	5cm	8.5 cm	escarcha	1	Cuerpo	1	
			Sesgo 57cm	2	Lados	2	
			Silicona 440 ml	3			
			Velcro 2 cm	4			
				5			
Color del hilo	rojo			6			
Color del forro	rosado			7			
Cantidad lám.	1 lám			Total piezas:		3	
				Consumo del material:		1224cm ²	
Costos de Materiales						USD	
Tela de forro						1. 88usd	



Hilo de coser	0.02ctv
Sesgo	0.08ctv
escarcha	0.10ctv
velcro	0.01ctv
TOTAL COSTOS MATERIALES	2.09 USD

Costo de materia prima

- Costo de la cabuya

1 lám ----- 12.25 gr

1000gr-----6 usd

12.25 gr-----X

**X= 0.07 USD de cabuya en el
bolso 8**

- Costo del papel reciclado

1 lám ----- 22.75 gr

1000gr-----0.15 usd

22.75 gr-----X

**X= 0.003 USD de papel en el
bolso 8**

- Costo de silicona

$$1 \text{ lám} \text{ ----- } 1224 \text{ m}^2$$

$$1224 * 2 = 2448 \text{ cm}^2$$

$$100\text{cm}^2 \text{ ----- } 4\text{ml}$$

$$2448\text{cm}^2 \text{ ----- } X$$

$$X = 97.9 \text{ ml}$$

$$300\text{ml} \text{ ----- } 6 \text{ usd}$$

$$97.9 \text{ ml} \text{ ----- } X$$

$$X = \mathbf{1.95 \text{ USD de silicona en el bolso 8}}$$

Total del costo de materia prima:

$0.07 \text{ ctv} + 0.003 \text{ ctv} + 1.95 \text{ usd} = \mathbf{2.02 \text{ usd}}$ más el costo de los materiales indirectos de fabricación del bolso 8 que es de 2.09usd da un total de **4.11 usd**.

- *Costo de mano de obra del bolso 8*

De los cálculos antes realizados se tiene que el costo de mano de obra es de **3.05 usden** cada bolso.

- *Costos indirectos de producción*

De la misma manera de los cálculos antes realizados se obtiene que los costos indirectos de producción de cada bolso es de **2.78 usd**.

Entonces, como total de costo de producción del bolso 8 se obtiene lo siguiente:

$4.11\text{usd} + 3.05 \text{ usd} + 2.78 \text{ usd} = \mathbf{9.94 \text{ usd}}$ como costo de producción del bolso 8.

Para obtener rentabilidad como se dijo anteriormente se lo realiza con un 50 %

Entonces,

$9.94\text{sd} * 50\% = 4.97 \text{ usd}$

$9.94 \text{ usd} + 4.97 \text{ usd} = \mathbf{14.91 \text{ usd}}$. Como valor de venta al público.

9.94.1.1 *Bolso 9*

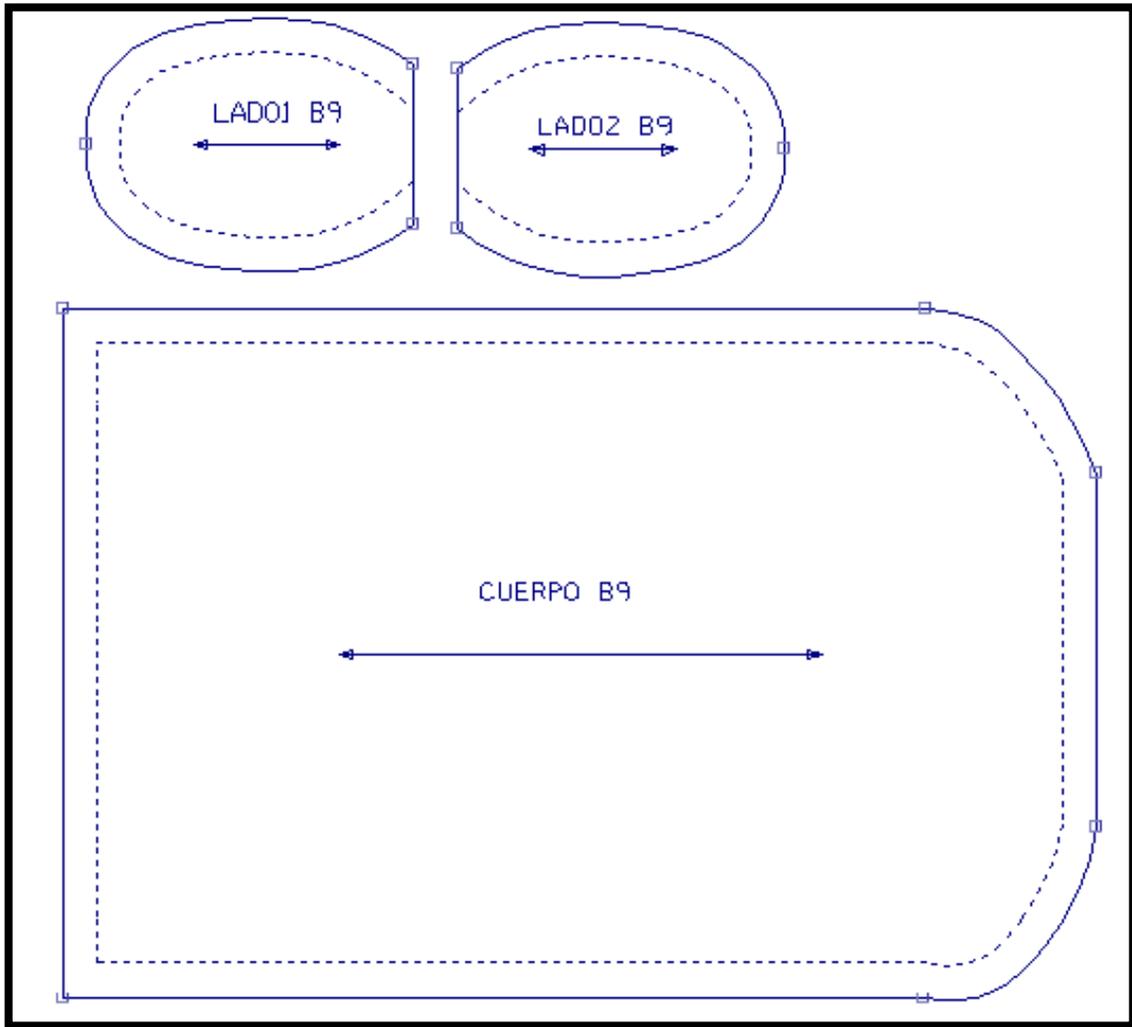
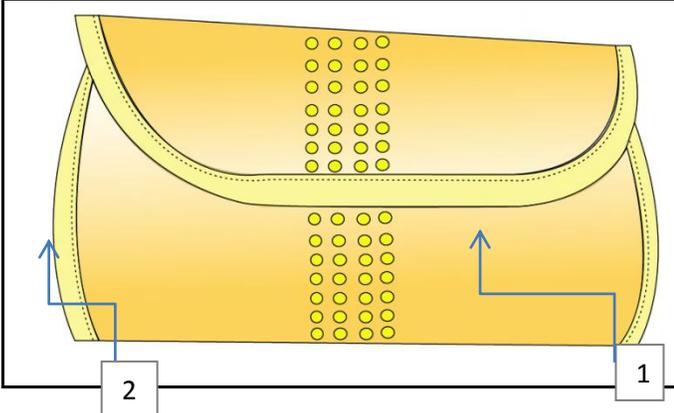


Ilustración 67: Patronaje Bolso 9. (Diana Morales)

Tabla 41: Ficha técnica Bolso 9. (Diana Morales)

Ficha Técnica Bolso 9							
				Diseñadora: Diana Morales			
				Producto: Bolso 9 (de mano)			
				Material: Papel reciclado y fibra de cabuya			
				Material forro: Tela Dacrón estampada			
				Ref. del material:			
				Ref. del diseño: 009			
				Clase: Artesanal			
				Color: Amarillo			
Cliente:							
<p>Descripción: Bolso Elaborado a base de la mezcla de papel reciclado y cabuya. Detalle con mullos alrededor. El forro va dentro de todo el bolso. Tiene sesgo alrededor de la boca del bolso y en las costuras.</p>							
Especificaciones	Ancho	Largo	Otros materiales	Descripción por piezas			
Cuerpo	18cm	28cm	Total forro 30cm	N°	Descripción	Cantidad	Observación
lados	5cm	8.5 cm	Mullos 200	1	Cuerpo	1	
			Sesgo 1 m	2	Lados	2	
			Silicona 98 ml	3			
			Velcro 2 cm	4			
				5			
Color del hilo	amarillo			6			
Color del forro	estampa			7			
Cantidad lám.	1 lám			Total piezas:		3	
				Consumo del material:		1224cm ²	
Costos de Materiales						USD	
Tela de forro						1.75usd	



Hilo de coser	0.02 ctv
Sesgo	0.15ctv
mullos	0.03 ctv
velcro	0.01ctv
TOTAL COSTOS MATERIALES	
	1.96 USD

Costo de materia prima

- Costo de la cabuya

1 lám ----- 12.25 gr

1000gr-----6 usd
 12.25 gr-----X
X= 0.07 USD de cabuya en el bolso 9

- Costo del papel reciclado

1 lám ----- 22.75 gr

1000gr-----0.15 usd
 22.75 gr-----X
X= 0.003 USD de papel en el bolso 9

- Costo de silicona

$$1 \text{ lám} \text{ ----- } 1224 \text{ m}^2$$

$$1224 * 2 = 2448 \text{ cm}^2$$

$$100\text{cm}^2 \text{ ----- } 4\text{ml}$$

$$2448\text{cm}^2 \text{ ----- } X$$

$$X = 97.9 \text{ ml}$$

$$300\text{ml} \text{ ----- } 6 \text{ usd}$$

$$97.9 \text{ ml} \text{ ----- } X$$

$$X = \mathbf{1.95 \text{ USD de silicona en el bolso 9}}$$

Total del costo de materia prima:

$0.07 \text{ ctv} + 0.003 \text{ ctv} + 1.95 \text{ usd} = \mathbf{2.02 \text{ usd}}$ más el costo de los materiales indirectos de fabricación del bolso 9 que es de 1.96usd da un total de **3.98usd**.

- *Costo de mano de obra del bolso 9*

De los cálculos antes realizados se tiene que el costo de mano de obra es de **3.05 usden** cada bolso.

- *Costos indirectos de producción*

De la misma manera de los cálculos antes realizados se obtiene que los costos indirectos de producción de cada bolso es de **2.78 usd**.

Entonces, como total de costo de producción del bolso 9 se obtiene lo siguiente:

$3.98 \text{ usd} + 3.05 \text{ usd} + 2.78 \text{ usd} = \mathbf{9.41 \text{ usd}}$ como costo de producción del bolso 9.

Para obtener rentabilidad como se dijo anteriormente se lo realiza con un 50 %

Entonces,

$9.81 \text{ usd} * 50\% = 4.905 \text{ usd}$

$9.81 \text{ usd} + 4.905 \text{ usd} = \mathbf{14.71 \text{ usd}}$. Como valor de venta al público.

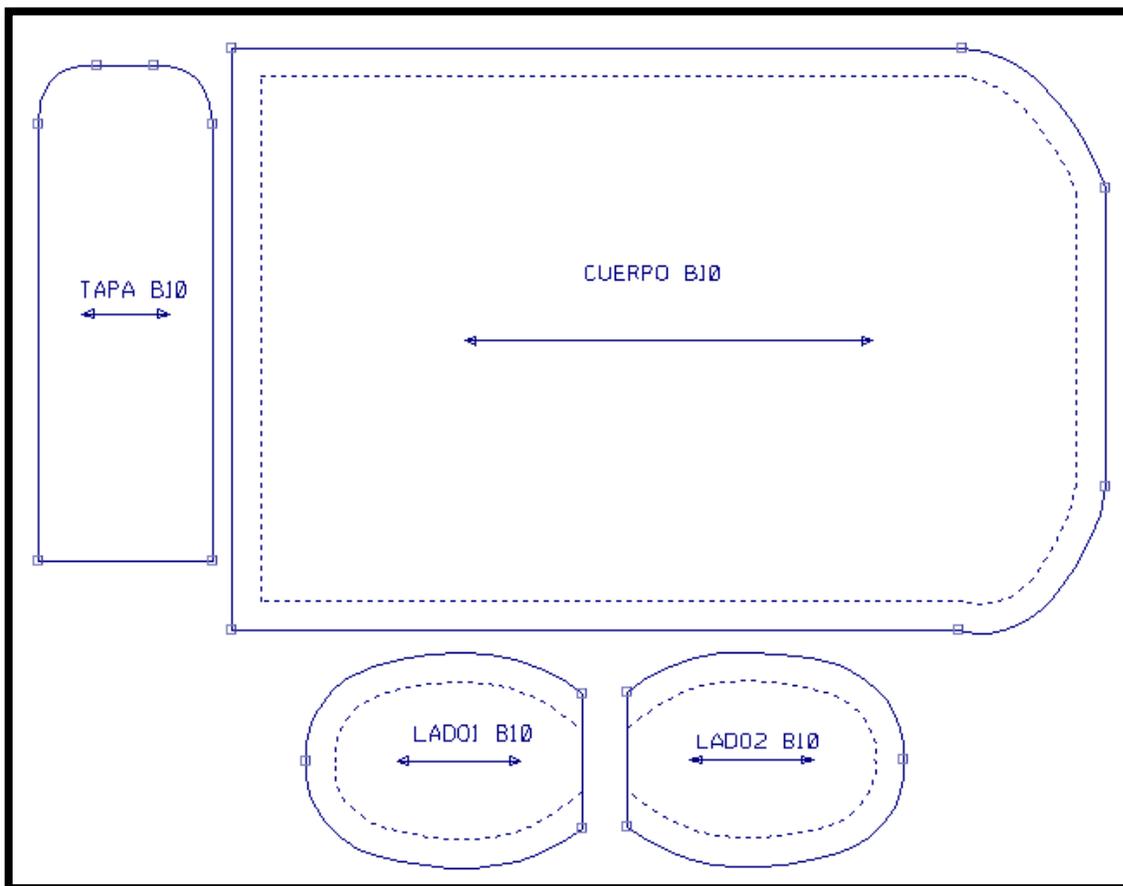
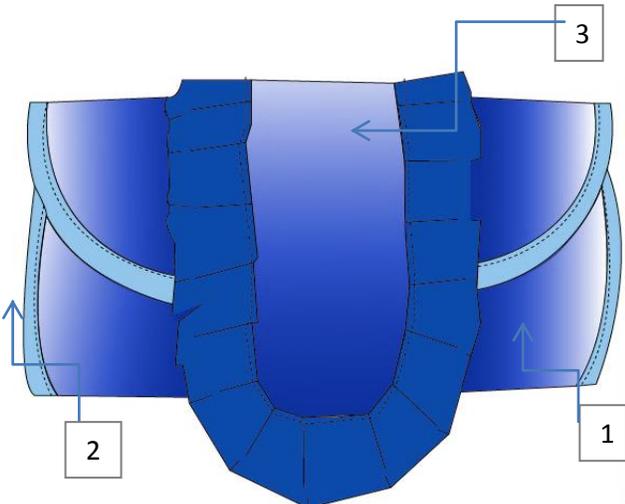
9.81.1.1 Bolso 10

Ilustración 68: Patronaje Bolso 10. (Diana Morales)

Tabla 42: Ficha técnica Bolso 10. (Diana Morales)

Ficha Técnica Bolso 10							
				Diseñadora: Diana Morales			
				Producto: Bolso 10 (de mano)			
				Material: Papel reciclado y fibra de cabuya			
				Material forro: Tela Podesua			
				Ref. del material:			
				Ref. del diseño: 010			
				Clase: Artesanal			
				Color: Azul			
Cliente:							
<p>Descripción: Bolso Elaborado a base de la mezcla de papel reciclado y cabuya. Detalle de tapa con cinta encarrujada alrededor. El forro va dentro de todo el bolso y en la tapa. Tiene sesgo alrededor de la boca del bolso y en los lados.</p>							
Especificaciones	Ancho	Largo	Otros materiales	Descripción por piezas			
Cuerpo	18cm	28cm	Total forro 30cm	N°	Descripción	Cantidad	Observación
lados	5cm	8.5 cm	Cinta enc. 84 cm	1	Cuerpo	1	
			Sesgo 1.46 m	2	Lados	2	
			Silicona 98ml	3	tapa	1	
			Velcro 2 cm	4			
				5			
Color del hilo	azul			6			
Color del forro	azul			7			
Cantidad lám.	1 lám			Total piezas:		4	

	Consumo del material:	1224cm ²
	Costos de Materiales	USD
	Tela de forro	1. 88usd
	Hilo de coser	0.02 ctv
	Sesgo	0.21 ctv
	Cinta encarrujada	0.42ctv
	velcro	0.01ctv
	TOTAL COSTOS MATERIALES	2.54 USD

Costo de materia prima

- Costo de la cabuya

1 lám ----- 12.25 gr

1000gr-----6 usd

12.25 gr-----X

**X= 0.07 USD de cabuya en el
bolso 10**

- Costo del papel reciclado

1 lám ----- 22.75 gr

1000gr-----0.15 usd

22.75 gr-----X

X= 0.003 USD de papel en el bolso 10

- Costo de silicona

1 lám ----- 1224 m ²

$$1224 * 2 = 2448 \text{ cm}^2$$

100cm ² ----- 4ml

2448cm ² -----X

X= 97.9 ml

300ml----- 6 usd

97.9 ml -----X

X= 1.95 USD de silicona en el bolso 10

Total del costo de materia prima:

$0.07 \text{ ctv} + 0.003 \text{ ctv} + 1.95 \text{ usd} = \mathbf{2.02 \text{ usd}}$ más el costo de los materiales indirectos de fabricación del bolso 10 que es de 2.54 usd da un total de **4.56 usd**.

- *Costo de mano de obra del bolso 10*

De los cálculos antes realizados se tiene que el costo de mano de obra es de **3.05 usd** en cada bolso.

- *Costos indirectos de producción*

De la misma manera de los cálculos antes realizados se obtiene que los costos indirectos de producción de cada bolso es de **2.78 usd**.

Entonces, como total de costo de producción del bolso 10 se obtiene lo siguiente:

$4.56 \text{ usd} + 3.05 \text{ usd} + 2.78 \text{ usd} = \mathbf{10.39 \text{ usd}}$ como costo de producción del bolso 10.

Para obtener rentabilidad como se dijo anteriormente se lo realiza con un 50 %

Entonces,

$$10.39 \text{ usd} * 50\% = 5.195 \text{ usd}$$

$$10.39 \text{ usd} + 5.195 \text{ usd} = \mathbf{15.58 \text{ usd}}$$
 como valor de venta al público.

Análisis del décimo tercer, décimo cuarto sueldo y utilidades.

Entonces, el trabajo de la elaboración de los bolsos se lo realizará con el sueldo básico, tomando en cuenta a una sola persona, entonces se realiza los siguientes cálculos.

Tomando en cuenta que este cálculo es solo para la elaboración de los bolsos y no de las láminas, calculamos el décimo tercer sueldo de la siguiente manera:

SBU/12

366/12= 30.5 usd Décimo tercer sueldo

Tomando en cuenta que este cálculo es solo para la elaboración de los bolsos y no de las láminas, calculamos el décimo cuarto sueldo de la siguiente manera:

366/12 = 30.5 Décimo cuarto sueldo

Para el cálculo de las utilidades sumamos la ganancia total de los bolsos en un año que es aproximadamente 20,160 usd y de ahí el 10% es de utilidades al trabajador en este caso sería de

1000 usd en un año de utilidades.

Análisis de aceptación de los bolsos

Para conocer si los bolsos elaborados en este trabajo de grado cuenta con una buena Aceptación se realiza una encuesta, la misma que además nos permite determinar si la población femenina de Imbabura estaría dispuesta a adquirir un bolso ecológico y ayudar con el medio ambiente.

Para determinar la muestra de la encuesta se utiliza la población femenina de la provincia de Imbabura que se encuentra entre la edad de 15 – 64 años.

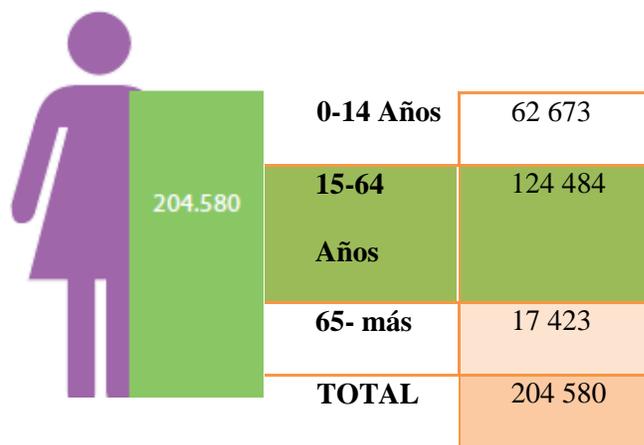


Ilustración 69: representa la estadística de la población femenina en Imbabura (muestra) INEC (Diana Morales)

10.40 Determinación de la muestra y análisis de resultados.

10.40.1 Cuestionario

Para determinar la muestra, se realizó un sondeo que consta de 20 encuestas, con las siguientes preguntas:

1.- *¿ Estaría dispuesta a usar un bolso o cartera que contribuya a la disminución de la contaminación ambiental?*

Tabla 43: Sondeo pregunta 1.

		Número	Porcentaje (%)	Porcentaje válido
Válidos	Si	18	90	90
	No	2	10	10
Total		20	100	100

2.- *¿ Cree que la elaboración de estos bolsos ecológicos sería una nueva idea de desarrollo para la sociedad?*

Tabla 44: Sondeo pregunta 2.

		Número	Porcentaje (%)	Porcentaje válido
Válidos	Si	16	80	0.80
	No	4	20	0.20
Total		20	100	100

Para el cálculo de la muestra se utiliza los porcentajes de la segunda pregunta y la fórmula a aplicarse será el Cálculo del Tamaño de la Muestra conociendo el tamaño de la población, es decir la fórmula de la población finita, en donde **N** es la población es decir 124 484 mujeres de entre 15 -64 años de la provincia de Imbabura, datos obtenidos del INEC (Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos).

P (Coeficiente de aceptación) y **Q** (Coeficiente de rechazo), son datos obtenidos del sondeo realizado a 20 personas de las cuales 16 respondieron positivamente y 4 respondieron negativamente a 2 preguntas que se les realizó de la encuesta.

Para **Z_α** (Coeficiente de confianza) el valor es de 1.96 es decir un 95% de confianza.

E (Error) es el valor de 5% (0.05) que es el margen de error en una encuesta, ya que no todas las personas encuestadas dicen la verdad.

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

N: Tamaño de la población

n: Tamaño muestral

P: Coeficiente de éxito

Q: Coeficiente de rechazo

E: Error que se prevé cometer estándar

Z_a: Coeficiente de confianza estándar

Reemplazando:

$$n = \frac{(1.96)^2 (124\,484)(0.80)(0.20)}{(124\,484 - 1)(0.05)^2 + (1.96)^2 (0.80)(0.20)}$$

$$n = \frac{76\,514.83}{311.82}$$

$$n = 250.38$$

$$n = 250$$

N: 124 484 (mujeres 15- 64 años)

P: 80% (0.80)

Q: 20% (0.20)

E: 5% (0.05) estándar

Z_a: 95% (1.96) estándar

Entonces, el tamaño de la muestra es de 250 mujeres de la Provincia de Imbabura que se encuentran entre la edad de 15 -64 años.

10.41 Tabulación y análisis de la encuesta

Una vez realizadas las encuestas procedemos a la tabulación de cada una de las preguntas para conocer los resultados obtenidos con este trabajo de campo.

Rango de edad

Tabla 45: Tabulación - rango de edad.

		Número	Porcentaje (%)	Porcentaje válido
Válidos	15 a 26 años	130	52%	0.52
	27 a 40 años	70	28%	0.28
	41 a 64 años	40	16%	0.16
	65 años en adelante	10	4%	0.4
	TOTAL	250	100%	100

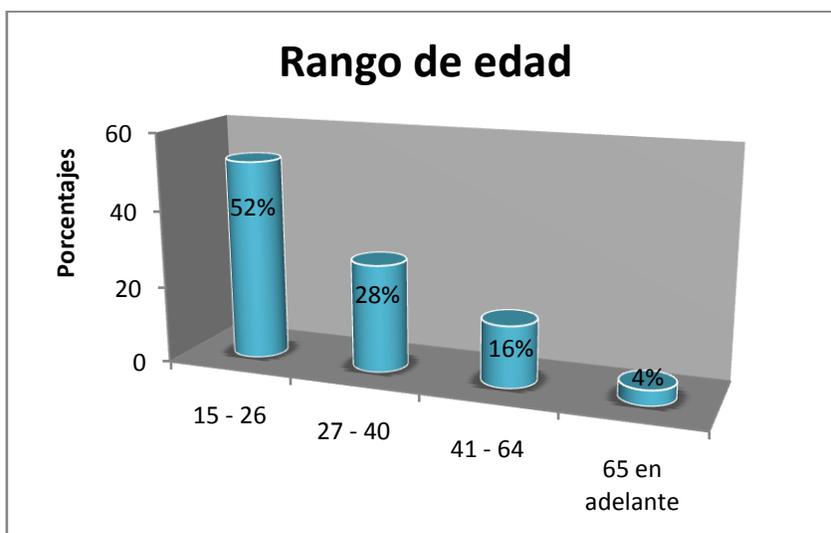


Ilustración 70: Gráfico que representa el resultado de la tabulación encuesta rango de edad. (Diana Morales)

Análisis: Como resultado de las encuestas realizadas el 52% pertenece al rango de mujeres que comprende la edad de 15 a 26 años, luego el 28% que comprenden las mujeres con el rango de 27 a 40 años, siguiente con el 16% se encuentran las mujeres con el rango de 41 a 64 años y finalmente con el 4% a mujeres de 65 años en adelante.

Entonces con estos resultados se puede conocer a que rango van dirigidos los bolsos es decía a las mujeres que se encuentran entre los 15 a 26 años.

1.- Utiliza bolsos o carteras

Tabla 46: Tabulación – Frecuencia de uso de bolsos y carteras.

		Número	Porcentaje (%)	Porcentaje válido
Válidos	SI	230	92%	0.92
	NO	20	8%	0.8
TOTAL		250	100%	100

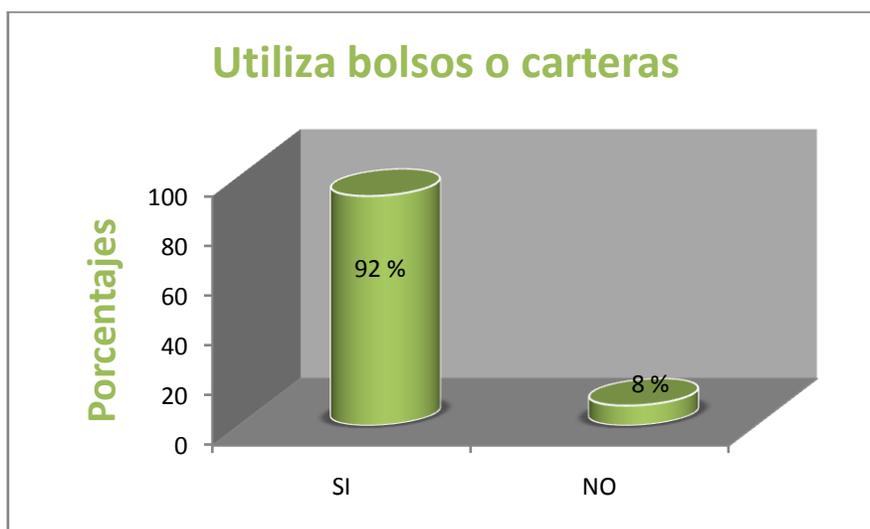


Ilustración 71: Resultado tabulación Utiliza bolsos o carteras. (Diana Morales)

Análisis: Como resultado de la encuesta realizada se obtiene como resultado que el 92% de las mujeres encuestadas usan este accesorio sin excepción del rango de edad en el que se encuentren, demostrando así que el bolso o cartera es un accesorio principal a la hora de vestir; muy rara vez se encuentra a mujeres que no usen este accesorio y este comprende al 8% las cuales prefieren otros accesorios como mochilas, canguros, etc.

2.- Con qué frecuencia compra bolsos o carteras.

Tabla 47: Tabulación - Frecuencia compra bolsos o carteras.

		Número	Porcentaje (%)	Porcentaje válido
Válidos	Mensualmente	20	8%	0.8
	Trimestralmente	80	32%	0.32
	Semestralmente	50	20%	0.20
	Anualmente	80	32%	0.32
	No usa	20	8%	0.8
	TOTAL	250	100%	100

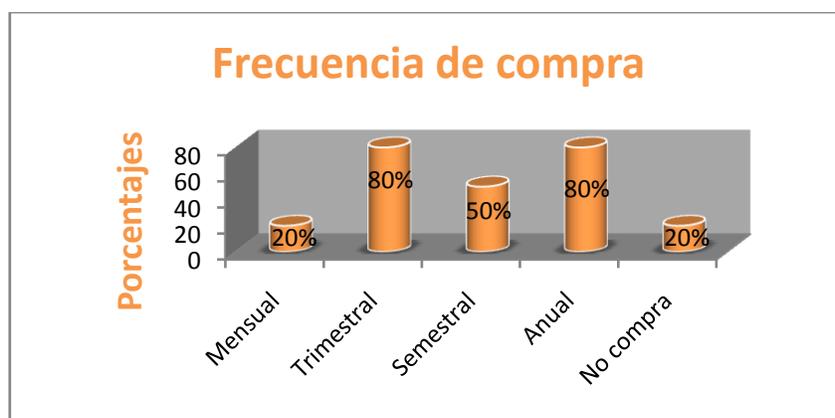


Ilustración 72: Resultado tabulación encuesta con que frecuencia compra bolsos o carteras. (Diana Morales)

Análisis: Como resultado de la encuesta realizada se puede observar que la mayor parte de las mujeres adquieren bolsos trimestralmente y anualmente con un porcentaje del 80%, seguidos por la adquisición semestral con un 50% y luego la adquisición mensual con un 20% que es igual a la misma cantidad de mujeres que no compra o no usa bolsos o carteras. Se aprecia que existe un prolongado tiempo de compra, esto se debe a que los bolsos son un accesorio duradero y si se compra es por moda y no más por necesidad.

3.- Que tipo de cartera o bolso adquiere con más frecuencia

Tabla 48: Tabulación - Frecuencia de la compra del tipo de cartera o bolso.

		Número	Porcentaje (%)	Porcentaje válido
Válidos	Formal	30	12%	0.12
	Semi - formal	80	32%	0.32
	Informal	120	48%	0.48
	No usa	20	8%	0.8
	TOTAL	250	100%	100

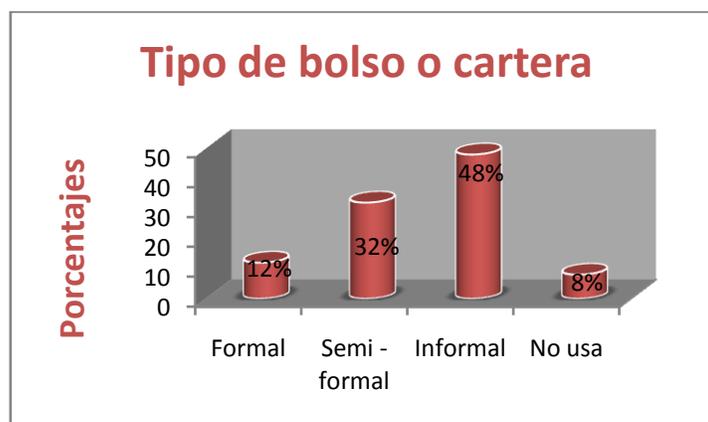


Ilustración 73: Resultado tabulación encuesta que tipo de cartera o bolso adquiere con más frecuencia. (Diana Morales)

Análisis: Según los resultados obtenidos en esta encuesta se puede observar que la mayoría de las mujeres tienden a un producto informal con un 48%, esto tomando en cuenta que el rango de edad mayoritario fue 15 – 24 años, en donde básicamente la mujer busca comodidad y moda. Con un 32% las personas encuestadas prefieren bolsos semi-formales, esto ya que además de moda y comodidad también prefieren la elegancia; luego un 12% de mujeres encuestadas prefieren los bolsos o carteras formales, esto debido a su edad y condiciones laborales y por último un 8 % de las mujeres no usan bolsos.

4.- Cuál es el tamaño que prefiere al comprar un bolso o cartera

Tabla 49: Tabulación - Preferencia del tamaño al comprar un bolso o cartera.

		Número	Porcentaje (%)	Porcentaje válido
Válidos	Pequeño	80	32%	0.32
	Mediano	130	52%	0.52
	Grande	20	8%	0.8
	No usa	20	8%	0.8
	TOTAL	250	100%	100

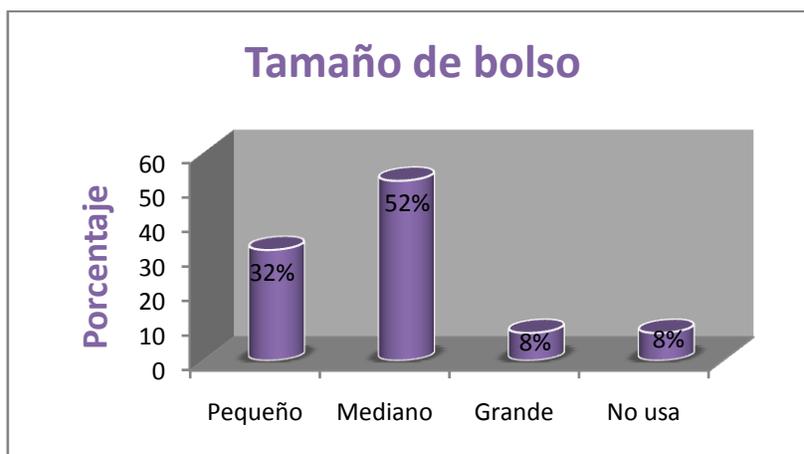


Ilustración 74: Resultado tabulación encuestatamaño que prefiere al comprar un bolso o cartera. (Diana Morales)

Análisis: Del total de las personas encuestadas el 52% prefieren bolsos de tamaño mediano, esto se debe a la comodidad de los mismos, seguidamente con un 32% prefieren bolsos pequeños ya que estos son elegantes y a la vez permiten llevar solo lo necesario, el 8% de mujeres prefieren los bolsos grandes, esto de acuerdo a su modo de vida laboral y por ultimo un 8% de mujeres no usa bolsos.

5.- Estaría dispuesta a usar un bolso o cartera que contribuya a la disminución de la contaminación ambiental

Tabla 50: Tabulación - Frecuencia de uso de bolsos o carteras ecológicos.

		Número	Porcentaje (%)	Porcentaje válido
Válidos	Si	245	98%	0.98
	No	5	2%	0.2
TOTAL		250	100%	100

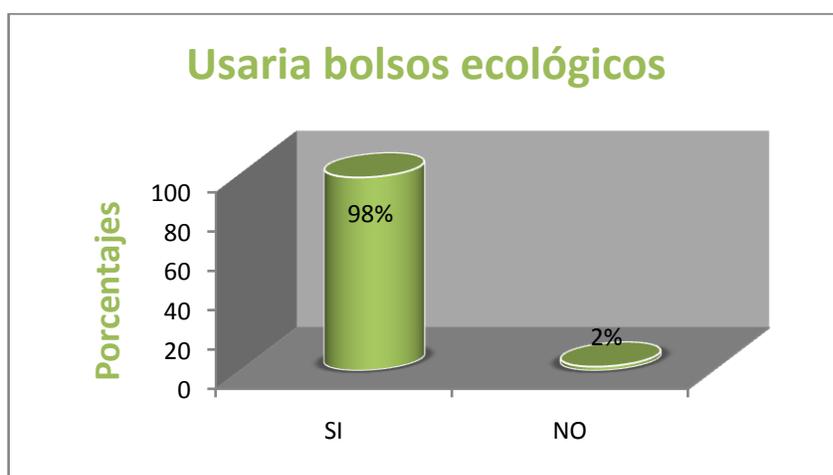


Ilustración 75: Resultado tabulación encuesta disposición a usar un bolso o cartera que contribuya a la disminución de la contaminación ambiental. (Diana Morales)

Análisis: Los resultados de esta pregunta nos permiten conocer el nivel de cultura ambiental que poseen las mujeres de la provincia de Imbabura, ya que un 98% estarían dispuestas a usar bolsos ecológicos que contribuyan con la disminución de la contaminación ambiental así como también otra variedad de productos, al contrario del 2% de mujeres que aún no poseen una conciencia ambiental.

6.- De que material ecológico preferiría que estén elaborados los bolsos

Tabla 51: Tabulación - Preferencia de material reciclado en la fabricación de los bolsos.

		Número	Porcentaje (%)	Porcentaje válido
Válidos	Lonas recicladas	40	16%	0.16
	Papel reciclado y cabuya	170	68%	0.68
	Plástico	40	16%	0.16
	Otros	0	0%	0
	TOTAL	250	100%	100

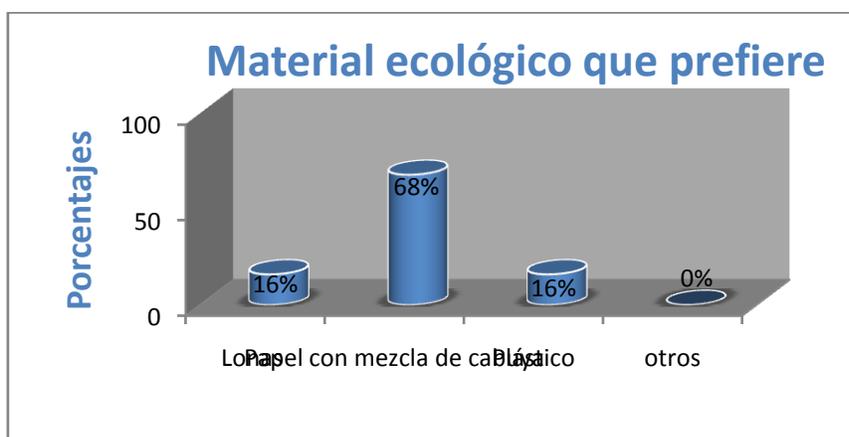


Ilustración 76: Resultado tabulación encuesta material reciclado preferirían que estén elaborados los bolsos. (Diana Morales)

Análisis: Los resultados de esta pregunta como de la anterior son decisivos ya que nos permiten conocer la aceptación con la que cuentan los bolsos elaborados a partir de la mezcla del papel reciclado y la fibra de cabuya, con un 68% las mujeres encuestadas piensan que sería interesante usar productos elaborados con este material ya que se contribuye con el medio ambiente reutilizando materiales tan desperdiciados como el papel, seguidamente las lonas y el plástico cada uno con el 16%.

7.- Cree que la elaboración de bolsos ecológicos sería una nueva idea de desarrollo para la sociedad.

Tabla 52: Tabulación - Credibilidad sobre la idea de elaboración de bolsos reciclados como innovación.

		Número	Porcentaje (%)	Porcentaje válido
Válidos	Si	248	99.2 %	0.992
	No	2	0.8%	0.08
	TOTAL	250	100%	100

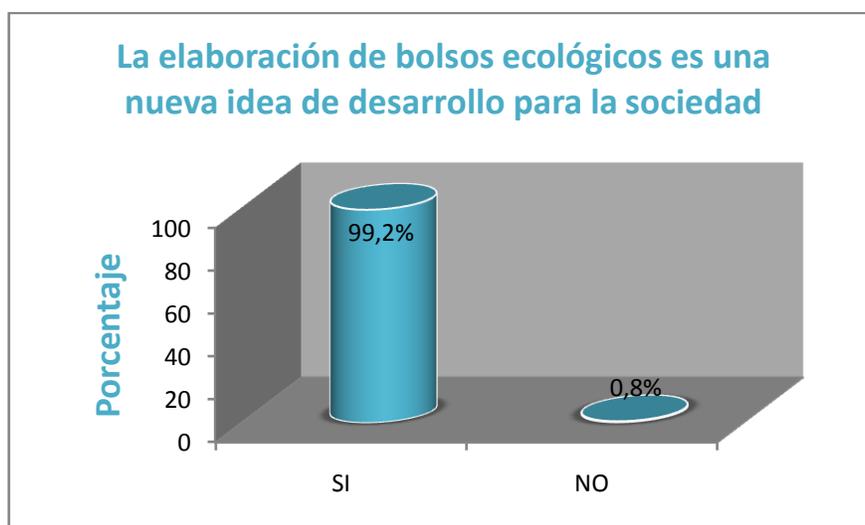


Ilustración 77: Resultado tabulación encuesta sobre innovación en la elaboración de bolsos reciclados como una nueva idea de desarrollo para la sociedad. (Diana Morales)

Análisis: Con un 99.2% las mujeres encuestadas creen que la elaboración de los bolsos ecológicos es una nueva idea de desarrollo para la sociedad y que actualmente este producto no existe en el mercado y un 0.8% piensan que sería difícil competir con los bolsos elaborados con materiales como tela o cuero.

8.- ¿Cuánto estaría dispuesta a pagar por un bolso o cartera de papel reciclado mezclado con cabuya?

Tabla 53: Tabulación - Disposición de pago por cada bolso elaborado con materiales reciclables.

		Número	Porcentaje (%)	Porcentaje válido
Válidos	\$10 - \$15	126	50.4%	0.50
	\$15 - \$20	87	34.8%	0.34
	\$20 - \$25	32	12.8 %	0.12
	\$25 o mas	5	2%	0.02
	TOTAL	250	100%	100

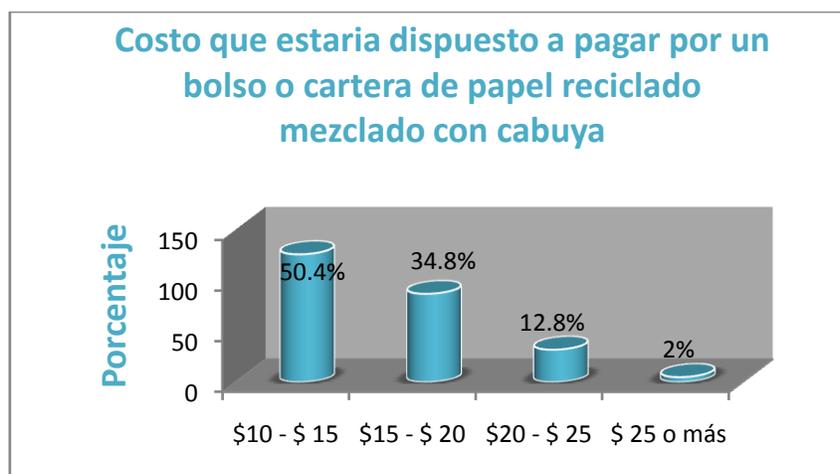


Ilustración 78: Resultado tabulación encuesta disposición de pago por un bolso elaborado con materiales reciclables. (Diana Morales)

Análisis: Con un 50.2% las mujeres encuestadas estarían dispuestas a pagar de \$10 a \$15; un 34.8% pagarían de \$15 a \$20 seguidamente un 12.8% pagaría de \$20 a \$25 y por último un 2% de mujeres pagarían de \$25 en adelante.

8.8 Resultado final.

Como resultado final de las encuestas realizadas a mujeres de la provincia de Imbabura se conoce que la mayoría de mujeres usa bolsos o carteras y estarían dispuestas a contribuir con el medio ambiente usando bolsos con material reciclables, entonces, se puede decir que el desarrollo del proceso y elaboración de bolsos a partir de la mezcla de papel reciclado con la fibra de cabuya cuenta con buena aceptación ante la sociedad y sería una buena idea de negocio ya que se contaría con una rentabilidad del 70% y si sería adquirido, ya que de acuerdo a la tabulación de la pregunta 8 de la encuesta realizada el valor de un bolso más la rentabilidad se encuentra dentro del rango de aceptación de las mujeres que estarían dispuestas a pagar de \$10 a \$15.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- ☞ Es factible la transformación manual del papel reciclado, obteniendo de esta manera, una pasta adecuada para la elaboración de bolsos con categoría de ecológicos.

- ☞ Luego de realizadas las pruebas de mezclas de papel y cabuya en diferentes porcentajes para determinar la compactación, se pudo comprobar que, según el cuadro de pruebas N° 2, el porcentaje con mayor compactación es 65% papel y 35% cabuya.

- ☞ Así mismo, después de realizadas las pruebas de compactación con diferentes tamaños de cabuya para observar textura y compactación, se obtuvo mejores resultados en el cuadro de pruebas N° 1, en donde la mezcla con cabuya de 3cm, no se desprenden del papel y no se muestran sobre expuestas.

- ☞ Se pudo realizar pruebas de blanqueamiento, tanto al papel como a la cabuya; pero, no se obtuvo buenos resultados, por lo se decidió proseguir con la elaboración de los bolsos sin blanquear el papel ni la cabuya.

- ☞ En cuanto al proceso de tintura, se puede concluir que, después de realizadas las pruebas respectivas de tintura tanto en frío como en caliente, con colorantes directos; Se determina que la más adecuada para este trabajo es la tinturación en caliente, ya que en comparación con el tinturado en frío, este tiene mejor absorción del color.

- ☞ En cuanto a la resistencia, que es un punto muy importante para la elaboración de los bolsos, se hizo pruebas tanto de la mezcla con diferente tamaño de cabuya y de diferentes porcentajes de mezcla; determinando que, según el cuadro de pruebas N° 3 y N° 4 que la mezcla con el tamaño de cabuya de 3cm tiene una resistencia de 15. 35 kg y el porcentaje de 65% papel y 35% cabuya tiene una resistencia de 18. 35kg, siendo este el elegido para el proceso.

- ☞ Para determinar la impermeabilización, según los cuadros de pruebas N° 10, N° 11 y N° 12, se concluye que el material más adecuado para brindar a la mezcla es la silicona, tanto por su aspecto, flexibilidad e impermeabilidad; cabe recalcar que la goma también tuvo una buena impermeabilidad pero porno poseer un buen aspecto ni flexibilidad, que afectabala confección, no se la tomó en cuenta.

- ☞ Por último, se hizo un proceso de determinación de los costos de producción, lo que dio como resultado que el costo total PVP de un bolso,sería de 12.47 USD. , precio que se encuentra dentro del rango de aceptación mostrado en el análisis de la encuesta aplicada.

RECOMENDACIONES:

- ☞ Durante el proceso de trozado, se recomienda trozar el papel en tamaños aproximados, pues esto facilita la trituración y la homogeneidad de la mezcla.

- ☞ Mantener a la silicona, en un lugar fresco y ventilado, para evitar que se seque o se eche a perder.

- ☞ Usar permanentemente un protector nasal o mascarilla, sobre todo al momento de colocar la silicona, ya que esta posee un olor muy fuerte, que puede resultar perjudicial..

- ☞ Con el fin de lograr una mejor impermeabilidad, se recomienda distribuir la silicona uniformemente sobre toda la lámina.

- ☞ Dejar secar totalmente la silicona antes de proceder al patronaje, caso contrario, se torna pegajosa y pierde su brillo.

- ☞ Para quitarle la textura pegajosa se recomienda limpiar la lámina con un trozo de tela húmeda y dejamos secar.

- ☞ Realizar la confección de los bolsos con la costura hacia afuera para facilitar la colocación del sesgo.

Finalmente, poner toda nuestra predisposición y empeño, en la elaboración de cada uno de los productos, pues cada creación es el espejo de nuestro talento y creatividad.

BIBLIOGRAFÍA

academia.edu. (s.f.). *www.academia.edu*. Recuperado el 10 de 01 de 2015, de http://www.academia.edu/7832748/Tesis_Sobre_La_aplicacion_de_la_tecnica_del_reciclaje_de_papel

argentina, R. t. (s.f.). *www.redtextilargentina.com.ar*. Recuperado el 09 de 07 de 2014, de <http://www.redtextilargentina.com.ar/index.php/fibras/f-diseno/fibras-vegetales>

Divina Ejecutiva. (s.f.). *www.blogs.gestion.pe*. Recuperado el 02 de 02 de 2015, de <http://blogs.gestion.pe/divinaejecutiva/2013/09/como-elegir-el-bolso-adeecuado.html>

DRAE . (2006). *Diccionario Esencial de la lengua española*. Madrid: Espasa Calpe S.A.

ejecutiva, D. (s.f.). *www.divinaejecutiva.com*. Recuperado el 2014, de <http://blogs.gestion.pe/divinaejecutiva/2013/09/como-elegir-el-bolso-adeecuado.html>

Eldredge, G., & Monteverde, M. B. (2011). *Seminario de Grado III*. Loja: UTPL.

elicriso. (s.f.). *www.elicriso.it*. Recuperado el 12 de 01 de 2015, de http://www.elicriso.it/es/como_cultivar/agave/

imujer. (s.f.). *www.imujer.com*. Recuperado el 2014, de <http://www.imujer.com/2010/09/02/tipos-de-bolsos>

Jurado, F., & Checa, C. (2001). *Mejoramiento de la calidad de la fibra de cabuya y su aplicación*. Ibarra: UTN.

lista, t. m. (s.f.). *www.tumodalista.blogspot.com*. Recuperado el 2014, de <http://tumodalista.blogspot.com/2012/01/carteras-para-diferentes-tipos-de.html>

Monteverde, G. E. (2010). *Seminario de Grado I*. Loja: UTPL.

novact. (s.f.). *www.novact.info*. Obtenido de <http://www.novact.info/id54.html>

qalma. (s.f.). *www.qalma.com*. Recuperado el 2014, de <http://www.qalma.com/blog/?p=461>

Red Textil Argentina . (s.f.). www.redtextilargentina.com.ar . Recuperado el 12 de 01 de 2015, de <http://www.redtextilargentina.com.ar/index.php/fibras/f-diseno/fibras-regeneradas>

Red Textil Argentina . (s.f.). www.redtextilargentina.com.ar . Recuperado el 13 de 01 de 2015, de <http://www.redtextilargentina.com.ar/index.php/fibras/f-diseno/fibras-regeneradas>

Revista charlene. (02 de 2012). www.revistacharlene.blogspot.com. Recuperado el 22 de 01 de 2015, de <http://revistacharlene.blogspot.com/2012/02/medio-ambiente-razones-para-usar-papel.html>

slideshare. (s.f.). www.es.slideshare.net. Recuperado el 20 de 01 de 2015, de <http://es.slideshare.net/seminarioprimavera/presentacion-estilo-apa-6ta-edicion-presentacion-final>

tareas, b. (s.f.). www.buenastareas.com. Recuperado el 06 de 2014, de www.buenastareas.com: <http://www.buenastareas.com/ensayos/Historia-De-Las-Fibras-Textiles/2091491.html>

Trigo, E. (2014). *Investigación Cualitativa y Cuantitativa*. Quito: UTPL.

turismo, i. (s.f.). www.imbaburaturismo.gob.ec. Recuperado el 09 de 07 de 2014, de <http://www.imbaburaturismo.gob.ec/cantones.php>

UNESCO. (1982).

wikipedia. (s.f.). es.wikipedia.org. Recuperado el Mayo de 2014, de es.wikipedia.org: <http://es.wikipedia.org/wiki/Agave>

Wikipedia. (s.f.). es.wikipedia.org. Recuperado el 2014, de <http://es.wikipedia.org/wiki/Bolso>

Wikipedia. (s.f.). www.wikipedia.org. Recuperado el 15 de 01 de 2015, de <http://es.wikipedia.org/wiki/Agave>

www.accesorios.about.com. (s.f.). Recuperado el 01 de 02 de 2015, de <http://accesorios.about.com/od/Tendencias/tp/Tipos-De-Bolsos-Y-Carteras.htm>

[www.biocienciaenlinea](http://www.biocienciaenlinea.cl) . (s.f.). Recuperado el 25 de 01 de 2015, de <http://www.biocienciaenlinea.cl/novedades/celulosa.htm>

www.edym.com. (s.f.). Recuperado el 23 de 01 de 2015, de <http://www.edym.com/CD-tex/2p/tintura/cap12220.htm>

www.muver.com . (s.f.). Recuperado el 18 de 02 de 2015, de <http://www.muver.com/maquina.php?cat=1&maquina=26>

www.novact.info . (s.f.). Recuperado el 28 de 01 de 2015, de <http://www.novact.info/id54.html>

www.qalma.com. (s.f.). Recuperado el 20 de 01 de 2015, de <http://www.qalma.com/blog/?p=461>

www.tumodalista.blogspot.com. (2012). Recuperado el 03 de 02 de 2015, de <http://tumodalista.blogspot.com/2012/01/carteras-para-diferentes-tipos-de.html>

ANÉXOS

ANEXO 1: ENCUESTA REALIZADA PARA CONOCER LA ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA EN DISEÑO TEXTIL Y MODAS



ENCUESTA

Tema de la encuesta: Bolsos elaborados a partir de la mezcla de papel reciclado con fibra de cabuya.

Objetivo: Conocer la aceptación de los bolsos elaborados a base de papel reciclado y cabuya.

Edad:

15 a 26 años

27 a 40 años

41 a 64 años

65 años en adelante

1. ¿ Utiliza bolsos o carteras?

SI

NO

2. ¿ Con que frecuencia compra bolsos o carteras?

Mensualmente

Trimestralmente

Semestralmente

Anualmente

3. ¿ Que tipo de cartera o bolso adquiere con más frecuencia?

Formal

Semi- formal

Informal

4. ¿Cuál es el tamaño que prefiere al comprar un bolso o cartera?

Pequeño

Mediano

Grande

5. ¿ Estaría dispuesta a usar un bolso o cartera que contribuya a la disminución de la contaminación ambiental?

SI

NO

6. ¿ De que material reciclado preferiría que esten elaborados los bolsos?

Lonas recicladas

Papel reciclado y cabuya

Plástico

otros

7. ¿Cree que la elaboración de estos bolsos reciclados sería una nueva idea de desarrollo para la sociedad?

SI

NO

8. ¿Cuánto estaría dispuesta a pagar por un bolso o cartera hecho con materiales reciclables??

\$ 10 a \$15

\$ 15 a \$20

\$ 20 a \$25

\$ 25 O MAS

IMÁGENES DE LAS PRUEBAS DE RESISTENCIA CON EL DINAMÓMETRO ARTESANAL

- Prueba 25% papel – 75% cabuya



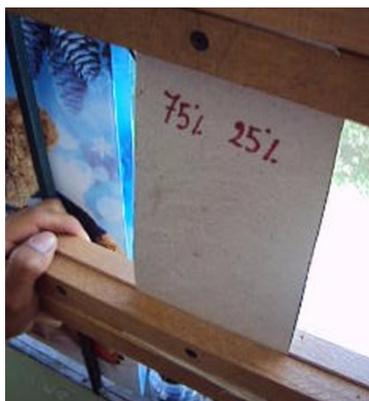
- Prueba 35% papel – 65% cabuya



- Prueba 65% papel – 35% cabuya



- Prueba 75% papel – 25% cabuya



FICHA INFORMATIVA DE LA SILICONA INDUSTRIAL

ABRO®
INDUSTRIES, INC.

INFORMACIÓN
DEL PRODUCTO

ABRO SS-1200 SILICONA ANTIHONGOS 1200

Silicona Abro SS-1000 es un adhesivo sellador, 100% silicón, de uso múltiple y acción duradera, para interiores, exteriores y uso automotriz. Se adhiere al vidrio, mayoría de los metales, superficies pintadas, maderas que no contengan aceite, plásticos, caucho, porcelana y cerámicas. Cuando se seca se forma una capa contra el agua que permanece flexible y que no es afectada por los cambios extremos de temperatura.

Sella y protege contra el agua alrededor de ventanas y puertas
Sella bordes en los baños
Sella parabrisas de automóviles y lámparas de luces frontales

EMPAQUE / ALMACENAJE

Cuando se almacena en envases originales sin abrir, a una temperatura por debajo de 32°C

En colores blanco, negro y transparente.

Cuando se almacena en envases originales sin abrir, a una temperatura por debajo de 32°C

En colores blanco, negro y transparente.

- SS-1000 Tubo de 310ml - 24 tubos/caja
- SS-1200 Blíster de 3oz - 12 Blísters/caja

INFORMACIÓN TÉCNICA

Forma Física	Pasta
Color	Blanco, Negro, Transparente
Olor	Ácido acético
Gravedad Específica	1.03
Solubilidad en Agua (20°C)	Insoluble



Precauciones: Mantener el cartucho cerrado cuando no se use. Evitar respirar los vapores, y si se está expuesto a una alta concentración de éstos, retirarse del área de inmediato. Evitar el contacto con ojos y piel. Usarse sólo en áreas ventiladas. Remover lentes de contacto antes de usar el sellador. No colocarse los lentes hasta que el sellador haya sido removido completamente de la yema de los dedos, uñas y cutículas. El sellador residual puede permanecer en los dedos por varios días y transferirlo a los lentes puede causar una severa irritación. El producto libera ácido acético durante la aplicación y curado. Usar ventilación mecánica para mantener un volumen total menor a 10 ppm de ácido acético.



MADE IN U.S.A

Since 1939 A Trusted Name Worldwide

Importado por Shurtape Perú S.A. Calle Minería 141 Santa Anita - Perú Telf: 219-8800 Fax: 362-7472 www.shurtapeperu.com

169

Resistencia de la

costura en el dinamómetro industrial.



