

**PROPUESTA DE APLICACIÓN DEL PEGANTE TERMO ACTIVABLE PARA LA
ELABORACIÓN DE PRODUCTOS EN TELA**

**DERLY ALEXANDRA VELA TELLEZ
EDWIN CAMILO VALLE BELTRÁN**

**UNIVERSIDAD ESCUELA COLOMBIANA DE CARRERAS INDUSTRIALES
FACULTAD INGENIERIA
PROGRAMA INGENIERIA INDUSTRIAL
BOGOTÁ, D.C.
2014**

**PROPUESTA DE APLICACIÓN DEL PEGANTE TERMO ACTIVABLE PARA LA
ELABORACIÓN DE PRODUCTOS EN TELA.**

**DERLY ALEXANDRA VELA TELLEZ
EDWIN CAMILO VALLE BELTRÁN**

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO PARA OPTAR POR EL TITULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

**CLAUDIA LILIANA INFANTE RINCÓN
DIRECTOR DE TESIS**

**UNIVERSIDAD ESCUELA COLOMBIANA DE CARRERAS INDUSTRIALES
FACULTAD INGENIERIA INDUSTRIAL
PROGRAMA INGENIERIA INDUSTRIAL
BOGOTÁ D.C.
2014**

Nota de aceptación

Firma del Presidente del jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

ACTA DE OPCIÓN DE GRADO

FORMATO CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES

DEDICATORIA

A Dios y a nuestros padres que nos apoyaron en todo nuestro proceso de formación.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar agradecemos a Dios por la oportunidad de habernos mostrado el camino para poder culminar con nuestro proyecto, a nuestros padres que nos apoyaron en todo nuestro proceso de formación y nuestra directora de tesis por toda su asesoría y formación en el desarrollo del proyecto.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	19
1. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN	20
2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	21
2.1. Descripción del problema.....	21
2.2. Formulación del problema.....	22
3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	23
3.1. Objetivo general.....	23
3.2. Objetivos específicos	23
4. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	24
4.1. Justificación.....	24
4.1.2. Justificación Tecnológica.	24
4.1.3. Justificación Innovación.....	24
4.1.4. Justificación Social.	25
4.2. Delimitación	25
5. MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN	26
5.1 Marco teórico	26
5.1.2. Antecedentes internacionales.....	26
5.1.3. Antecedentes nacionales	28
6. MARCO CONCEPTUAL	29
6.1. Composición y clasificación de los adhesivos	29
6.1.1 Composición de adhesivos	29
6.1.2. Clasificación de adhesivos.....	31
6.1.3. Las propiedades de pegado:	34
6.1.4. La Composición Química	34
7. MARCO LEGAL	43
8. TELAS	44
8.1. Clases de Telas.....	44
8.2. Descripción de las principales clases de telas de fibras naturales.....	44

8.3.	Pruebas de resistencia	49
9.	COMO SE ELABORA UNA PRENDA DE VESTIR	52
10.	MARCO HISTORICO	54
11.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	57
11.1.	Investigación Aplicada.....	57
11.2.	Diseño de la investigación	58
12.	DISEÑO METODOLÓGICO	59
13.	FUENTES PARA LA OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN	60
13.1.	Fuentes primarias	60
13.2.	Fuentes secundarias	60
14.	RECURSOS	61
15.	CRONOGRAMA	62
16.	DELIMITACION DEL PRODUCTO	63
17.	ANÁLISIS DE MERCADO	64
17.1.	Segmentación personas naturales.....	65
17.2.	Análisis de la demanda	66
17.3.	Análisis del producto.....	66
18.	ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA POR CICLO DE VIDA DE LOS PRODUCTOS	70
19.	TRABAJO DE CAMPO	77
19.1.	Tabulación y análisis de resultados.	79
20.	ANÁLISIS D.O.F.A. DEL PROYECTO	84
21.	ESTUDIO TÉCNICO DEL PROYECTO	94
22.	PRESUPUESTO DE COSTOS DIRECTOS DE PRODUCCIÓN.	97
23.	TÉCNICA DE PEDRERIA	99
23.1.	Historia de las piedras.....	99
23.2.	Características fundamentales	99
23.3.	El arte de la pedrería como técnica	100
23.4.	Descripción del proceso.....	101
24.	DESARROLLO PROTOTIPO	105
24.4.	Relación del prototipo con la música, el color y moda.....	105

25.	REFERENCIAS (BIBLIOGRAFÍA)	108
26.	ANEXOS	110

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Tipos de Prueba

Tabla 2. Diseño Metodológico

Tabla 3. Descripción detallada de materiales

Tabla 4. Cronograma

Tabla 5. Delimitación del producto

Tabla 6. Elementos físicos del producto

Tabla 7. Elemento marca del producto

Tabla 8. Elemento empaque y envase del producto

Tabla 9. Elemento garantía del producto

Tabla 10. Elemento términos de la negociación del producto

Tabla 11. Elemento distribución y cobertura del producto

Tabla 12. Elemento servicios complementarios y adicionales del producto

Tabla 13. Elemento post-venta del producto

Tabla 14. Análisis de competidores directos

Tabla 15. Cruce estratégico del proyecto

Tabla 16. Análisis DOFA

Tabla 17. Ficha técnica Pegante Termo activable

Tabla 18. Costos de Fabricación

Tabla 19. Proyecciones

Tabla 20. Resolución de Problemas en la fijación de pedrería

Tabla 21. Listado de errores en la fijación de pedrería

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1.** Estructura reticulada tras el curado de los adhesivos
- Figura 2.** Estructura lineal
- Figura 3.** Estructura ramificada
- Figura 4.** Resultado de adherencia de tela después de lavado con agua fría
- Figura 5.** Resultado de adherencia de tela después de lavado con agua caliente
- Figura 6.** Evidencia de pegado de tela en superficie de vidrio
- Figura 7.** Evidencia de pegado de tela en superficie de madera
- Figura 8.** Matriz Producto-Mercado-Canales de Distribución.
- Figura 9.** Mapa competitivo – competidores directos
- Figura 10.** Tipos de envase
- Figura 11.** Galón – Caneca 2 ½ Galones
- Figura 12.** Tamaños de Pedrería
- Figura 13.** Tipos de Piedra
- Figura 14.** Soldador Cautín.
- Figura 15.** Proceso de Pegado
- Figura 16.** Correspondencia de algunos círculos cromáticos y algunas escalas musicales.
- Figura 17.** Comparación entre la luminosidad del color y la sonoridad de la música.
(Caivano 1994)
- Figura 18.** Relación matemática de los sonidos y el color (Carretero)

LISTA DE GRAFICAS

Gráfica 1. Matriz Posicionamiento-Cubrimiento

Gráfica 2. Matriz Posicionamiento-Cubrimiento

Gráfica 3. Matriz Posicionamiento-Cubrimiento

Gráfica 4. Matriz Rentabilidad –Inversión

Gráfica 5. Matriz Rentabilidad – Inversión

Gráfica 6. Matriz Rentabilidad – Inversión

Gráfica 7. Matriz Crecimiento – Rentabilidad

Gráfica 8. Matriz Crecimiento – Rentabilidad

Grafica 9. Preparación del Pegante

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1. Tipos de Tela.

ANEXO 2. Resultados de pruebas de adherencia y resistencia.

ANEXO 3. Modelo de Encuesta.

ANEXO 4. Descripción del proceso productivo.

ANEXO 5. Presentación final del pegante.

ANEXO 6. Prototipos.

ANEXO 7. Procedimiento elaboración de blusa.

GLOSARIO

Adhesivo: Es una sustancia que puede mantener unidos a dos o más cuerpos por contacto superficial, su importancia en la industria moderna es considerable.

Adherencia inicial: Estado de fraguado dentro de un período de tiempo pasado el cual pueden quitarse las fijaciones de la junta, pero aún no se la puede exponer al esfuerzo definitivo

Adhesivos de fraguado en frío: Adhesivos que endurecen a temperatura ambiente (20° C).

Adhesivos selladores: Pegamentos que asimismo actúan como sustancias selladoras elásticas.

Capa de adhesivo: Película untada sobre una superficie de pegado.

Catalizador: Sustancia que provoca una reacción química sin sufrir alteraciones ella misma.

Cohesión: Fuerza adhesiva dentro de la capa de pegamento.

Cola: Adhesivo original en base a albúmina. Concepto no diferenciado y subordinado a la denominación de "adhesivo", que se utiliza mayormente en el ramo del procesamiento de la madera. El término incluye pegamentos de base animal, vegetal y sintética.

Conservabilidad: Período de tiempo que transcurre desde la fabricación del adhesivo hasta el momento en que éste aún conserva sus propiedades, bajo observación de las condiciones de almacenamiento especificadas por el fabricante (envasado, temperatura, humedad ambiental).

Contingencia: Idea o plan frente a una situación imprevista.

Dispersión: Partículas de una sustancia sólida mezcladas (no disueltas) en un líquido.

Encolar: Untar una capa de adhesivo sobre la superficie de pegado.

Endurecedor: Componente que, en el caso de adhesivos reactivos de varios componentes, causa el endurecimiento.

Espesor de junta: Distancia promedio entre las piezas pegadas = espesor de la capa de pegamento.

Fijar: Durante el proceso de endurecimiento, mantenerse unidas las piezas de unión por medio de recursos auxiliares (pinzas, abrazaderas, prensas).

Fluencia: Comportamiento de deformación de capas poliméricas que depende del esfuerzo y/o del tiempo. Este tipo de capas adhesivas experimenta una variación de forma aún sin estar sometidas a esfuerzos. Cuando se somete a una carga, la deformación de la capa adhesiva aumenta paulatinamente por efecto de la fluencia.

Fraguado en caliente: Endurecimiento por temperatura (artificialmente) elevada.

Fraguar: Solidificación del pegamento (endurecimiento) por procesos físicos o químicos.

Indicador: Sustancia que por medio de un cambio de color indica una reacción química

Juntura: Junta (espacio) entre las piezas de unión

Marketing: Estudio de mercado basado en experiencias técnicas.

Masilla aglutinante: Sustancia selladora pastosa que, según su composición, puede endurecer hasta tomar una consistencia dura o elástica, y que además de tener propiedades selladoras, también puede pegar.

Nicho: Características específicas de un mercado.

Pegado en húmedo: Período de tiempo dentro del cual es posible realizar un procedimiento de pegado en húmedo.

Pegamentos aeróbicos: Pegamentos que endurecen por acción del aire.

Pegamentos anaeróbicos: Pegamentos que en ausencia de aire endurecen por efecto catalítico (de un metal).

Película de pegamento: Capa de adhesivo untada sobre una superficie de pegado.

Piezas de unión: Las piezas pegadas o a ser pegadas entre sí.

Polimerización: Durante la polimerización, moléculas pequeñas (monómeros) forman por enlace, y sin modificar esencialmente su composición, compuestos de masa molecular elevada (polímeros)

Polímeros: Macromoléculas que como sustancias básicas de pegamentos provocan la cohesión.

Presión de apriete: Presión que se ejerce sobre la juntura en el caso de los pegamentos de contacto, para que la unión por pegado pueda hacerse efectiva.

Punto de inflamación: Temperatura más baja a la cual una sustancia (solvente), por desprendimiento de vapor, pueda formar una mezcla inflamable.

Relación de mezcla: Relación en la cual deben mezclarse entre sí los componentes de los pegamentos de dos y más componentes, así como eventuales ingredientes de relleno, para alcanzar el resultado de pegado deseado.

Resina: Elemento básico de pegamentos.

Resina natural: Sustancia viscosa que fluye de las coníferas y que se utiliza como base para adhesivos, lacas y masilla aglutinante.

Resina sintética: Sustancia sintética que otorga adherencia a pegamentos. Es un componente de los adhesivos reactivos (resinas de fenol, resinas epoxídicas, resinas a base de poliéster).

Resistencia final: Máxima resistencia alcanzada después de endurecerse el pegamento. Se la expresa en Newton por centímetro cuadrado (n/cm²). 10 N corresponden a 1 Kg.

Solvente: Líquidos volátiles (que se evaporan) contenidos en el pegamento como medios auxiliares para mantenerlo en un estado en que se lo pueda utilizar. Generalmente son fácilmente inflamables. Al evaporarse los solventes, el pegamento fragua.

Superficie de pegado: Superficie de las piezas de unión pegadas o a ser pegadas.

Termo-activable: acción activada con el calor.

Tiempo abierto: En relación con pegamentos de contacto, es el período de tiempo en el cual las capas de pegamento aparentemente secas aún pueden ser unidas entre sí.

Tiempo de curado: Período de tiempo que requiere un adhesivo reactivo para polimerizar, formando una capa completamente endurecida de material sintético. En el caso de los pegamentos mono componentes, el tiempo de curado comienza al encolarse la superficie de pegado, y en el caso de los pegamentos de dos o más componentes comienza cuando éstos son mezclados entre sí.

Tiempo de estado líquido: Período de tiempo comprendido entre el mezclado de adhesivos de dos o más componentes hasta la gelatinización de la mezcla. Es el período de tiempo durante el cual se puede trabajar con la mezcla. En el caso de los sistemas de fraguado en frío, los períodos de estado líquido generalmente son cortos (minutos... horas), mientras que para los sistemas de fraguado en caliente, generalmente son largos (horas... días).

Tiempo de fraguado: Período de tiempo durante el cual la junta adquiere la firmeza suficiente como para resistir cargas.

Tiempo de pegado por contacto: En relación con pegamentos de contacto, período de tiempo en el cual las capas de pegamento aparentemente secas aún pueden ser unidas entre sí (tiempo abierto).

Tiempo de secado: Al pegar por contacto, período de tiempo durante el cual el solvente debe evaporarse de la capa de pegamento untada de ambos lados, para posibilitar una adherencia inmediata entre las piezas a ser unidas.

Pedrerías: Conjunto de piedras preciosas

INTRODUCCIÓN

Se desarrollara un innovador adhesivo termo activable que brinde soluciones a las necesidades cotidianas, industriales y artesanales, enfocado a la adherencia de textiles, que remplazaran y optimizaran los técnicas rudimentarias cotidianas, llevando una idea al nivel industrial y artesanal para desarrollar la creatividad y la innovación de nuevos productos.

De esta manera se encontramos que el desarrollo de un producto innovador frente a un nicho de mercado que se ve reflejado en la infinidad de posibilidades que se enfrenta y capta la atención de un mercado ya experimentado, así mismo ir de la mano genera nuevas oportunidades.

En el capítulo número uno encontramos los antecedentes tanto nacionales como internacionales de los adhesivos al igual que los objetivos y cada una de las justificaciones por la cuales se realiza este proyecto.

Por otra parte la investigación del producto, conlleva a establecer parámetros de calidad que permiten que se desarrolle bajo el control de cada proceso, así mismo la investigación de proveedores en la selección de las materias primas nos permite costear y comparar las opciones del mercado, conllevando a formar así mismo el producto mediante fichas técnicas.

Al explorar un mercado con un producto innovador permite que se presenten situaciones de impacto en el mercado, ya que la búsqueda del necesidad del cliente ya que el comportamiento del mercado es variable y es condicional a la demanda que se dé del producto, así mismo el enfoque hacia temporadas donde el comportamiento es mayor permitirá un beneficio para la compañía.

Para observar la viabilidad del proyecto y las tendencias del mercado se realizó un estudio de campo basado en una muestra la cual nos ofrece alta confiabilidad de los resultados.

1. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

“PROPUESTA DE APLICACIÓN DEL PEGANTE TERMO ACTIVABLE PARA LA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS EN TELA”

2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

2.1. Descripción del problema

La industria textil es una de las actividades productivas más importantes del sector manufacturero, es por eso que este sector está en la capacidad de innovar de acuerdo a las grandes oportunidades de negocio que se enmarcan en la competencia de diseñar y innovar con productos textiles de acuerdo a nuevos procesos y tratamientos que han conllevado una sinergia entre el producto y la adaptación al ser humano, basados en conceptos ecológicos y prácticos.

La aguja y el hilo ha sido un proceso tradicional y de prolongada duración que se ha empleado para unir y crear productos textiles, la aguja como herramienta de perforación y el hilo como una estructura de soporte, ha permitido desarrollar infinidad de aplicaciones en la parte textil, principalmente en prendas de vestir para toda ocasión y actividad, así mismo ha permitido crear la elaboración de productos para el hogar, industria y artesanal.

Las técnicas artesanales es uno de los medios por los cuales la industria se ha visto beneficiada de acuerdo al pensamiento que se quiere transmitir por medio de subproductos que permiten mostrar en parte el origen de sus raíces, ha conllevado a la elaboración de prendas de vestir con adornos que hacen embellecer el producto, sino también en agregados como artículos hechos en telas que contribuyen a la dinámica del mercado textil.

El descubrimiento de los adhesivos en la aplicación de soluciones prácticas ha contribuido a innovar en la industria el hogar y las técnicas artesanales, de acuerdo a la practicidad en la unión de dos superficies, enmarcadas en tipos de pegantes para diferentes usos y superficies.

Se observa que en la elaboración de toda prenda de vestir va acompañada de un proceso tradicional como lo es coser para unir las piezas, siendo así este proceso rutinario y de diferentes tipología, que ha sido llevado a la industria como un proceso que demanda varias operaciones para la elaboración de un producto. Cabe anotar que este proceso va acompañado de técnicas que contribuyen a la decoración del producto muchas de ellas embellecen la prenda y la tipifican para un género gustos y modas, que han sido justificadas por estudio de mercado y tendencia de la sociedad.

Existen infinidad de técnicas artesanales muchos de los artesanos colombianos han contribuido en un mercado exclusivo de productos artesanales y de tipo exportación pero muchos de ellos se han visto en la necesidad de buscar subproductos sustitutos para la elaboración de sus artículos artesanales, así mismo la industria textil ha tratado de integrar estas técnicas para la elaboración de sus productos a escalas masivas de producción.

Respondiendo a la necesidad de un mercado al desear la posibilidad de facilitar un proceso por medio de un planteamiento de reemplazar el hilo y la aguja por un solo producto adhesivo, para la obtener un mejor resultado, en los casos donde se observa que requieren de uniones más prácticas para el caso como las manualidades donde la creatividad hace parte de uniones que generar productos innovadores así mismo como los son los uniformes que en su fabricación constan de ruedos en las faldas y pantalones de mujeres y hombres respectivamente, por otra parte a nivel industrial la unión de dos telas para determinados productos finales demandan maquinaria de altos costos que podría ser sustituida por el adhesivo en mención generando rentabilidad para la misma.

2.2. Formulación del problema

¿Es posible aplicar un pegante termo activable para la elaboración de productos textiles?

3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Objetivo general

Proponer la aplicación del pegante termo activable para la elaboración de productos textiles.

3.2. Objetivos específicos

- Desarrollar el prototipo del pegante termo activable que remplace la aguja y el hilo.
- Identificar los tipos de telas que permitan que se genere la acción de adherencia tela sobre tela, tela sobre madera y tela sobre vidrio.
- Desarrollar prototipos aplicando el pegante termo activable en la elaboración de productos textiles.
- Aplicar una técnica artesanal para la decoración de productos textiles.

4. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Justificación

Se desarrollara un pegante termo-activable para ser aplicado en la unión de piezas elaboradas con tela, permitiendo así innovar, reemplazando en gran parte el uso del hilo y la aguja, así generando la creación de nuevas técnicas en el sector textil y artesanal.

4.1.2. Justificación Tecnológica.

Hoy en día existen una gran variedad de pegantes que son ampliamente utilizados con excelentes resultados en varios campos que han permitido solucionar problemas de la vida cotidiana, como también han contribuido al desarrollo de productos conformados con adhesivos de alta adherencia para la elaboración de piezas industriales.

Los pegantes son esenciales de acuerdo a que sus cualidades logran aumentar la adherencia entre superficies de todo tipo, permitiendo la adaptabilidad a superficies de acuerdo a composiciones químicas que contrarrestan las variaciones del material en relación a la aceptación del adhesivo.

Respondiendo a las necesidades de un mercado cambiante y un mundo más práctico se desea reemplazar un proceso tradicional y de prolongada duración como lo es el hilo y la aguja por un solo producto adhesivo.

4.1.3. Justificación Innovación.

La innovación como foco de direccionamiento de nuevos productos permite establecer la aplicación de adhesivos con características que pueden ser usadas para la elaboración de técnicas que permitan desarrollar productos textiles, toda vez que la innovación para productos textiles se relacionan con la tendencia y estereotipos de la moda y tipo de perspectivas de la cultura de un país.

Una de las técnicas más tradicionales como lo es la aguja y el hilo para unir superficies de tipo tela, ha cambiado ya que se ha buscado reemplazar ese proceso por prendas que han sido diseñadas para disminuir el proceso de elaboración por medio de menos costuras.

La temperatura es uno de los factores que permite establecer las condiciones de alteración de todo elemento químico es así como se puede usar este concepto para usarlo como característica fundamental para la elaboración de técnicas que contribuyan como propiedad para la elaboración de un producto textil.

El valor agregado de la innovación en producto textil es una de las variables que identifica el resultado de una posible compra, es así como a través de técnicas se puede contribuir a crear y transformar cualquier producto textil para darle un valor agregado.

4.1.4. Justificación Social.

La sociedad Colombiana abarca una población de madres cabeza de hogar que por sus condiciones socioeconómica, y culturales han conllevado que muchas de ellas busquen la forma de subsistir por medio de ventas ambulantes o trabajos que consumen el mayor tiempo de su días, es así como muchas de ellas no cuentan con la posibilidad de aprender técnicas en manualidades que puedan originar un ingreso para su núcleo familiar.

Las manualidades en una propuesta para poder transformar un tipo de prenda o artículo en un producto innovador, y así poder generar para la madres cabeza de hogar un ingreso que con su trabajo autónomo le permitirá comercializar productos en locales de venta de ropa y/o artículos relacionados de moda.

Las madres cabeza de hogar tendrán la posibilidad de aprender por medio de un kit de aprendizaje donde se encontraran las materias primas y herramienta de trabajo para aprender las técnicas a bajo costo.

Muchas madres cabeza de hogar son respetadas como un símbolo del trabajo y esmero por alcanzar un mejor futuro para sus hijos que contribuirán por alcanzar un mejor país. Es así como las madres trabajadores manifiestan una enorme creatividad, imaginación, calidad, delicadeza y aptitud que los caracteriza, es la máxima representación de la personalidad de su pueblo y de sus sobresalientes expresiones culturales, que pueden ser aprovechadas para la elaboración de productos textiles.

4.2. Delimitación

El presente proyecto de investigación será desarrollado en el II semestre 2014, bajo los criterios y dentro de los programas de investigación de la universidad Escuela Colombiana De Carreras Industriales ECCI, bajo la asesoría de grupo de docentes de investigación de Ingeniería Industrial , en la ciudad de Bogotá.

5. MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN

5.1 Marco teórico

Según el Dr. Ing. Dusko Kalenatic, en su libro Modelo Integral y Dinámico para el análisis, planeación, programación y control de las capacidades productivas en Empresa Manufactureras, cita, “La permanencia de las empresas y su desarrollo como organización para el siglo XXI, está sujeta a su adaptabilidad y flexibilidad al cambio impuesto por las tendencias del mercado, cada vez mas dirigido por las necesidades del cliente y los niveles de la calidad y el servicio. Es por ello que las compañías líderes de las grandes potencias económicas buscan, para ser competitivas, altos niveles de tecnología con esquemas organizacionales muy bien estructurados y cuyo objetivo es obtener un liderazgo en el mercado muy cambiante y competitivo.” Kalenatic (2001)

Nuestras empresas, hoy más que nunca, están obligadas a ser más competitivas para aprovechar las oportunidades que se presentan en una economía globalizadas que plantea verdaderos retos. Los tratados de Libre Comercio con países desarrollados, hacen de las certificaciones en calidad, seguridad y medio ambiente, temas prioritarios para mantenerse en un mercado con unas condiciones de cambio bastante dinámicas. Méndez (2004)

5.1.2. Antecedentes internacionales

Desde la revolución industrial el crecimiento poblacional involucro factores en la sociedad misma ya que existen técnicas que permitieron solucionar los imprevistos ciudadanos encontrando como consecuencia el desarrollo de aguja e hilo que es ancestral, de tal modo se innovaron en la solución de diseño para su vestimenta.

En 1750 fue expedida la primera patente para un pegamento o adhesivo en Gran Bretaña. Se trataba de un pegamento hecho a partir de pescado. Rápidamente se patentaron otros adhesivos que utilizaban caucho natural, huesos de animales, pescado, almidón y proteína de la leche o caseína.

El uso de productos naturales para elaborar pegamentos se remonta a tiempos antiguos. Los romanos, por ejemplo, usaban brea obtenida de la madera de pinos y cera de abejas como un adhesivo a prueba de agua para construir barcos. La cera de abejas sigue usándose hoy en día como un adhesivo confiable.

Antiguamente, los “golpeadores de oro” aplastaban las pepitas de oro martillándolas entre la membrana exterior del intestino delgado de un buey, para producir las hojas de oro usadas en dorados decorativos. Para pegar esas delicadas hojas metálicas al papel o el yeso se utilizaban, y aún se siguen utilizando claras de huevo. Adhesivo (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.es.slideshare.net/crisca1993/adhesivo-1495896>.

Los aztecas usaban sangre de animales combinada con barro como mezcla para unir las piedras en la construcción de sus edificios, muchos de los cuales permanecen de pie en la actualidad.

Los pegamentos a base de almidón se han usado durante miles de años. El almidón en sí no posee propiedades adhesivas; tiene que ser hervido en agua, lo que hace que sus gránulos se hinchen y se vuelvan gelatinosos, lo que le da su cualidad adhesiva. Revista Útil (2008). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.revistautilperu.net/revistas-pdf/UTIL5.pdf>.

El almidón es usado por la industria editorial en la fabricación de papel; forma una capa que controla la penetración de la tinta al imprimir. Los papeles baratos, como los de los periódicos, usan poco almidón, por lo que es común mancharnos de tinta al hojearlos. Revista Útil (2008). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.revistautilperu.net/revistas-pdf/UTIL5.pdf>.

El cartón corrugado es pegado con frecuencia con almidón de maíz. En la fabricación de cajas de cartón, dicho almidón es mezclado con una resina de formaldehído de urea para hacerlas resistentes a la humedad. Pegamento. Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.ecured.cu/index.php/Pegamento>

El primer pegamento sintético fue descubierto por casualidad, cuando los químicos de la compañía Eastman Kodak accidentalmente pegaron dos prismas mientras probaban las propiedades refractarias a la luz de nuevos compuestos orgánicos. Anguamo, Loachamin (2008). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://sistemamid.com/beta/panel/uploads/biblioteca/7081/7082/82311.pdf>

La sustancia culpable del desastre, llamada cianoacrilato, mejor conocida como Supercola o Kola Loca, fue descubierta por el Dr. Harry Coover mientras desarrollaba un plástico transparente para miras de fusil. La desechó por ser demasiado pegajosa.

En 1951, el cianoacrilato fue redescubierto por Coover y su colega el Dr. Fred Joyner. Ambos investigaban en el laboratorio un polímero resistente al calor, cuando Joyner puso una película de cianoacrilato entre dos prismas y descubrió que éstos se habían pegado.

El Dr. Coover finalmente se dio cuenta de que el cianoacrilato era un producto útil y en 1958 el compuesto Eastman #910 fue comercializado como Supercola, que se popularizó en todo el mundo algunas décadas después.

La celulosa, el principal ingrediente de las paredes celulares de las plantas, es la base de varios adhesivos. Alfred Nobel usó la nitrocelulosa como aglutinante químico para la nitroglicerina, que utilizó en su invención de la dinamita.

Muchos sprays para el pelo, que son en realidad adhesivos para el cabello, tienen a la celulosa como su ingrediente principal. Se secan rápido, no permanecen rígidos y se lavan con agua, con lo que cumplen perfectamente con su función.

Los adhesivos de celulosa también son ideales para pegar lentes intraoculares de plástico o vidrio en la córnea del ojo. No irritan el tejido humano, por lo que son usados en ésta y otras aplicaciones médicas.

En cuanto a los adhesivos animales, una de las principales fuentes para su producción fue un lugar conocido como “la vieja pila de huesos” en Regina, población de la provincia Saskatchewan en Canadá, donde se procesaban huesos de búfalo. Cuando el avance del ferrocarril provocó la muerte masiva de miles de estos animales, sus huesos eran enviados más tarde a Regina en el mismo ferrocarril, para ser convertidos en pegamento.

Actualmente, la mayoría de los adhesivos animales han sido reemplazados con pegamentos sintéticos denominados PVAs, aunque algunos productos aún utilizan una combinación de éstos y huesos de mamíferos o pescados.

Además de proteger a especies en peligro de extinción, la fabricación de pegamentos sintéticos es mucho más barata que la elaboración de adhesivos a base de productos animales como sangre, huesos y leche.

Como dato curioso, cuando una persona fumadora inhala todas las toxinas de su cigarro, puede estar tranquila de que el pegamento utilizado en su papel es totalmente inofensivo, ya que está hecho de una combinación de caseína, sustancia de la leche que se usa para hacer queso, y cera, que incrementa la resistencia a la humedad.

Se dice que en Israel el pegamento de los timbres postales es certificado como Kosher, lo que asegura que no es tóxico. En Estados Unidos, los timbres usan un adhesivo vegetal y el Servicio Postal de ese país asegura que nadie engordará por lamer sus timbres, ya que cada uno tiene ¡menos de una décima de caloría!

Sin embargo, ya no habrá que preocuparse más por estas cuestiones, porque países como Estados Unidos y Canadá han sacado timbres postales con una cubierta desprendible, parecida a la de las calcomanías, para que ya no haya ninguna necesidad de probar el pegamento. Jojoa (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://es.calameo.com/books/000919112d780de2b84c3>

5.1.3. Antecedentes nacionales

La cultura colombiana caracterizada por ser luchadora e innovadora ha desarrollado productos para la solución del manejo de textiles, encontrando técnicas aplicadas a dicho material, consecuentemente en el desarrollo de la aplicación se motivó a un nicho de mercado textil.

6. MARCO CONCEPTUAL

6.1. Composición y clasificación de los adhesivos

6.1.1 Composición de adhesivos

Los adhesivos son las sustancias capaces de unir como mínimo dos superficies juntas de manera fuerte y permanente (Petrie, 2000a). Según la RAE, se definen, como las sustancias que interpuestas entre dos superficies son capaces de pegarlas.

El mecanismo de unión de los adhesivos se basa en la propiedad de adhesión, que es la atracción molecular entre dos materiales diferentes debido a las fuerzas intermoleculares entre ambos, llamadas fuerzas de Van der Waals. Para que se produzca la adhesión entre el sustrato y el adhesivo, influyen muchos factores como las fuerzas entre estos, aspectos químicos, etc., no sólo en el momento de la adhesión sino también en la transformación durante la vida útil de estos.

La primera vez que se utilizaron adhesivos fue muchos años atrás, cuando los cazadores para mejorar su caza pusieron plumas en sus flechas pegadas con cera de abeja. Hasta hace relativamente poco tiempo la mayoría de los adhesivos provenían de vegetales, animales y sustancias minerales. A partir de 1900 fue cuando los adhesivos poliméricos sintéticos fueron desplazando a estos productos naturales por su fuerte poder de adhesión, a la vez que se consolidaba la industria de los polímeros. Un importante incremento de estos es en los años 1940-1950 con el desarrollo de adhesivos para la industria militar aeronáutica.

Hoy en día, los adhesivos son complejas formulaciones de componentes que realizan funciones especializadas. La selección de los componentes que formarán parte del adhesivo, dependerá de las propiedades finales que se requieren para dicho adhesivo, de la aplicación y de los requisitos del procesamiento, así como del objetivo global de costes.

Entre los distintos componentes que constituyen la formulación de los adhesivos se pueden destacar:

- **La base adhesiva**, es el componente principal de un adhesivo y le proporciona muchas de las principales características como mojabilidad, propiedades de curado, la fuerza y la resistencia al medio ambiente. Es a menudo por peso, el componente mayoritario en la formulación y es el que le da el nombre al adhesivo.
- **El endurecedor o agente de curado** es una sustancia añadida con el fin de promover la reacción de polimerización y formar parte en ella por la combinación química con el polímero base.

- **El catalizador** es una sustancia que, añadida al adhesivo, promueve la reacción de polimerización pero sin formar parte de esta, es decir permanecerá sin cambios durante la reacción. Los ácidos, bases, sales, compuestos de azufre y los peróxidos son ejemplos de catalizadores usados en la industria de adhesivos.
- **El acelerador, inhibidor, o retardador** se incorporan a veces en la formulación del adhesivo para controlar la velocidad de curado (acelerándola o decelerándola). Estos compuestos son importantes para el curado, así como para el tiempo de almacenamiento del adhesivo y la vida útil de este.
- **Los disolventes** son necesarios para dispersar el adhesivo a una consistencia que sea más fácil de aplicar sobre el sustrato, como con brocha o pulverización. También se utilizan para ayudar en la formulación del adhesivo mediante la reducción de la viscosidad del polímero base, de modo que la adición de otros componentes proporcione una mezcla uniforme. Estos deben evaporarse por completo antes de curar el adhesivo para evitar la formación de burbujas.
- **Las cargas** son sustancias que suelen tener algunas propiedades adhesivas y se añaden al adhesivo para reducir la concentración de otro componente del adhesivo y por tanto reducir el coste de la formulación general.
- **Los polvos de piedra** son sustancias no adhesivas que proporcionan en el adhesivo mejoras relacionadas con las propiedades de trabajo como expansión térmica, viscosidad, resistencia termal...Entre los polvos más utilizados estarían la sílica, alúmina, óxido de titanio.
- **El respaldo** suele ser una tela fina, de tela o de papel utilizados para apoyar la composición del adhesivo semicurado para proporcionar una cinta o la película. El respaldo puede ser utilizado para fines funcionales o decorativos.
- **Plastificantes** son sustancias que forman parte de la formulación del adhesivo para proporcionarle flexibilidad y elongación al adhesivo así como, reducir la viscosidad tras la fusión en los adhesivos termofusibles. Estos plastificantes actúan separando las cadenas del polímero y así, hacen posible su deformación.
- **Taquificantes** son promotores de adhesión que se añaden para aumentar la adhesión de los sustratos favoreciendo la resistencia al desgarro y disminuyendo la resistencia al corte.
- **Espesantes** son sustancias que mantienen un espesor del adhesivo razonable a través del ajuste de la viscosidad.
- **Antioxidantes y estabilizantes** son las sustancias que se añaden al adhesivo para retrasar el envejecimiento de este y por tanto alargar su vida útil.

- **Humectantes y tenso activos** se añaden para estabilizar la emulsión de tantos componentes que forman el adhesivo.

Esta descripción de los distintos aditivos utilizados en la formulación de adhesivos es muy genérica y breve, ya que hay miles de aditivos que se pueden utilizar en sistemas adhesivos.

6.1.2. Clasificación de adhesivos

Los adhesivos se clasifican en la industria (Petrie, 2000b):

Según los materiales de los que están fabricados

- **Sintéticos:** Fabricados con materiales sintéticos como por ejemplo polímeros
- **Naturales:** Fabricados por materiales derivados de productos animales y agrícolas. Un ejemplo de estos serían los adhesivos de almidón, objeto de estudio, que son adhesivos de origen agrícola derivados principalmente de la planta de yuca. El almidón se calienta, por lo general en disoluciones alcalinas, y después en frío se prepara la dispersión. Suelen ser solubles en agua. Estos se suelen aplicar para sustratos porosos (madera, papel y cartón) que se unen por la pérdida de agua.

La función que desempeñan

- **Estructurales:** Capaces de soportar grandes fuerzas sin deformarse.
- **No estructurales:** Soportan pequeñas cargas y se degradan en periodos cortos de tiempo por exposición a condiciones ambientales como temperaturas adversas, compuestos químicos, etc.

Según la composición química (Petrie, 2000b; Ureta, 1996)

- **Termoendurecibles:** Son los adhesivos que se curan mediante una reacción química irreversible llamada reticulada. En esta reacción se produce un entrecruzamiento por polimerización de dos polímeros lineales dando lugar a una estructura química reticulada rígida, véase Figura 1.

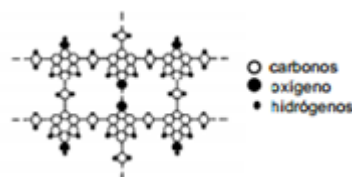


Figura 1. Estructura reticulada tras el curado de los adhesivos

Termoplásticos: Son la clase de adhesivos que se pueden formar sin necesidad de reacción química. Dentro de este grupo se encuentran los adhesivos termofusibles que son originalmente polímeros sólidos, que para ser curados, se calientan hasta derretirlos para posteriormente enfriarlos. También pueden aparecer disueltos en agua o en emulsiones de base agua, estos se curan por la evaporación del disolvente.

Su estructura molecular es lineal (Figura 2) o ramificada (Figura 3).

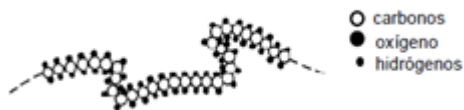


Figura 2. Estructura lineal

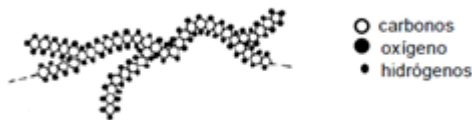


Figura 3. Estructura ramificada

Los adhesivos termoplásticos tienen en general poca resistencia a los disolventes o productos químicos. Ejemplos de estos adhesivos son los adhesivos termofusibles, acetatos de polivinilo (PVA).

Elastoméricos: Están basados en resinas elastoméricas sintéticas o naturales con un alto grado de extensión y compresión. Recuperan rápidamente sus dimensiones y su forma inicial después de retirar la carga. Adhesivos de elastómeros pueden ser termoendurecibles o termoplásticos.

Según el modo de aplicación o reacción con el sustrato

Es decir la manera en la que los adhesivos reaccionan o se solidifican:

- Reacción química: incluyendo la reacción con un endurecedor así como mediante una fuente de energía exterior, como calor, radiación, catalizador...

Dentro de este grupo nos encontramos con la mayoría de los adhesivos termoendurecibles. Por un lado los formados por la reacción de condensación, generalmente con agua como subproducto (resinas fenólicas y aminoácidos), y los

formados por polimerización por adición de un producto (poliésteres y resinas epóxicas). También se incluyen la mayoría de elastómeros y acrílicos que sólo necesitan la presión de contacto para ser efectivos.

- Pérdida de disolvente o de agua: Una vez aplicado, el agua o disolvente, debe de ser eliminado, bien por evaporación en el aire o por difusión en una superficie porosa del sustrato. Por tanto, a menudo se utilizan para aplicaciones con sustratos porosos como la madera, papel, cuero, y tela.

Una vez aplicado y seco, el adhesivo puede proporcionar un enlace duro, convirtiéndose en una resina de cohesión, como acetato de polivinilo o pegamentos de madera, o se podría formar una película que luego se reactiva con disolventes o con agua o por el calor, como en el caso de un adhesivo en un laminado.

Por enfriamiento tras una fusión: Se trata generalmente de adhesivos termoplásticos que, como se ha explicado anteriormente, se ablandan y se funden cuando se calientan y se endurecen tras el enfriamiento.

Cuando el adhesivo se funde debe presentar una viscosidad baja y no debe enfriarse demasiado rápido para así lograr mojar el sustrato y que ambos se unan mejor.

Según la forma física

- Líquido
- Pasta
- Sólido (polvo, cintas, películas, etc.)

Componentes Básicos autoadhesivos acrílicos.

Los autoadhesivos también son conocidos como adhesivos PSA, de las siglas inglesas Pressure Sensitive Adhesive, que traducido al castellano significa adhesivos sensibles a la presión. Todos los autoadhesivos o adhesivos PSA se caracterizan por:

1. Son adhesivos de curado físico, es decir el polímero base del adhesivo ya está formado pero se encuentra disuelto, es necesario aplicar una presión sobre estos adhesivos para que adhiera sobre la superficie.
2. Son adhesivos con un alto nivel de Tack inicial, el tack se define como el grado de pegajosidad que dispone un adhesivo.

Existe una amplia gama de familias de autoadhesivos o adhesivos PSA, las cuales podemos clasificarlas en función de:

6.1.3. Las propiedades de pegado:

1. Autoadhesivos de adherencia permanente, es decir una vez han adherido sobre un sustrato durante cierto tiempo, pierden las propiedades autoadherentes, como por ejemplos los adhesivos utilizados en las cintas de embalaje o en las pegatinas.
2. Autoadhesivos desmontables, son aquellos adhesivos que una vez separados del sustrato sobre el que se había adherido inicialmente, son capaces de volver adherirse número limitado de veces. Los post it utilizan estos tipos de autoadhesivos.

6.1.4. La Composición Química

Componentes Básicos autoadhesivos acrílicos.

Nota - Toda la información descrita sobre adhesivos PSA acrílicos hacen referencia a los principios básicos, para cada adhesivo la información válida es la contenida en las fichas técnicas del fabricante, dado a que la formulación del propio adhesivo varía las propiedades del mismo.

Polímero – Polímero 100 % acrílico sintetizado a partir del acrilato, o polímeros en base acrílicos modificados.

En función del polímero el adhesivo adquirirá ciertas propiedades, para los adhesivos PSA en base acrílicos modificados dispone de unas propiedades de adhesión y cohesión menores que los 100% acrílicos, sin embargo disponen de un mayor tack (pegajosidad) inicial, así como unas mejores propiedades de mojado.

Consideraciones autoadhesivos acrílicos.

Los adhesivos PSA o autoadhesivos en base acrílicos disponen de una alta adhesión y cohesión comparada con las otras familias de adhesivos PSA, es por ello que se utilizan para aquellos ensamblajes que necesitan fijar elementos en un corto periodo de tiempo.

En estos tipos de adhesivos el grado de adhesión al sustrato, se incrementa conforme avanza el tiempo.

Gracias a la química del polímero base (el acrilato) estos adhesivos adhieren en un amplio abanico de sustratos, la limpieza previa al sustrato siempre es necesaria, para casos específicos es necesario aplicar previamente una imprimación determinada por el fabricante.

Generalmente estos adhesivos requieren de unas temperaturas de aplicación comprendidas entre los 10°C y los 35 °C, aunque existen versiones modificadas las cuales adhieren a temperaturas inferiores a 0°C.

Propiedades típicas autoadhesivos acrílicos.

Características mecánicas

- Buena resistencia a esfuerzos cortantes (de 0,5 a 0,8 Mpa) y una alta resistencia a esfuerzos de pelado (sobre 3,5 N/mm)
- Alto grado de elongación previo fractura (450%)

Características químicas

- Buena resistencia a la luz ultravioleta.
- Buena resistencia a la temperatura, máxima temperatura 150°C.
- Buena resistencia a la humedad, a excepción de los acrílicos en dispersión los cuales no resisten la acción de la humedad.
- Buena adhesión en un amplio abanico de sustratos, incluyendo materiales plásticos.

Aplicaciones y ejemplos de los adhesivos PSA acrílicos.

Debido a las extraordinarias propiedades mecánicas que poseen estos adhesivos así como la facilidad de aplicación y ausencia de espera para su curado, los autoadhesivos PSA acrílicos son utilizados para la realización de todo tipo de uniones adhesivas incluyendo uniones estructurales.

Los laterales de vehículos como caravanas, ambulancias y camiones, están unidas a su estructura mediante adhesivos PSA acrílicos, muchos paneles informativos ubicados en los exteriores están unidos mediante adhesivos PSA acrílicos, videocámaras, móviles, armarios, letreros, televisores, escaleras etc... se ensamblan gracias a esta familia de adhesivos.

Los adhesivos PSA acrílicos también son utilizados como materiales de fijación en combinación con adhesivos de curado químico, por ejemplo las costillas de fijación de un barco son fijadas mediante adhesivos PSA acrílicos y adhesividad con pegamento epoxi, gracias a la rápida adherencia y cohesión que disponen estos adhesivos, las costillas permanecen fijas durante el proceso de curado del adhesivo epoxi, el cual aportará una extraordinaria resistencia final a la unión. Recuperado en Noviembre 16 2014, de <http://www.losadhesivos.com/autoadhesivos-acrilicos.html>

Aplicaciones y ejemplos de autoadhesivos o adhesivos y pegamentos PSA.

La extraordinaria ventaja de rapidez de adhesión que presenta este tipo de adhesivo o pegamento, lo hace idóneo para multitud de aplicaciones diarias.

Aplicación de adhesivos PSA acrílicos para la sujeción de paneles laterales de vehículos como auto caravanas y camiones, así como medio de sujeción de paneles informativos.

Aplicación de adhesivos PSA de caucho utilizado en cintas de doble cara, parches para neumáticos de bicicleta, cintas de embalaje, etiquetas autoadhesivas.

Los autoadhesivos son utilizados también en operaciones de ensamblaje de elementos que forman parte de productos como móviles, videocámaras, frigoríficos, componentes electrónicos, placas solares, entre otros.

Adhesivos de curado químico son aquellos cuyas cadenas poliméricas se forman y se unen entre ellas para formar el adhesivo mediante diversas reacciones químicas también denominadas polireacciones.

Podemos clasificar las reacciones químicas o polireacciones en 3 grandes grupos:

- Poliadicción
- Polimeración
- Policondensación

Los adhesivos de curado químico parten de una serie de monómeros los cuales reaccionan químicamente entre ellos dando lugar a polímeros con unas estructuras termoplásticas, elastómeras o termoestables.

Composición de adhesivos por curado químico:

- **Monómeros:** Unidades básicas del polímero que se encuentran en la resina, catalizadores, los cuales reaccionan para formar polímeros termoplásticos, elastómeros o termoestables.
- **Prepolímeros:** Cadenas de polímeros de pequeño tamaño, esencialmente se utilizan para adhesivos como el poliuretano.
- **Cargas o rellenos:** sílice, arcilla, polvo de aluminio.
- **Aditivos:** Aceleradores, inhibidores, promotores de adhesión.

Los adhesivos de curado químico disponen de unas propiedades mecánicas, físicas y químicas superiores que los adhesivos de curado físico, es por ello la utilización de estos tipos de adhesivos para la realización de uniones que requieran ciertos niveles de resistencia y seguridad.

Propiedades de los adhesivos de curado químico:

- Resistencia a altas temperaturas sobre los 180 °C, para adhesivos con base silicona pueden alcanzar los 300 °C.
- Alta resistencia a la fractura frente cargas o impactos, pueden alcanzar los 40 Mpa como los adhesivos de epoxi.
- Alta elongación previa a la fractura, llegando alcanzar elongaciones superiores al 600% como los adhesivos de poliuretano y los adhesivos en base silicona.
- Generalmente los adhesivos de curado químico presentan una buena resistencia a la humedad y al ambiente.

A continuación se muestra una lista con todos los adhesivos de curado químico que son utilizados actualmente: <http://www.losadhesivos.com/adhesivos-curado-quimico.html>

Adhesivos de curado por poliadición:

- Adhesivos de Epoxi
- Adhesivos de Poliuretanos
- Adhesivos de Siliconas
- Adhesivos de goma curados por calor.

Adhesivos de curado por polimerización:

- Adhesivos de metil metacrilatos
- Cianoacrilatos
- Adhesivos de curado anaeróbico
- Poliéster insaturado
- Adhesivos de acrilatos de curado por radiación
- Adhesivos epoxidicos de curado por luz

Adhesivos de curado por policondensacion

- Siliconas
- Silanos modificados
- Adhesivos de resinas fenólicas
- Poliamidas

Acetatos

Los acetatos se utilizan como disolventes de nitrocelulosa, lacas, acabados de cuero, pinturas y plásticos. También se utilizan como aromatizantes y conservantes en la industria alimentaria, y como fragancias y disolventes en perfumería y cosmética. El acetato de metilo, mezclado generalmente con acetona y alcohol metílico, se utiliza en la industria de los plásticos y pieles artificiales, así como en la producción de perfumes, colorantes y lacas. El acetato de etilo es un buen disolvente de nitrocelulosa, grasas, barnices, tintas y barnices impermeabilizantes para aviones. También se utiliza en la producción de polvo fumífero, pieles artificiales, perfumes, películas y placas fotográficas y seda artificial, como agente limpiador en la industria textil y como aromatizante en productos farmacéuticos y alimentos.

El acetato de n-propilo y el acetato de isopropilo se utilizan como disolventes de plásticos, tintes y nitrocelulosa en la producción de lacas. También se emplean en la fabricación de perfumes e insecticidas y en síntesis orgánicas. El acetato de butilo es un disolvente ampliamente utilizado en la producción de lacas de nitrocelulosa. También se emplea en la fabricación de resinas vinílicas, pieles artificiales, películas fotográficas, perfumes y en la conservación de alimentos.

Acetato de Amilo

En su forma comercial, el acetato de amilo, una mezcla de isómeros, se utiliza como disolvente de nitrocelulosa en la fabricación de lacas y como aromatizante, debido a que tiene un olor parecido al del plátano. También se emplea en la fabricación de pieles artificiales, películas fotográficas, vidrio artificial, celuloide, seda artificial y barnices para muebles.

El acetato de isoamilo se utiliza en la tinción y el terminado de tejidos, para perfumar las ceras para calzado y para fabricar sedas, pieles y perlas artificiales, películas fotográficas, adhesivos de celuloide, barnices impermeables y pinturas metálicas. También se emplea en la fabricación de vidrio artificial y sombreros de paja y como componente de lacas y soluciones endurecedoras. El acetato sódico se utiliza en el curtido del cuero, en fotografía, en galvanoplastia y como conservante cárnico, así como en la fabricación de jabones y productos farmacéuticos.

El acetato de vinilo se utiliza principalmente como producto químico intermedio en la producción de alcohol y acetales polivinílicos. También se emplea en lacas para el cabello y en la producción de pinturas en emulsión, materiales para acabados e impregnación y pegamentos. El acetato de 2-pentilo tiene los mismos usos que los demás acetatos y se emplea como disolvente de caucho clorado, pinturas metálicas, adhesivos, linóleo, papel lavable para paredes, perlas y recubrimiento de perlas artificiales. recuperado noviembre 16 2014
<http://profesionseg.blogspot.com/2010/11/usos-de-los-acetatos.html>

Conceptos Generales

Adhesivo: Se define como un material no-metálico el cual es capaz de unir 2 sustratos mediante los mecanismos de adhesión (desarrollados entre el adhesivo y el sustrato) y los mecanismos de cohesión (desarrollados en el interior del propio adhesivo). Términos Técnicos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>

Adherencia inicial: Estado de fraguado dentro de un período de tiempo pasado el cual pueden quitarse las fijaciones de la juntura, pero aún no se la puede exponer al esfuerzo definitivo. Términos Técnicos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>

Adhesivos de fraguado en frío: Adhesivos que endurecen a temperatura ambiente (20° C). Términos Técnicos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>

Adhesivos selladores: Pegamentos que asimismo actúan como sustancias selladoras elásticas. Términos Técnicos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>

Adhesión: Corresponde a todas las fuerzas o mecanismos que mantiene unido el adhesivo con cada sustrato, el término de adhesión hace referencia al conjunto de los mecanismos y fuerzas situadas en una fina capa (capa límite) existente entre el sustrato y el propio adhesivo. La Web de los Adhesivos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.losadhesivos.com/definicion-de-adhesivo.html>

Capa de adhesivo: Película untada sobre una superficie de pegado. Términos Técnicos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>

Catalizador: Sustancia que provoca una reacción química sin sufrir alteraciones ella misma. Términos Técnicos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>

Cohesión: Corresponde a todas las fuerzas o mecanismos que mantiene unido el propio adhesivo. Términos Técnicos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>

Cola: Adhesivo original en base a albúmina. Concepto no diferenciado y subordinado a la denominación de "adhesivo", que se utiliza mayormente en el ramo del procesamiento de la madera. El término incluye pegamentos de base animal, vegetal y sintética. Términos Técnicos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>

Conservabilidad: Período de tiempo que transcurre desde la fabricación del adhesivo hasta el momento en que éste aún conserva sus propiedades, bajo observación de las condiciones de almacenamiento especificadas por el fabricante (envasado, temperatura, humedad ambiental). Términos Técnicos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>

Encolar: Untar una capa de adhesivo sobre la superficie de pegado. Términos Técnicos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>

Endurecedor: Componente que, en el caso de adhesivos reactivos de varios componentes, causa el endurecimiento. Términos Técnicos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>

Espesor de junta: Distancia promedio entre las piezas pegadas = espesor de la capa de pegamento. Términos Técnicos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>

Fijar: Durante el proceso de endurecimiento, mantenerse unidas las piezas de unión por medio de recursos auxiliares (pinzas, abrazaderas, prensas). Términos Técnicos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>

Fluencia: Comportamiento de deformación de capas poliméricas que depende del esfuerzo y/o del tiempo. Este tipo de capas adhesivas experimenta una variación de forma aún sin estar sometidas a esfuerzos. Cuando se somete a una carga, la deformación de la capa adhesiva aumenta paulatinamente por efecto de la fluencia. Términos Técnicos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>

Masilla aglutinante: Sustancia selladora pastosa que, según su composición, puede endurecer hasta tomar una consistencia dura o elástica, y que además de tener propiedades selladoras, también puede pegar. Términos Técnicos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>

Pegado en húmedo: Período de tiempo dentro del cual es posible realizar un procedimiento de pegado en húmedo. Términos Técnicos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>

Película de pegamento: Capa de adhesivo untada sobre una superficie de pegado. Términos Técnicos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>

Piezas de unión: Las piezas pegadas o a ser pegadas entre sí. Términos Técnicos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>

Polimerización: Durante la polimerización, moléculas pequeñas (monómeros) forman por enlace, y sin modificar esencialmente su composición, compuestos de masa molecular elevada (polímeros). Términos Técnicos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>

Polímeros: Macromoléculas que como sustancias básicas de pegamentos provocan la cohesión. Términos Técnicos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>

Presión de apriete: Presión que se ejerce sobre la juntura en el caso de los pegamentos de contacto, para que la unión por pegado pueda hacerse efectiva. Términos Técnicos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>

Punto de inflamación: Temperatura más baja a la cual una sustancia (solvente), por desprendimiento de vapor, pueda formar una mezcla inflamable. Términos Técnicos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>

Relación de mezcla: Relación en la cual deben mezclarse entre sí los componentes de los pegamentos de dos y más componentes, así como eventuales ingredientes de relleno, para alcanzar el resultado de pegado deseado. Términos Técnicos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>

Resina: Elemento básico de pegamentos. Términos Técnicos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>

Resina natural: Sustancia viscosa que fluye de las coníferas y que se utiliza como base para adhesivos, lacas y masilla aglutinante. Términos Técnicos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>

Resina sintética: Sustancia sintética que otorga adherencia a pegamentos. Es un componente de los adhesivos reactivos (resinas de fenol, resinas epoxídicas, resinas a base de poliéster). Términos Técnicos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>

Resistencia final: Máxima resistencia alcanzada después de endurecerse el pegamento. Se la expresa en Newton por centímetro cuadrado (n/cm²). 10 N corresponden a 1 Kg. Términos Técnicos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>

Solvente: Líquidos volátiles (que se evaporan) contenidos en el pegamento como medios auxiliares para mantenerlo en un estado en que se lo pueda utilizar. Generalmente son fácilmente inflamables. Al evaporarse los solventes, el pegamento fragua. Términos Técnicos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>

Superficie de pegado: Superficie de las piezas de unión pegadas o a ser pegadas. Términos Técnicos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>

Sustrato: Corresponde al material que se pretende unir. Términos Técnicos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>

Termo-activable: acción activada con el calor. Términos Técnicos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>

Termoplástico: Hace referencia al conjunto de materiales que están formados por polímeros que se encuentran unidos mediante fuerzas intermoleculares o fuerzas de Van der waals, formando estructuras lineales o ramificadas. Términos Técnicos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>

Tiempo abierto: En relación con pegamentos de contacto, es el período de tiempo en el cual las capas de pegamento aparentemente secas aún pueden ser unidas entre sí. Términos Técnicos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>

Tiempo de curado: Período de tiempo que requiere un adhesivo reactivo para polimerizar, formando una capa completamente endurecida de material sintético. En el caso de los pegamentos mono componentes, el tiempo de curado comienza al encolarse la superficie de pegado, y en el caso de los pegamentos de dos o más componentes comienza cuando éstos son mezclados entre sí. Términos Técnicos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>

Tiempo de estado líquido: Período de tiempo comprendido entre el mezclado de adhesivos de dos o más componentes hasta la gelatinización de la mezcla. Es el período de tiempo durante el cual se puede trabajar con la mezcla. Términos Técnicos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>

Tiempo de fraguado: Período de tiempo durante el cual la junta adquiere la firmeza suficiente como para resistir cargas. Términos Técnicos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>

Tiempo de pegado por contacto: En relación con pegamentos de contacto, período de tiempo en el cual las capas de pegamento aparentemente secas aún pueden ser unidas entre sí (tiempo abierto). Términos Técnicos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>

Tiempo de secado: Al pegar por contacto, período de tiempo durante el cual el solvente debe evaporarse de la capa de pegamento untada de ambos lados, para posibilitar una adherencia inmediata entre las piezas a ser unidas. Términos Técnicos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>

7. MARCO LEGAL

Responsabilidad social: LEY 70 DE 2010. Artículo 1°. Objeto de la ley. El objeto de la presente ley es la promoción de comportamientos voluntarios, socialmente responsables, por parte de las organizaciones aquí comprendidas, a partir del diseño, desarrollo y puesta en servicio de políticas, planes, programas, proyectos y operaciones, de tal manera que tiendan al logro de objetivos sociales, focalizando en aspectos como la protección de la niñez, la erradicación del trabajo infantil, la erradicación de la pobreza, el respeto de los derechos humanos y los comportamientos responsables ambientales basados en la prevención y la reparación de los daños ambientales.

NTP 164: Colas y adhesivos. Tipos y riesgos higiénicos. Los adhesivos termoplásticos pueden contener en sus preparados una cierta cantidad de monómero residual y desprender sustancias irritantes procedentes de la descomposición lenta de algunos de los productos que intervienen en su composición. Además de la toxicidad de los monómeros y de los productos de descomposición hay que destacar la peligrosidad de algunos plastificantes como es el caso de los ftalatos de dioctilo o dibutilo, y del triortocresilfosfato que pueden tener efectos neurotóxicos.

NTP 754-1: Cubre los procedimientos de ensayo del agarre y del agarre modificado, para la determinación de la resistencia a la rotura y elongación de la mayoría de las telas textiles se contemplan aspectos para ensayo húmedo.

8. TELAS

8.1. Clases de Telas

Una tela es una estructura formada por fibras textiles. Puede ser fabricada por una de las siguientes técnicas:

- Aglutinamiento
- Tejido plano
- Tejido de punto

Por el aglutinamiento de fibra

Se utilizan fibras que no han pasado por procesos de hilado. Se humedecen capas de fibras de lana o de pelo de animales y mediante presión y calor, las capas de fibras se adhieren formando las telas. Un ejemplo de este procedimiento es el FIELTRO Y algunas clases de entretelas como el interlón.

Tejido plano

Un procedimiento de elaboración de telas consiste en entrelazar mediante un telar dos hilos, que forman la urdiembre y la trama. Así, los dos hilos entrecruzados van formando un tejido plano en ángulo recto.

Tejido de punto

El entrelazamiento puede ser el conocido como tejido de punto. Consiste en pasar una lazada de hilo sobre una aguja y luego pasarla a otra aguja. Así con un solo hilo se forma una malla, como el realizado con agujas de tejer a mano. Pero este proceso es realizado con maquinaria industrial. Las telas de tejido de punto son difíciles de manejar, resbalan al cortarlas. Estiran fácilmente, por lo cual se adaptan al cuerpo. Cuando el entrelazamiento va formando un diseño, se les llama Tejido de doble punto.

8.2. Descripción de las principales clases de telas de fibras naturales

Telas elaboradas en base a fibras de algodón

Las telas hechas con algodón son frescas, se arrugan fácilmente, son poco elásticas y las ataca el moho. Pueden lavarse con jabones fuertes y plancharse con una plancha caliente. El algodón se usa en una gran variedad de telas, tales como:

Driles para ropa de trabajo. Géneros para tendidos de cama Popelina, otomana, etc.

Telas elaboradas en base a lana de oveja

Características:

- Las telas hechas con lana son frescas y pesadas.
- Se arrugan muy poco.
- Absorben mucha humedad antes de dar la sensación de estar mojadas.
- Las atacan las polillas.
- La lana no resiste el lavado con jabones fuertes.
- Para plancharla, se debe colocar un trapo o tela de algodón por encima, porque el calor directo de la plancha la chamusca.
- Se debe lavar con agua fría, con jabón suave, sin dejarla enjabonada por largo tiempo, se debe enjuagar bien con agua limpia.
- No se debe escurrir retorciéndola pues se deforma la prenda. Escúrrala haciendo presión con las manos.
- La prenda se debe secar a la sombra o al viento pero nunca al sol directo.
- La lana se utiliza especialmente en la elaboración de paños, mantas y tejidos de punto.

Principales clases de telas elaboradas con fibras naturales:

COLETA

Es una tela de algodón, engomada, áspera y que se arruga fácilmente. El tejido es poco compacto. Es la menos cara. Viene en un ancho de 70 centímetros. Se utiliza para la confección de prendas sencillas y económicas. No permiten un buen acabado de las costuras. Se rasga con facilidad y es de poca duración, es decir es de baja calidad. Al lavarla se encoge y se deforma.

Se desfleca y deshilacha con facilidad. Se utiliza con frecuencia para elaborar prendas sencillas para niños.

Viene por lo general en blanco y en colores fuertes de un solo fondo. Se arrugan muy poco.

DIAGONAL

Es una tela de algodón, de tejido tupido y resistente, de mejor calidad que la coleta. Al lavarla tiende a encogerse y se tupe más el tejido. Se arruga poco. Viene en un ancho de 90 centímetros. Se utiliza en la elaboración de fondos de bolsillos y pretinas. El surtido de colores es reducido, por lo general blanco, negro, gris y crema o “beige” (se dice “beich”).

Antes de confeccionarla, debe lavarse y planchase húmeda para que encoja y llegue a su tamaño y tupido normales. Se identifica porque por el derecho los hilos están dispuestos en sentido diagonal.

POPELINA

Es una tela de algodón, de tejido plano. Vienen generalmente con un ancho de 90 centímetros o de 110 centímetros. Son generalmente estampadas por el derecho, es decir con los motivos y diseños pintados, razón por la cual se decoloran después de varias lavadas. También se consiguen en un solo tono o fondo con el derecho brillante o satinado y el revés opaco.

Es una tela de mediana calidad, muy utilizada en la confección de prendas económicas, como camisas y uniformes. Se arruga con facilidad.

OTOMANA

Es una tela de algodón en fibra tupida. Viene en un ancho de 70 centímetros. Se caracteriza porque tiene algunas hebras más gruesas que otras, por lo tanto su superficie no es pareja. Se utiliza en la confección de prendas sencillas. Viene por lo general en colores fuertes de un solo fondo.

GENERO

Tela de algodón, se utiliza especialmente para tendidos de cama, razón por la cual su ancho es de 220 centímetros y 3 metros. Viene en diferentes colores suaves y estampados. Tiende a encogerse.

DRIL

Es una tela de algodón de tejido tupido y fuerte. Por el derecho el tejido aparece en sentido diagonal y presenta un ligero brillo. Se usa especialmente para ropa de trabajo y deportiva por su resistencia y duración. Viene por lo general de 120 y 150 centímetros de ancho.

OPAL

Es una tela delgada, de trama recta y poco tupida. Se utiliza para forros de vestidos, especialmente en ropa infantil. Se debe siempre lavar y planchar antes de coserla para que no deforme la prenda al encogerse posteriormente. Viene en colores claros y en un ancho de 90 centímetros. Se arruga con facilidad.

DACRON

Es un tejido plano fino elaborado en base a algodón y poliéster. Muy usado en la confección de blusas, camisas, vestidos para dama y ropa infantil. Se consigue en gran variedad de colores y diseños estampados y tejidos. Viene generalmente en anchos de 90 centímetros ó 110 centímetros.

GABARDINA

Es un tejido tupido, de algodón, lana o poliéster. El tejido tiene forma diagonal se usa como impermeable. La tela gabardina viene en un ancho de 150 centímetros. Se utiliza en la confección de vestidos, pantalón, chaqueta y abrigos. Es fuerte y de apariencia lustrosa.

SEDA

Son tejidos suaves, transparentes, agradables al tacto y de gran duración. Pueden estar elaboradas con fibras naturales del gusano de seda, o con fibras artificiales que imitan las naturales. En la seda natural los extremos son suaves, lisos y lustrosos. Se utilizan en la confección de blusas y vestidos para dama.

LINO

Es una tela de fibras de origen vegetal. Resistentes, frescas y absorbentes. Se arruga fácilmente. Usada en la confección de camisas y ropa de dormir. Es también llamada HILO. Viene por lo general en un ancho de 1 50 centímetros.

SATIN

Tejido muy brillante o satinado, elaborado con algodón mercerizado. Es más liso por el derecho, especial para elaborar vestidos, batas, pijamas, fundas, forros. También recibe el nombre de SATEN.

RASO

Tejido parecido al satín pero más grueso. Es lustroso y terso. Se emplea para trajes de ceremonia para dama, cortinas, forros y adornos.

PANA

Tejido de fibras de algodón. Es suave al tacto y pesado. Usualmente, presenta por el derecho canales en el sentido de la trama o de la urdimbre, formados por pelusa apretada como en la felpa. Se consigue en distintos grosores y calidades.

PAÑO

Tejido plano en lana, a veces mezclado con algodón. El paño de mejor calidad es el de lana al 100%. Es un tejido tupido y suave al tacto elaborado con fibras de lana y pelo intercalado. Especial para sacos, abrigos, trajes de dama y de hombre.

Descripción de las principales fibras artificiales

Las fibras artificiales son el resultado del procesamiento industrial de algunas sustancias derivadas del petróleo y el carbón. Imitan las telas hechas con fibras naturales. Las telas de acetato y nailon imitan las telas de seda natural. Estas imitaciones son a veces tan perfectas que se hace difícil distinguirlas a simple vista.

Por esta razón se debe ver la marca en el orillo de la tela cuando se va a comprar. Existen telas hechas totalmente de una sola fibra o hechas con mezclas de distintas fibras. Cuando en el orillo dice Poliéster-Lana significa que la tela es una mezcla de poliéster y lana. Lo mismo cuando dice Poliéster-Algodón o cualquier otra mezcla.

Las telas de fibras artificiales se arrugan muy poco y se ablandan con el calor.

ACETATO

Su principal característica es el brillo. Imitan la apariencia de la seda natural, pero es una seda artificial.

El acetato forma buenos pliegues y se emplea en vestidos de fiesta y otras prendas donde la apariencia es más importante que la duración. El acetato es muy sensible al calor, es decir se puede quemar fácilmente con la plancha.

Para lavar prendas de acetato, se usa agua fría, jabón suave, se escurre haciendo presión con las manos, se cuelga en un gancho y se deja secar en la sombra.

Plánchela aún húmeda y con la plancha apenas tibia. Si plancha por el derecho use un trapo de planchar. En el comercio hay gran cantidad de telas hechas con acetatos: Telas para forros de vestidos. Telas estampadas. Ropa interior, camisas de dormir. Encajes.

Para reconocer si una tela es de seda o acetato se echa una gotica de acetona sobre un pequeño retazo de la tela y si es de acetato inmediatamente se rompe.

POLIESTER

Las telas fabricadas en base a esta fibra artificial secan rápidamente, no encogen ni estiran. Se deben lavar con agua fría, jabón suave y enjuagar muy bien para que no cambien de color. c Las superficies porosas hacen que los hilos se enreden y fácilmente se formen motas.

ACRILICAS

Estas telas no encogen, se deben lavar con jabón suave, con agua fría o tibia, no se deben torcer sino escurrir, el secado debe ser a la sombra. Se deben planchar con la plancha ligeramente tibia y con un trapo para que no brille o se marque la plancha en ellas.

RAYON

Imita las telas a base de algodón y lino. Esta fibra absorbe el agua, se arruga fácilmente, resiste la plancha caliente. Cuando está mojado el rayón se rompe con facilidad. Por esto no debe estregarse duro, ni torce lo al lavarlo. Se puede planchar con la plancha caliente pero con trapo.

NAILON

Esta fibra seca rápidamente, no encoge, ni estira, no se arruga, se puede lavar con agua fría o caliente, se debe enjuagar muy bien y rara vez necesita planchado. Imita la seda natural. En el nailon los extremos forman una especie de pelusa.

8.3. Pruebas de resistencia

Para aprovechar al máximo el poder de pegado del pegante se realizaron las siguientes pruebas con el fin de determinar la resistencia frente a diferentes situaciones y materiales sobre los que se puede trabajar.

TIPOS DE PRUEBA
PRUEBA ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO
PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR
PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO LAVADORA
PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR EN LAVADORA
PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE VIDRIO
PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE MADERA

Tabla 1. Tipos de Prueba

8.3.1. Prueba adherencia aplicación pegante en frio

Se tomaron diferentes muestras de tela, la cuales se pegaron tela con tela, se dejó un tiempo de 15 minutos para que se secaran. Luego se ejerció fuerza manual para determinar el nivel de resistencia, que está comprendido entre poco resistente, resistente y muy resistente. (Ver anexo: Resultado de Pruebas)

8.3.2. Prueba adherencia aplicación pegante con calor

Se tomaron diferentes muestras de tela, la cuales se pegaron tela con tela, se les aplica calor por medio de una plancha casera. Luego se ejerció fuerza manual para determinar el nivel de resistencia, que está comprendido entre poco resistente, resistente y muy resistente. (Ver anexo: Resultado de Pruebas). (Ver anexo: Resultado de Pruebas)

8.3.3. Prueba adherencia aplicación pegante lavado con agua fría

Se tomaron diferentes muestras de tela, la cuales se dejaron en remojo en agua fría durante un periodo de 20 minutos. Cuando las telas estuvieran totalmente húmedas, se procedió a ejercer fuerza manual para determinar el nivel de resistencia, que está comprendido entre poco resistente, resistente y muy resistente. (Ver anexo: Resultado de Pruebas)



Figura 4. Resultado de adherencia de tela después de lavado con agua fría

8.3.4. Prueba adherencia aplicación pegante lavado con agua caliente

Se tomaron diferentes muestras de tela, la cuales se dejaron en remojo en agua caliente durante un periodo de 20 minutos. Cuando las telas estuvieran totalmente húmedas, se procedió a ejercer fuerza manual para determinar el nivel de resistencia, que está comprendido entre poco resistente, resistente y muy resistente. (Ver anexo: Resultado de Pruebas)



Figura 5. Resultado de adherencia de tela después de lavado con agua caliente

8.3.5. Prueba adherencia sobre superficie de vidrio

Se tomaron diferentes muestras de tela, la cuales se les aplicó pegante y se adhirieron al recipiente de vidrio. Se esperó 30 minutos de secado, se procedió a ejercer fuerza manual para determinar el nivel de resistencia, que está comprendido entre poco resistente, resistente y muy resistente. (Ver anexo: Resultado de Pruebas)



Figura 6. Evidencia de pegado de tela en superficie de vidrio

8.3.6. Prueba adherencia sobre superficie de madera

Se tomaron diferentes muestras de tela, la cuales se les aplicó pegante y se adhirieron a una superficie de madera. Se esperó 30 minutos de secado, se procedió a ejercer fuerza manual para determinar el nivel de resistencia, que está comprendido entre poco resistente, resistente y muy resistente. (Ver anexo: Resultado de Pruebas)



Figura 7. Evidencia de pegado de tela en superficie de madera

9. COMO SE ELABORA UNA PRENDA DE VESTIR

La confección de prendas de vestir es una especialidad, generalmente industrial, que no tiene carácter artesanal. En este caso nos concentraremos en la confección artesanal y usando materiales artesanales.

Materiales

Telas artesanales de diferentes tipos (mantas, bayeta, fajas, chumpis, etc.)
Telas industriales de diferentes tipos (Popelina, polialgodón, dril, tocuyo, yute, etc.)
Cierres, botones, cintas.

Equipos, herramientas

Máquina de coser, cortadora, remalladora, perforadora, plancha.
Moldes, reglas, tejeras, agujas, croché, cinta métrica, pesas, tizas de colores, etc.

Proceso de producción

1. **Diseño.** Se diseña el modelo y de acuerdo a ello se elaboran los moldes de cartón de 300 micras teniendo en cuenta las tallas y medidas, se usan reglas de patronaje.
2. **Selección de material.** Las telas se seleccionan de acuerdo al artículo y al modelo que se ha de confeccionar. Los tejidos artesanales como mantas o fajas son muy caras por lo que se utilizan sólo porciones de estos en determinados lugares del vestido, sólo como decoración.
3. **Trazo.** Se tiende la tela en una mesa y sobre ella se colocan los moldes maximizando la superficie a cortar. Se traza sobre la tela utilizando los moldes y tizas de colores.
4. **Corte de tela.** Se procede a cortar la tela según el trazo realizado usando una tijera. Cuando se necesita una suficiente cantidad de piezas del mismo tamaño, por lo menos 10 a 15 paños, se utiliza una cortadora eléctrica manual para cortar todo el bloque según el trazo realizado encima.
5. **Habilitado.** Se preparan todas las piezas y accesorios necesarios para la prenda.
6. **Costura.** Se unen las piezas cosiendo con una máquina de coser, a veces es necesario hilvanar las partes para facilitar la costura.
7. **Remallado.** Se remallan los bordes de las costuras para evitar que se deshilachen en el futuro.

8. **Acabado.** Se cortan y cosen los ojales, se pegan los botones, los cierres, los bolsillos, y demás, en algunos casos se decoran partes del vestido bordando diseños típicos del Perú, o poniendo detalles a croché, finalmente se cortan los hilos sobresalientes.
9. **Planchado.** Se plancha el artículo terminado para tener una superficie impecable. Confección de prendas de vestir (n.d.). Recuperado en Noviembre 7 de 2014, de http://asociacion.ciap.org/article.php?lang=es&id_article=57

10. MARCO HISTORICO

La historia de los adhesivos y pegamentos como ciencia, tecnología y medio para unir materiales nace en los primeros vestigios de los hombres de la prehistoria, durante esta época de la historia se utilizaban adhesivos de origen natural para la creación de pinturas así como la fabricación de armas y utensilios, durante un largo periodo de la historia antigua los adhesivos eran conocidos y utilizados por las diversas culturas y civilizaciones de la Tierra, los sumerios, babilonios, egipcios, chinos, romanos y griegos entre otros utilizaron los adhesivos en numerosas edificaciones y construcciones de objetos de diversa índole.

La ciencia y el estudio de los adhesivos desaparecen por completo durante un largo periodo de tiempo tras la caída del imperio romano en occidente, dando paso a una época de oscurantismo en este campo.

Fue a partir del siglo XVIII donde comienza de nuevo el estudio y aplicación de los materiales adhesivos como medio de unión, siendo los comienzos del siglo XX, gracias a la revolución industrial, la época donde se desarrolló la ciencia de los polímeros y con ello nacieron los adhesivos sintetizados en el laboratorio permitiendo crear nuevos materiales y nuevos diseños utilizados en una amplia gama de industrias.

Con objeto de conocer la historia de los adhesivos y pegamentos, a continuación se expone una serie de hitos donde podemos comprender y entender la cronología e importancia que los adhesivos han ocupado en nuestra civilización:

Prehistoria

Los hombres de la prehistoria utilizaban la sangre animal como ligante adhesivo para la fabricación de pinturas que utilizaban durante los primeros vestigios del arte rupestre, también utilizaron la arcilla como material de unión para la edificación así como otros de origen animal y vegetal como los adhesivos creados de la corteza de abedul o de los huesos de animales.

Año 6000 A.C.

Los babilonios utilizaban y conocían los adhesivos, existen estatuas de este periodo cuyos ojos de marfil están unidos mediante adhesivos a los cuencos de los ojos.

Año 4000 A.C.

Los habitantes de Mesopotamia utilizaban cementos de origen vegetal para la edificación de sus construcciones. Se encuentran restos funerarios datados de esta época, donde vasijas de cerámica rotas eran reconstruidas mediante adhesivos de la savia de los árboles.

Año 3000 A.C.

Los sumerios generan un adhesivo llamado “se-gin” el cual proviene de la piel de los animales.

Año 2000 A.C.

Aparecen los primeros procedimientos escritos para la fabricación de adhesivos de origen animal y vegetal.

Año 1500 A.C.

Los egipcios conocían y producían adhesivos de origen animal y vegetal, en la tumba de Rekhmara en Tebas el proceso de utilización de adhesivos como medio de unión estaba representado en un mural pintado, los egipcios utilizaban los adhesivos para la construcción de estatuas, laminación de artículos de madera e incluso como sellantes en las tumbas de los faraones.

Año 79 D.C.

El científico e inventor griego Gaius Plinius Secundus escribe en su libro “Historia de la naturaleza” sobre la utilización de los adhesivos en las puertas de entrada del templo de artemisa en Efeso, describiendo varios tipos de maderas y clasificándolas entre aquellas maderas que se pueden pegar y las que no, introduce por primera vez en la historia escrita el concepto de adhesión para los adhesivos.

Año 530 D.C.

Theoduros of Samos menciona por primera vez la unión de metales mediante adhesivos.

Año 1750

Se realiza en Inglaterra la primera patente sobre un adhesivo, siendo este de origen animal.

Año 1771

Henry Duhamel du Monceau publica en París un tratado íntegramente sobre adhesivos titulado “El arte de hacer diferentes tipos de adhesivos”, donde escribe diferentes recetas para la fabricación de adhesivos, en este tratado se explica que el ajo se puede utilizar sobre la madera para mejorar las propiedades de adhesión, por primera vez se escribe sobre promotores de adhesión.

Año 1845

Horace H. Day inventa y patenta los primeros adhesivos de presión basados en gomas naturales.

Año 1909

Leo Hendrik Baekeland patentó la resina fenólica, comenzando la era de los plásticos y adhesivos industriales.

Año 1920

Richard G. Drew desarrolla los primeros adhesivos para las cintas de enmascaramiento utilizados en el proceso de pintura de la industria automovilística.

Año 1926

Richard G. Drew patenta el celofán utilizado en el sector de empaquetado o packaging.

Año 1937

Otto Bayer patenta los poliuretanos, siendo un hito para la historia de los adhesivos.

Año 1940

Norman Adrian Bruyne descubrió la resina fenólica modificada, permitiendo realizar uniones estructurales metálicas mediante adhesivos, este hecho impulsó la industria aeroespacial.

Año 1944

Eduard Preiswerk descubre el adhesivo epoxi abriendo un gran campo de posibilidades de aplicación de adhesivos estructurales.

Año 1967

Se desarrollan los primeros adhesivos resistentes altas temperaturas (300°C) con base de poliamida.

Año 1970

Se desarrollan en Japón los adhesivos basados en silanos modificados

Año 1980

Se desarrollan en USA los Hotmelts o adhesivos termofusibles.

Año 2000

Se aplica la ciencia nanotecnología en el desarrollo y formulaciones de nuevos adhesivos, se consigue desarrollar en Estados Unidos un adhesivo basado en la naturaleza del gecko, de tal forma que se pueda pegar y despegar el adhesivo sin perder adherencia ni sus propiedades mecánicas sobre un amplio abanico de superficies. Historia de los Adhesivos (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.losadhesivos.com/historia-de-los-adhesivos.html>

11. TIPO DE INVESTIGACIÓN

11.1. Investigación Aplicada

La investigación científica aplicada se propone transformar el conocimiento 'puro' en conocimiento útil. Tiene por finalidad la búsqueda y consolidación del saber y la aplicación de los conocimientos para el enriquecimiento del acervo cultural y científico, así como la producción de tecnología al servicio del desarrollo integral de las naciones. La investigación aplicada puede ser Fundamental o Tecnológica. La aplicada fundamental, se entiende como aquella investigación relacionada con la generación de conocimientos en forma de teoría o métodos que se estima que en un período mediano podrían desembocar en aplicaciones al sector productivo.

El tipo de investigación es aplicada porque se ajusta a la definición de Finol y Nava (1992, pg. 35), las cuales expresan que “se trata del estudio y planificación de la investigación y su resultado hacia problemas concretos.

Por lo cual esta ligada, por un lado, a las necesidades reales sentidas y por el otro, a los resultados reales de la investigación pura”.

De igual modo, Nava (2002, p. 7) citando directamente a Sabino, expresa que: “en la planificación de la investigación aplicada, se describe y predice la aplicabilidad de los resultados, se concibe y planifica con fines eminentemente prácticos, directos e inmediatos dirigidos a la solución de problemas de la realidad, de la práctica, lo cual bien a satisfacer necesidades del hombre, la naturaleza y de la sociedad

La investigación aplicada tecnológica, se entiende como aquella que genera conocimientos o métodos dirigidos al sector productivo de bienes y servicios, ya sea con el fin de mejorarlo y hacerlo más eficiente, o con el fin de obtener productos nuevos y competitivos en dicho sector. Sus productos pueden ser prototipos y hasta eventualmente artículos científicos publicables. En el caso de la investigación médica del ejemplo anterior, la investigación tecnológica se realizaría alrededor del desarrollo de una droga específica para la cura de una determinada dolencia y se pretendería, que la droga fuera a dar al mercado. UNAD. Lección 5: Investigación pura, investigación Aplicada, Investigación profesional. (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de http://datateca.unad.edu.co/contenidos/100104/100104_EXE/leccin_5_investigacin_pura_investigacin_aplicada_investigacin_profesional.html.

11.2. Diseño de la investigación

El diseño para la investigación para Balestrini (2001. P. 131) se define como:

Un plan global de investigación que integra de un modo coherente y adecuada correcto, técnicas de recogida de datos a utilizar , análisis previstos y objetivos..(omisis), dar de una forma clara y no ambigua respuesta a las preguntas planteadas.

Tamayo y Tamayo (2001), p. 70), refiere que el diseño de la investigación consiste en el “planteamiento de una serie de actividades sucesivas y organizadas que deben adaptarse a las particularidades de cada investigación e indica los pasos y pruebas a efectuar a las técnicas a utiliza para recolectar y analizar los datos”. De la misma manera continua expresando el referido autor para el diseño bibliográfico es “cuando recurrimos a la utilización de datos secundarios, es decir aquellos que han sido obtenidos por otros y no llegan elaborados y procesados de acuerdo con los fines de quienes inicialmente se los elaboran y manejan”.

El presente diseño de investigación se basó en los conocimientos adquiridos en los contenidos que se desarrollaron durante la carrera de Ingeniería Industrial para desarrollar las aplicaciones del pegante termo activable en la elaboración de productos textiles.

Tipo de investigación que se describe en el conocimiento teórico y práctico que permiten integrar multidisciplinariamente los conocimientos adquiridos en los contenidos que se desarrollaron durante la carrera de ingeniería industrial, para ser empleados en la solución de problemas, que impliquen la generación y aplicación de soluciones integrales, en el desarrollo del pegante termo activable para la elaboración de productos textiles.

12.DISEÑO METODOLÓGICO

Etapa de Investigación: Se obtienen fuente de información mediante el cual se hace un reconocimiento y análisis sobre el marco teórico del tema y de los tipos de adhesivos y sus aplicaciones en la industria textil.

La metodología es analítica, propositiva y bibliográfica, con el objetivo de obtener la información necesaria para la investigación:

Etapa Analítica: Se analizaron las propiedades térmicas de los diferentes tipos de tela, con el fin de determinar cuáles no se ven afectadas al aplicar el pegante termoactivable.

Etapa Propositiva: La investigación realizada será evidenciada en un prototipo diseñado en tela, al cual se le aplicará el pegante termo activo.

Etapa Bibliográfica: Esta se realizó a través de la consulta y recopilación de literaria de libros, revistas, consultas de internet. Los cuales proporcionaron información necesaria.

OBJETIVO GENERAL				
<i>Diseñar una propuesta de aplicación del pegante termo activable para remplazar la aguja e hilo en la elaboración de productos textiles</i>				
OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDAD	HERRAMIENTAS	RESPONSABLE	FECHA
<i>Diseñar una propuesta de aplicación del pegante termo activable para remplazar la aguja e hilo en la elaboración de productos textiles</i>	<i>Investigar en el mercado los tipos de pegante existen y como es su elaboración</i>	<i>Consulta de estudios de mercado y procesos de elaboración del pegante termoactivo</i>	<i>Equipo de Investigación</i>	<i>Semana 40 a Semana 48</i>
<i>Identificar los elementos del diseño para la elaboración de un producto textil</i>	<i>Recopilación de la información del marco legal para la fabricación y uso de pegantes termoactivos en productos textiles.</i>	<i>Consulta bibliográfica de las propiedad térmicas y de resistencia de las telas</i>		
<i>Identificar cuales son los tipos de productos textiles que más demandan los Colombianos para diseñar la propuesta de productos textiles.</i>	<i>Investigar en el mercado los tipos de tela que existen</i>	<i>Consulta de la pruebas de resistencia de adhesión de las telas.</i>		
<i>Diseñar una propuesta de emprendimiento para un grupo de población vulnerable.</i>	<i>Desarrollo de propuesta de emprendimiento enfocado en la madres cabeza de familia que pertenecen a poblaciones vulnerables.</i>	<i>Consulta bibliografica de emprendimiento, que tecnicas se deben realizar y como se debe comunicar</i>		

Tabla 2. Diseño Metodológico

13.FUENTES PARA LA OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN

13.1. Fuentes primarias

- Recolección de información de los contenidos de la carrera de ingeniería industrial de la universidad ECCI
- Experiencias propias en la elaboración de productos a base de técnicas artesanales.

13.2. Fuentes secundarias

- Normas legales sobre la fabricación de pegantes termo activos.
- Normas sobre la Responsabilidad social.
- Normas legales sobre los tipos y riesgos higiénicos de las colas y adhesivos.
- Normas que cubren los procedimientos de ensayo de agarre de las telas.

14.RECURSOS

Recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto:

DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PERSONAL REQUERIDO				
NOMBRE Y APELLIDOS	PROFESION	FUNCIÓN DENTRO DEL PROYECTO	DEDICACIÓN SEMANA	DURACION MESES
DERLY ALEXANDRA VELA TELLEZ	ESTUDIANTES DE INGENIERIA INDUSTRIAL	INVESTIGADOR	4 HORAS	3 MESES
EDWIN CAMILO VALLE BELTRÁN	ESTUDIANTES DE INGENIERIA INDUSTRIAL	INVESTIGADOR	4 HORAS	3 MESES

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE MATERIALES		
DESCRIPCIÓN MATERIAL	PROPOSITO FUNDAMENTAL DEL MATERIAL	ACTIVIDADES EN LA CUALES SE UTILIZARA
PEGANTE TERMOACTIVABLE	PRUEBAS DE FIJACION EN DIFERENTE MATERIALES	APLICACIONES SOBRE SUPERFICIES
TELAS	PRUEBAS DE FIJACION EN DIFERENTE MATERIALES	APLICACIONES SOBRE SUPERFICIES
MADERA	PRUEBAS DE ADHESION DE MATERIAL	APLICACIONES SOBRE SUPERFICIES
VIDRIO	PRUEBAS DE ADHESION DE MATERIAL	APLICACIONES SOBRE SUPERFICIES
PANTALON ESCOLAR	PRUEBAS DE ADHESION DE MATERIAL	APLICACIONES SOBRE SUPERFICIES
FALDA	PRUEBAS DE ADHESION DE MATERIAL	APLICACIONES SOBRE SUPERFICIES
PLANCHA	PRUEBAS TERMICAS	FIJACIONES TERMICAS
BROCHAS	HERRAMIENTA DE TRABAJO	-
EXTENCIONES DE CORRIENTE	COMPLEMENTARIOS	-
RECIPIENTE	COMPLEMENTARIOS	-
MEZCLADOR MANUAL	COMPLEMENTARIOS	ELABORACIÓN DE PEGANTE
DISEÑOS	PRODUCTOS	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS

Tabla 3. Descripción detallada de materiales

15. CRONOGRAMA

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																	
ACTIVIDAD	AGOSTO				SEPTIEMBRE					OCTUBRE				NOVIEMBRE			
	Sem 32	Sem 33	Sem 34	Sem 35	Sem 36	Sem 37	Sem 38	Sem 39	Sem 40	Sem 41	Sem 42	Sem 43	Sem 44	Sem 45	Sem 46	Sem 47	Sem 48
PLANEACION DE TRABAJO																	
Recolección de Datos																	
Procesamiento de Datos																	
Análisis de Información																	
Elaboración de Informe																	
Entrega del informe al Director para la revisión																	
Ajustes al informe final																	
ENTREGA FINAL																	

Tabla 4. Cronograma

16.DELIMITACION DEL PRODUCTO

Se establece un estudio para determinar las características del producto contemplando los parámetros de evaluación para cada uso.

PARÁMETROS	PONDERACIÓN	ROPA ESCOLAR		DOTACIÓN EMPRESARIAL		ROPA EN GENERAL		ARTESANAL	
		CALIFICACIÓN	PUNTAJE	CALIFICACIÓN	PUNTAJE	CALIFICACIÓN	PUNTAJE	CALIFICACIÓN	PUNTAJE
PEGTINA	30%	8	2,4	9	2,7	3	0,9	1	0,3
TRANSPARENCIA	10%	5	0,5	4	0,4	4	0,4	3	0,3
DENSIDAD	2%	4	0,08	3	0,06	7	0,14	1	0,02
COLOR	8%	2	0,16	1	0,08	9	0,72	5	0,4
OLOR	5%	1	0,05	4	0,2	3	0,15	1	0,05
DUREZA	15%	6	0,9	1	0,15	5	0,75	9	1,35
TERMO-ACTIVO	30%	8	2,4	8	2,4	2	0,6	4	1,2
TOTAL	1	34	6,49	30	5,99	33	3,66	24	3,62

Tabla 5. Delimitación del producto. Fuente: Los autores

Linotipo

El tamaño debe ser funcional y su apariencia debe asemejar innovación, además está rodeado por un fragmento de tela ya que con este complemento se lograra innovar en el mercado textil.

Los colores utilizados:

El Azul: Asociado con los mares y el cielo, que simbolizan grandeza y el interés de desplazarnos a través de muchos lugares para lograr el éxito de nuestra empresa.

El Negro: En su definido degradado que da la ilustración a nuestra composición gráfica.

La letra utilizada da una apariencia estética y moderna al logotipo ya que se trata de una empresa emprendedora e innovadora en el mercado

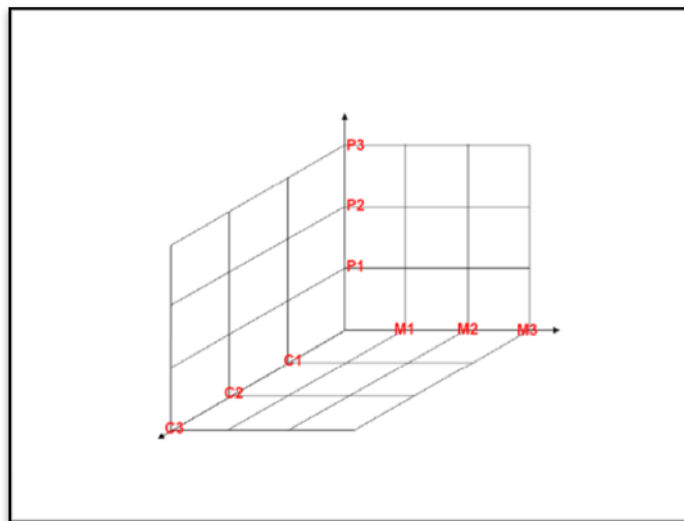
Eslogan – eje de comunicación externa: PEGATEXTIL, UN ARTE DE PEGAR

17. ANÁLISIS DE MERCADO

MATRIZ. PRODUCTO – MERCADO – CANALES DE DISTRIBUCIÓN

Se nombran las características de los posibles clientes, nombrando cuales pueden ser cualidades físicas y psicológicas.

Figura 8. Matriz Producto-Mercado-Canales de Distribución.



Fuente: los autores

PRODUCTOS

- P1:** Pegante para textiles de 75 ml
- P2:** Pegante para textiles de 75 ml
- P3:** Pegante para textiles de 75 ml
- P4:** Pegante para textiles de cuñete

MERCADOS

- M1:** Personas naturales
- M2:** Personas jurídicas

CANALES DE DISTRIBUCIÓN

- C1:** Venta Clientes
- C2:** Representantes
- C3:** Intermediario Asesores en Ventas

17.1. Segmentación personas naturales

Segmentación Demográfica:

- **Género:** Tanto para el género femenino y masculino podría usar el producto por tal motivo cualquier persona sin importar su naturaleza lo puede utilizar.
- **Raza:** Lo puede utilizar cualquier Persona.
- **Educación:** No existen restricciones con el nivel educativo.
- **Cultura:** No interviene para la adquisición del producto.
- **Estructura de Grupo familiar:** No influye.
- **Capacidad de ingreso:** No interviene.
- **Estratificación Social:** Es un producto que es factible para personas de cualquier estrato socio económico.
- **EDAD:** no dejar al acceso de niños.

Segmentación Psicografica:

- **Estilo de Vida:** No exige tener un estilo de vida específico.
- **Gustos y Preferencias:** gusto por la practicidad.
- **Valor Percibido de los productos:** Es un valor que se acomoda fácilmente al público.
- **Personalidad:** No exige una personalidad específica.
- **Hábitos de Consumo:** será necesario cuando el usuario lo desee.
- **Deportes que practica:** No aplica
- **Asociaciones a las que pertenece:** no pertenece a una asociación específica.

Segmentación Geográfica:

- **Ubicación Internacional:** Inicialmente estaremos ubicados en la ciudad de Bogotá Colombia.
- **Ubicación Nacional:** Estaremos ubicados en Bogotá Colombia.
- **Ubicación por zonas geográficas:**
- **Ubicación por Áreas:**
- **Ubicación Departamental:** Cundinamarca
- **Ubicación Municipal:** Bogotá Colombia
- **Ubicación por zonas Industriales:** Barrio Alquería
- **Vías de Acceso:** La zona del barrio la alquería esta demarcada dentro de la avenida 68 carrera 50 y Autopista sur.
- **Clima:** Frio

- **Seguridad de cada Sector:** Es un sector que es concurrido por la policía debido al número de establecimientos comerciales ubicados allí.

Segmentación Conductual:

- **Por grupo de Referencia:** No exige grupo de referencia.
- **Por Moda:** las cantidades se podrían modificar dependiendo de las necesidades de los clientes.
- **Por opinión política:** No interviene la política.
- **Por opinión religiosa:** No interviene la religión.
- **Por conveniencia:** Solamente por necesidad del cliente.

17.2. Análisis de la demanda

Se define como la cantidad que están dispuestos a comprar los consumidores de productos adhesivos, considerando un precio y un determinado periodo.

Proyección de la demanda

Este análisis comprende el mercado general de adhesivos en Colombia, estimando año tras año por datos históricos el nivel de ventas. Con información desde el año 2001 a 2014, queriendo conocer cuál sería la tendencia para el 2015.

17.3. Análisis del producto

Elemento Físico del Producto

CARACTERÍSTICA	VENTAJA	BENEFICIO
TAMAÑO: 75 ml	Manipulación	Ahorro de tiempo
	Funcionalidad	comodidad
	Fácil Consumo	Economía
FORMA: Cilíndrica	Diferenciación	comodidad
	Manipulación	comodidad
MATERIAL: Pet	Conservación	Ahorro de tiempo
	Calidad	comodidad
COLOR: Natural	Identificación	Ahorro de tiempo
	Llamativo	Ahorro de tiempo
VISCOSIDAD: Cremoso	Manipulación	comodidad

Tabla 6. Elemento físico del producto. Fuente: Los autores

Elemento Marca del Producto

CARACTERÍSTICA	VENTAJA	BENEFICIO
IMAGEN CORPORATIVA	Reconocimiento	Ahorro de tiempo
	Familiaridad	Estilo de vida
ESLOGAN	Sentimiento	Estilo de vida
	Personalidad	Estilo de vida
CAMPAÑA	Identificar	Estilo de vida
	Comunicar	Estilo de vida

Tabla 7. Elemento marca del producto. Fuente: Los autores

Elemento Empaque y Envase del Producto

CARACTERÍSTICA	VENTAJA	BENEFICIO
DISEÑO	Ergonomía	Ahorro de tiempo
	Identificación	Ahorro de tiempo
MATERIAL	Conservación	Economía
	Seguridad	Higiene
ETIQUETA	Información	Salud
	Calidad	Economía
VOLUMEN	Capacidad	Economía
	Espacio	Comodidad

Tabla 8. Elemento empaque y envase del producto. Fuente: Los autores

Elemento Garantía del Producto

CARACTERÍSTICA	VENTAJA	BENEFICIO
TIEMPO DE USO	Apoyo	Economía
	Confianza	Comodidad
AGENCIAMIENTO	Seguridad	Economía
	Oportunidad	Ahorro de tiempo
CONTRATO	Derecho	Estilo de Vida
	Tranquilidad	Economía
REPOSICIÓN	Credibilidad	Economía

	Importancia	Economía
--	-------------	----------

Tabla 9. Elemento garantía del producto. Fuente: Los autores

Elemento Términos de Negociación del Producto

Tabla 10. Elemento términos de la negociación del producto.

CARACTERÍSTICA	VENTAJA	BENEFICIO
PRECIO	Accesibilidad	Economía
	Competitividad	Economía
FORMA DE PAGO	Precio	Economía
	Rentabilidad	Higiene
CONDICIONES DE ENTREGA	Satisfacción	Comodidad
	Continuidad	Economía
GARANTÍAS	Confiability	Economía
	Good Will	Economía

Tabla 10. Elemento términos de la negociación del producto. Fuente: Los autores

Elemento Distribución y Cobertura del Producto

CARACTERÍSTICA	VENTAJA	BENEFICIO
CUMPLIMIENTO	Entregas a Tiempo	Economía
	Disposición Inmediata	Economía
MANEJO DE LA MERCANCÍA	Presentación	Economía
	Confiability	Economía
ENTREGAS	Entregas a Tiempo	Confianza
	Buen estado	Estilo de vida
MERCADERO	Alternativa	Estilo de vida
	Información	Comodidad

Tabla 11. Elemento distribución y cobertura del producto. Fuente: Los autores

Elemento Servicios Complementarios Y Adicionales del Producto

CARACTERÍSTICA	VENTAJA	BENEFICIO
SERVICIO AL CLIENTE	Confianza	Estilo de vida
	Calidad	Salud
PROMOCIONES	Oportunidad	Economía
	Satisfacción	Comodidad
IMPULSORAS	Confianza	Ahorro de Tiempo
	Oportunidad	Comodidad
OFERTAS	Beneficios	Ahorro de Tiempo
	Diferencia	Estilo de vida

Tabla 12. Elemento servicios complementarios y adicionales del producto. Fuente: Los autores

Elemento Post-Venta del Producto

CARACTERÍSTICA	VENTAJA	BENEFICIO
BUZÓN DE SUGERENCIA	Tranquilidad	Salud
	Satisfacción	Comodidad
LÍNEAS TELEFÓNICAS	Seguridad	Estilo de Vida
ENCUESTAS	Calidad	Economía
	Mejoramiento	Estilo de Vida
	Conocer	Ahorro de tiempo
INTERNET	Comunicación	Ahorro de tiempo
	Información	Comodidad

Tabla 13. Elemento post-venta del producto. Fuente: Los autores

18. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA POR CICLO DE VIDA DE LOS PRODUCTOS

En el siguiente grafico se evidencia los 2 competidores principales y directos de nuestra empresa, en las que se evalúan ciertas variables a partir de la trazabilidad de cada ente económico, en el tipo de producto.

NOMBRE DE LA EMPRESA	ELEMENTO DE LA MARCA	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN	PRECIO GENERAL	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	TIEMPO DE RESPUESTA	TIPO DE CLIENTES	FUERZA DE VENTAS
PEGAUCHO S.A	Logo-isotipo	Pegantes industriales con un producto para tela	4	\$ 5.800	Mediana empresa	2 días	Industria maderera cauchos tapicería	Departamento comercial con equipo de ventas
PEQUEÑOS COMERCIANTES MERCADO ARTESANAL	Vitrina	Pegantes fabricación artesanal sin garantía	3	\$ 2.800	vendedores de vitrina administrado por propietario	inmediato	Público en general	Vitrina comercial en zona comercial

Tabla 14. Análisis de competidores directos. Fuente: Los autores

Mapa competitivo – competidores directos

Se realiza una búsqueda de empresas a nivel nacional para comprobar cuál es la empresa que cuenta con características similares al pegante para textiles. La siguiente grafica muestra la empresa que registra mayor aceptación por calidad en el servicio y la comodidad en el pago.

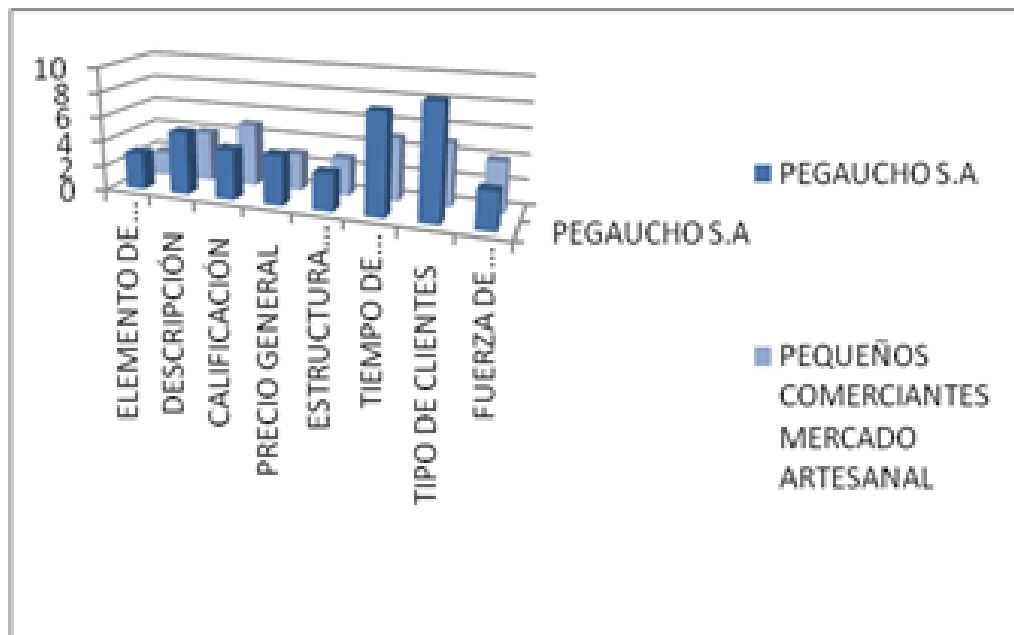


Figura 9. Mapa competitivo – competidores directos. Fuente: Los autores

Evidenciamos en la anterior grafica como en el mercado no hay un producto que cumpla con las características y a su vez es consecuente el cumplimiento en entrega, compromiso, y altos estándares de calidad, que escatima sus precios. PEGACAUCHO S.A Y a su vez el sector comercial artesanal no evidencia tendencias preferenciales de sus servicios por incumplimiento, falta de garantía, y poco reconocimiento, a pesar de tener precios muy bajos.

A continuación se muestra el Análisis de competencia por ciclo de vida de los productos.

Matriz Tasa de Posicionamiento - Cubrimiento.

Gráfica 1. Matriz Posicionamiento-Cubrimiento

TASA DE POSICIONAMIENTO	MATRIZ DE POSICIONAMIENTO	
	ALTO	BAJO
		
	BAJO	ALTO
		
	TASA DE CUBRIMIENTO	

Fuente. Los autores

Como producto se establece a nivel complementario e innovación en el mercado textil. Contando con parámetros calificados que generan un valor agregado, caracterizado por la introducción de nuevos conceptos al nicho textil.



Gráfica 2. Matriz Posicionamiento-Cubrimiento

TASA DE POSICIONAMIENTO	MATRIZ DE POSICIONAMIENTO	
	ALTO	BAJO
	BAJO	ALTO
		
	TASA DE CUBRIMIENTO	

Fuente: Los autores

Como un nuevo producto en el mercado permite establecerse en mercados artesanales industriales y público en general.

Gráfica 3. Matriz Posicionamiento-Cubrimiento

		MATRIZ DE POSICIONAMIENTO	
		ALTO	BAJO
TASA DE POSICIONAMIENTO	ALTO		
	BAJO		
		TASA DE CUBRIMIENTO	

Fuente: los autores

El nicho comercial artesanal a pesar de los estándares de calidad precios competitivos, tiene poco desarrollo y no se proyecta a sostenerse en el mercado.

Matriz Rentabilidad -Inversión.

Gráfica 4. Matriz Rentabilidad –Inversión

TASA DE RENTABILIDAD	MATRIZ DE POSICIONAMIENTO	
	ALTO	BAJO
	BAJO	ALTO
	TASA DE CUBRIMIENTO	

Fuente los autores

Por ser un producto innovador posee comunicación con el mercado en relación varias empresas que no manejan la línea de producto.

Gráfica 5. Matriz Rentabilidad – Inversión

TASA DE RENTABILIDAD	MATRIZ DE POSICIONAMIENTO	
	ALTO	BAJO
	BAJO	ALTO
	TASA DE CUBRIMIENTO	

Fuente los autores

Está constituida en el mercado y sus etapas de restructuración han contribuido a que su inversión haya aumentado generando un margen de rentabilidad y pasando su punto de equilibrio.

Gráfica 6. Matriz Rentabilidad – Inversión

TASA DE RENTABILIDAD	MATRIZ DE POSICIONAMIENTO	
	ALTO	BAJO
	BAJO	ALTO
	TASA DE CUBRIMIENTO	

Fuente Los autores

El nicho comercial e informal, puede aplicarse una alianza estratégica para contactar a sus clientes y ofrecer el pegante, de acuerdo a que su inversión es escasa y como consecuencia su rentabilidad no es muy estable.

Matriz Crecimiento - Rentabilidad

Gráfica 7. Matriz Crecimiento – Rentabilidad

TASA DE POSICIONAMIENTO	MATRIZ DE POSICIONAMIENTO	
	ALTO	BAJO
	BAJO	ALTO
	TASA DE CUBRIMIENTO	

Fuente Los autores

Logra posicionamiento y a su vez es competitividad, manteniendo clientes fieles, y es aceptado positivamente en el mercado, por su innovación y así mismo el crecimiento comercial crece y a su vez beneficios mayores.

Gráfica 8. Matriz Crecimiento – Rentabilidad

		MATRIZ DE POSICIONAMIENTO	
		ALTO	BAJO
TASA DE POSICIONAMIENTO	ALTO		
	BAJO		
		TASA DE CUBRIMIENTO	

Fuente Los autores

Cuando se da simultáneamente una posición competitiva baja y un mercado de crecimiento elevado aún no se conoce el posible éxito del producto.

19. TRABAJO DE CAMPO

Objetivo general del trabajo de campo.

Obtener información real a partir de encuestas basados en un muestreo aleatorio simple, con esta información se desea fortalecer nuestro potencial hacia el mercado.

Objetivos específicos del trabajo de campo.

- Identificar la preferencia de nuestros clientes potenciales.
- Identificar frecuencias de utilización del producto.
- Exploración de futuros mercados.

Ficha técnica del trabajo de campo.

- **Elementos de la población**

Hombres y mujeres mayores de 18 años habitantes de la ciudad de Bogotá

- **Unidad de la muestra**

Hombres y mujeres mayores de 18 años de los estratos 2, 3 y 4

- **Alcance**

Ciudad de Bogotá zona Sur occidental y centro

- **Tiempo**

Septiembre 30 hasta Noviembre 14 del 2014

Determinación del tamaño de la muestra.

$$n = \frac{Z^2(PxQ)}{E^2}$$

Dónde:

n = tamaño de la muestra

Z = porcentaje de confiabilidad, para este caso 1.96 = a una confiabilidad del 95%

P = Probabilidad de que el evento ocurra, para este caso 50%

Q = probabilidad de que el evento no ocurra, para este caso 50%

E = Error de estimación, para este caso 9.8%

Total de encuestas = 100

Determinación del tipo de muestreo.

- **Encuestas Dirigidas A:** Personas naturales.
- **Representado Por:** Coordinador de operaciones logísticas, jefe de bodega o supervisor.
- **Tipo De Encuesta:** contacto directo (personal).
- **Método De Muestreo:** No probabilístico. (Muestras intencionales)
- **Tamaño Muestra:** Por criterio del investigador (selección de elementos).
- **Error Muestra:** 9.8%.
- **Criterio De Selección:** Selecciona una muestra totalmente aleatoria.

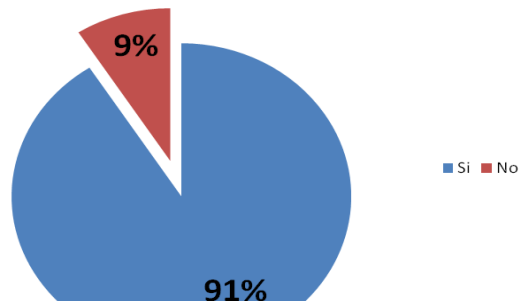
Definición y construcción del formulario.

Una vez que hemos determinado los objetivos de nuestra encuesta, debemos determinar cuál será la información que vamos a obtener, la cual nos permita cumplir con nuestro alcance. De esta forma comprobamos si evaluamos la factibilidad del lanzamiento de nuestro servicio, la información que podríamos recabar podría ser la referente a los gustos o preferencias del consumidor respecto al tipo de servicio, o la referente a la posible aceptación del nuevo servicio. (Ver anexo Encuesta).

19.1. Tabulación y análisis de resultados.

Pregunta 1

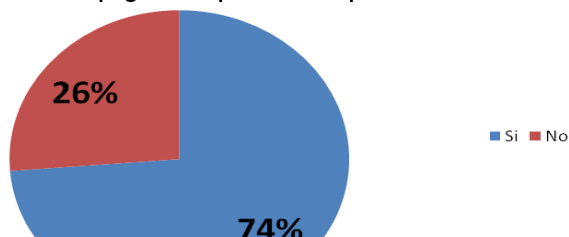
¿Le gustaría reemplazar el método tradicional de coger el dobladillo con aguja e hilo, por un pegante?



El 91% de los encuestados les gustaría reemplazar el método tradicional para coger los dobladillos de sus prendas

Pregunta 2

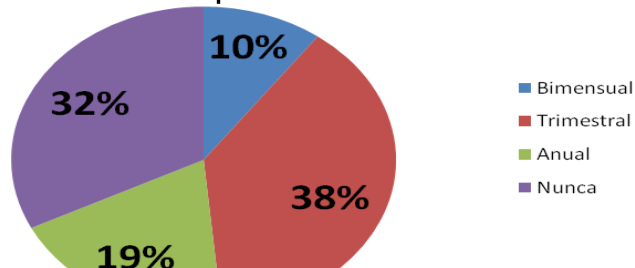
¿Estaría dispuesto a aplicar en sus prendas nuevas o favoritas un pegante especializado para telas?



El 74% de las personas encuestas estaría dispuesto a aplicar un pegante especializado a sus prendas nuevas o favoritas

Pregunta 3

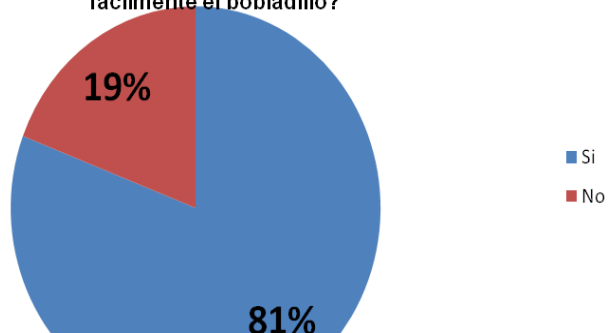
¿Con que frecuencia recoge los dobladillos o ruedos de sus prendas de vestir?



Las personas encuestadas normalmente recogen sus dobladillos trimestralmente

Pregunta 4

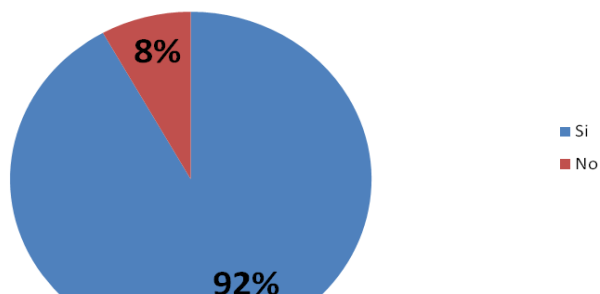
¿Le gustaría que sus prendas de vestir (pantalones-faldas) en la parte inferior tuviera una franja de pegante para recoger fácilmente el dobladillo?



La 81% de las les gustaría innovar en la manera de coger sus dobladillos

Pregunta 5

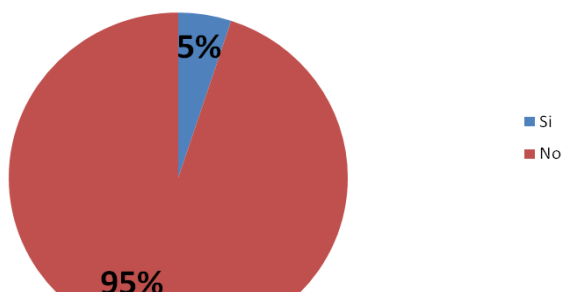
¿Estaria en disposicion de utilizar un pegante textil para hacer manualidades en su hogar?



El 92% de los encuestados estarían dispuestos a aplicar nuestro pegamento en manualidades.

Pregunta 6

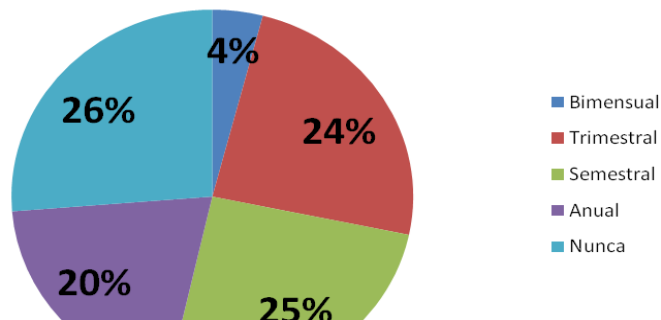
¿Conoce algun producto o tecnica que rempalce la aguja e hilo?



Apenas el 5% de los encuestados conocen un producto para remplazar el método tradicional de coger dobladillo

Pregunta 7

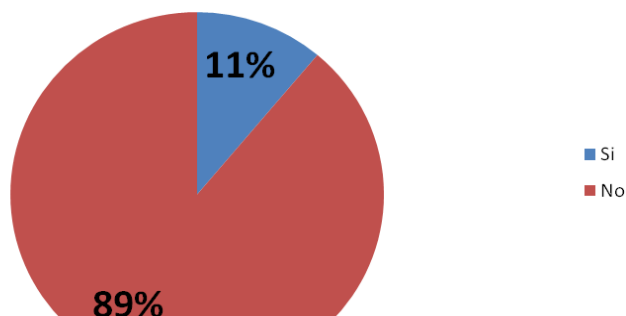
¿cada cuando compra o recibe uniformes o dotacion?



El 25% de las personas encuestadas reciben una dotación por lo menos semestralmente.

Pregunta 8

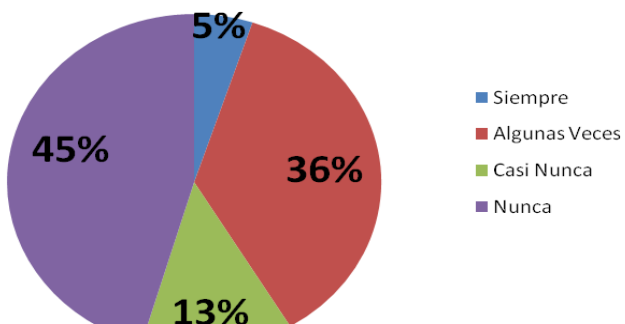
¿Usa prendas de vestir sin costuras?



El 89% de las personas encuestadas no usan prendas sin costuras

Pregunta 9

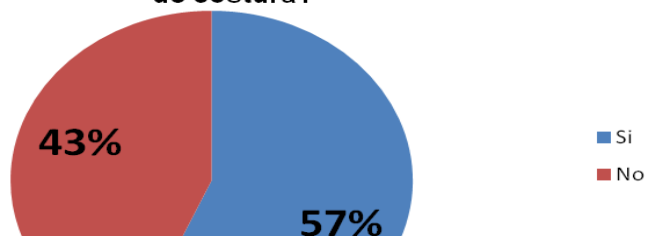
¿le dedica tiempo a las manualidades?



En 55% de los encuestados en alguna ocasión practica las manualidades

Pregunta 10

¿Tiene usted en su hogar tiene varios elementos de costura?



El 57% de los encuestados tienen en su hogar elementos de costura

20. ANÁLISIS D.O.F.A. DEL PROYECTO

Para detectar de manera acertada los factores que intervienen en el desarrollo de producto es preciso realizar un análisis DOFA, el cual permite analizar la situación competitiva, es decir, a lo que se enfrenta siendo partícipe del mercado. Su principal función es detectar las relaciones entre las variables más importantes para así diseñar estrategias de desarrollo adecuadas sobre la interpretación del ambiente interno y externo que es inherente a cada organización. Dentro de cada uno de los ambientes (externo e interno) se discuten las principales variables que la afectan; en el ambiente externo encontramos las amenazas, que son todas las variables negativas que afectan directa o indirectamente a la organización, las oportunidades, que nos señalan las variables externas positivas a la empresa; Como también, dentro del contexto interno, encontramos las fortalezas que benefician a la compañía y las debilidades, que son aquellos factores que menoscaban las potencialidades de la organización.

Analizaremos las Oportunidades y Amenazas a las cuales tiene que adaptarse el producto, pues el ambiente externo es inherente a toda organización, posteriormente analizaremos las Fortalezas y Debilidades propiamente, considerando que el punto de partida de este modelo son las amenazas ya que en muchos casos las instituciones proceden en la planificación estratégica como resultado de la percepción de crisis, problemas o amenazas, dejando de lado la interpretación y utilización de las oportunidades.

Construcción del perfil de competitividad interna.

FACTORES INTERNOS

FORTALEZAS

- Poca oferta de pegante para textiles, de acuerdo fabricación del producto en Colombia es muy escasa.
- Rápida capacidad de respuesta frente a requerimientos de calidad de empresas y clientes.
- Rápida capacidad de respuesta frente a requerimientos de volúmenes de cantidad por parte de una compañía.
- Cumple con las normas de calidad establecidas.
- Tiene gran responsabilidad en la garantía del producto, de acuerdo a las pruebas efectuadas.
- Gran cualidad del producto de poder reciclarse, lo cual hace tener una mayor y mejor responsabilidad social.

DEBILIDADES

- Falta de imagen en el mercado por ser un producto nuevo.
- Falta de capital de trabajo.
- Dependencia a otras empresas proveedoras.
- Mayor responsabilidad social en el país, por contar con la elaboración de un producto químico.
- Elevados costos de mantención de la maquinaria necesaria para seguir el proceso productivo.
- Capacidad financiera limitada para inversiones

Análisis de capacidad directiva

A fin de definir el estilo y competencias de liderazgo y los comportamientos a través de los cuales se manifiestan, se consideraran los perfiles como un activo al servicio de la promoción del producto por medio de una organización. La capacidad directiva de la empresa que lo maneje debe tener la disponibilidad en la toma de decisiones para un momento oportuno, y en función de una línea estratégica determinada, es decir contando con líderes capaces de impulsar el producto para obtener los resultados propuestos teniendo como base los siguientes aspectos:

- Orientación a resultados para hacer que las cosas ocurran de acuerdo a un plan.
- Orientación a un cliente para desarrollar relaciones de negocio beneficiosas a corto y recurrentes a largo plazo.
- Orientación a las personas para garantizar que se cumplen los objetivos del producto.

Análisis de capacidad competitiva

La mejora continua que se le aplique al desarrollo del pegante termo activable, como punto de partida el auto-conocimiento que proviene del auto-análisis de otros, buscando el desarrollo continuado de las habilidades que en cada momento se precisan y/o se van a necesitar en función del futuro esperado del producto.

La capacidad competitiva del producto relaciona todas las acciones que se pondrán en práctica para atraer compradores, aguantar las presiones de la competencia y mejorar la posición en el mercado, desarrollando así cualidades claves que permitan que la misma genere capacidad de innovar, aprender y adaptarse.

Como criterio para analizar la competitividad bajo este enfoque de Capital intelectual (comprendido por capital de las partes interesadas, capital estructural y capital humano) se tomará como valor aquellos aspectos que reflejan: la creatividad e inventiva de la organización; talento para crear nuevos productos y servicios; fuerza y lealtad de los

clientes; en si todo aquello que pueda inducir a detectar la creación continua de conocimiento.

Para su estudio se contemplan como dimensiones el Mercado, el cual representa el capital de las partes interesadas y es medido a través del producto, clientes, competidores y proveedores, la dimensión ambiente general, representada por la sociedad, el gobierno, los factores productivos y los servicios públicos, que a su vez son medidos a través de sociedad: condiciones económicas, sociales, políticas y culturales; gobierno: políticas públicas; factores productivos: recursos humanos, físicos, de capital, de conocimiento, de tecnología, y de infraestructura, y por último la dimensión empresa la cual representa, por una parte, el capital estructural que es medido por medio de la estrategia, estructura organizativa, sistemas gerenciales, cultura y valores, procesos, finanzas, infraestructura y equipos; y por otra parte representa el capital humano el cual es medido a través del conocimiento que poseen.

Análisis de capacidad técnica o tecnológica

No se dispone de una capacidad técnica necesaria para imponer barreras de entrada a nuevos competidores en procesos como desarrollar, formular, modificar y caracterizar nuevos adhesivos y procesos de adhesión, realizar análisis, estudios y evaluaciones técnicas sobre tecnología de adhesivos y recubrimientos, realizar tratamientos superficiales de materiales y evaluar la adhesión de diversos materiales. Este potencial de investigación resulta de interés para numerosos sectores industriales tales como calzado, plástico, mármol, cerámica, madera, textil, etc.

Es necesaria la implementación de talleres contengan una serie de instalaciones de pruebas que se utilizan para el control de calidad y para diagnosticar los fallos en productos en cualquier plataforma.

Análisis de capacidad de talento humano

Sabemos que la tecnología de avanzada es indispensable para lograr la productividad que hoy nos exige el mercado, pero vemos también que el éxito de cualquier emprendimiento depende principalmente de la flexibilidad y de la capacidad de innovación que tenga la gente que participa en la elaboración del producto.

Se pretende impulsar la innovación para el liderazgo tecnológico ya que los trabajadores conocerán su propio perfil de competencia y el requerido por él puesto que ocupan o aspiran, identificando y actuando sobre las acciones necesarias para conseguir el perfil requerido. Se incentiva así el clima innovador desde la base, fundamentalmente a través del auto desarrollo.

La implantación exitosa de un sistema de certificación del producto puede traducirse en los siguientes beneficios:

- Se dispondrán estándares definidos y aceptados para hacer más eficientes sus procesos en la elaboración del producto; apoyar procesos de evaluación del desempeño con las normas y estándares definidos y, en general, para orientar su inversión en desarrollos de recursos humanos.
- Los trabajadores actuales y futuros, contarán con un mecanismo para certificar los conocimientos adquiridos y las habilidades y actitudes desarrollados en su vida laboral y profesional, mejorando sus posibilidades de movilidad laboral, dentro o entre distintos sectores productivos y dispondrán de información sobre los conocimientos, habilidades y actitudes requeridas para el adecuado desempeño de sus funciones y para planificar posibles trayectorias de desarrollos personal y profesional.
- Los organismos del mundo de la formación y capacitación contarán con información generada y validada para orientar su oferta de programas tanto en términos de pertinencia como de calidad. El sistema de certificación constituirá un incentivo decisivo para que la oferta de educación formal se alinee con los requerimientos del mundo del trabajo en general.

Construcción del perfil de capacidad externa

FACTORES EXTERNOS

OPORTUNIDADES

- Gran requerimiento de pegamento textil, por ser una “materia prima” de gran uso, tanto para uso en empresas, como para uso individual de personas.
- Relativamente poca participación de empresas las cuales vendan a otras empresas, es decir que cumplan el rol de proveedor para fabricación de diferentes productos.
- Bajo costo en publicidad y no con muchas variaciones en el mercado.
- Opciones reducidas de que entre otra empresa al mercado de pegamentos textiles.
- Demanda continua y sostenida del mercado foco del proyecto, instituciones educativas.
- Costos similares por parte de todas las empresas para crear el producto.

AMENAZAS

- Ingreso de nuevas empresas al mercado que se desempeñen como proveedores.
- Alta dependencia a variaciones de petróleo, por ser una materia prima de gran trascendencia.
- Dependencia a otras empresas a las cuales se les compra materias primas.
- Altos costos de investigación para crear nuevos productos.
- Altos costos para adquirir nuevas maquinarias tecnológicas.
- Altos costos de contratación de personal calificado para hacer investigaciones para la creación de nuevos productos.
- Altos costos para transportar materias primas de diferentes proveedores.

Análisis de factores económicos.

Análisis de factores políticos.

El sistema institucional no influirá decisivamente en la fabricación del producto y la ideología del partido político que este en el poder no intervendrá de ninguna forma negativa ya que tanto progresistas como conservadores suelen incentivar el sector. El marco exterior será fundamental ya que Colombia es un importante centro industrial entre regiones y países. La legislación de la empresa será la habitual en las Sociedades Anónimas.

Análisis de factores sociales.

Las creencias no serán fundamentales en el producto ya que la religión y las supersticiones no influyen en la utilización del pegante textil. Las modas pueden ser nuestra forma de extendernos y crecer como empresa, porque puede popularizarse el uso práctico del pegante, si conseguimos llegar a los usuarios finales.

Análisis de factores tecnológicos.

Al no haber un gran capital de trabajo, la maquinaria utilizada para la ejecución de los procesos no tendrá mayor innovación ni alta gama lo que puede extender los tiempos de operación y quizá la amenaza de un competidor con mayor capacidad adquisitiva que por defecto cuenta con mayor posibilidad de acceder a tecnología avanzada.

Análisis de factores geográficos

Las variables demográficas tales como sexo, edad y volumen de población tendrían que influirnos a la hora de elegir los posibles clientes, así que elegiríamos las ciudades principales, debido a la concentración de población existente.

Análisis de factores competitivos

El mercado íntimamente relacionados, se conocen las estructuras competitivas comprendiendo el tipo de producto innovador a fabricar, las estrategias, tanto en las transacciones con factores productivos contratados como con productos y servicios ofertados y vendidos para lo cual no se presenta amenaza de competencia.

15.1. Cruce estratégico del proyecto:

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	FORTALEZAS	AMENAZAS
Ausencia de planes de contingencia	Inminente recuperación económica	Presentación original del producto	Imitación de la competencia
Capacidad financiera limitada para inversiones	Opciones reducidas de competencia en el mercado	Idea innovadora	Altos costos para adquirir nuevas maquinarias tecnológicas
Falta de capital de trabajo	Demanda continua y sostenida del mercado foco del proyecto, instituciones educativas	Liderazgo de la empresa joven	Ingreso de nuevas empresas al mercado que se desempeñen como proveedores
Falta de imagen en el mercado por ser un producto nuevo	Bajo costo en publicidad y no con muchas variaciones en el mercado	Estructura organizacional adecuada a las necesidades	Crisis económica del país

Tabla 15. Cruce estratégico del proyecto. Fuente: Los autores

Matriz Análisis DOFA

		OPORTUNIDADES	AMENAZAS
		<p>1. Inminente recuperación económica</p> <p>2. Opciones reducidas de competencia en el mercado</p> <p>3. Demanda continua y sostenida del mercado foco del proyecto, instituciones educativas.</p> <p>4. Bajo costo en publicidad y no con muchas variaciones en el mercado.</p>	<p>1. Imitación de la competencia</p> <p>2. Altos costos para adquirir nuevas maquinarias tecnológicas</p> <p>3. Ingreso de nuevas empresas al mercado que se desempeñen como proveedores</p> <p>4. Crisis económica del país</p>
		ESTRATEGIAS F.O	ESTRATEGIAS F.A
FORTALEZAS	1. Presentación original del producto	1. (F2-O3). Aprovechando la competencia reducida en el mercado, generar un impacto de entrada en el mismo con el producto nuevo.	1. (F2-A1). Si el negocio es rentable esta expuesto a la alta competitividad, se debe establecer un plan de contingencia que lo soporte.
	2. Idea innovadora		
	3. Liderazgo de la empresa joven	2. (F3-O1). Generar a nivel social la posibilidad de incentivar a los jóvenes a crear empresa como negocio rentable.	2. (F3-A4). Para suplir la necesidad de la crisis económica, los jóvenes en su afán de salir adelante estarán dispuestos a lanzar un producto al mercado, con lo que se crea la necesidad de estudiar para lograrlo.
	4. Estructura organizacional adecuada a las necesidades		
		ESTRATEGIAS D.O	ESTRATEGIAS D.A
DEBILIDADES	1. Ausencia de planes de contingencia	1. (D2-O1). Respondiendo a la oferta-demanda del producto, cultivar los recursos obtenidos para generar inversión que garantice rentabilidad.	1. (D3-A2). A falta de capital de trabajo la competencia aprovechando una mejor tecnología tendría la opción de copiar el producto por lo anterior se planea la sociedad con otros accionistas que aseguren el capital.
	2. Capacidad financiera limitada para inversiones.		
	3. Falta de capital de trabajo	2. (F4-O4). No se requiere de un alto gasto en publicidad por la ausencia de competencia, esto para dar a conocer de manera masiva el producto y que este genere imagen y buen nombre.	2. (D4-A1). En el mercado puede resultar un producto bajo las mismas especificaciones al no asegurar un posicionamiento del mismo, como estrategia se pretende lanzar bajo pruebas o muestras del producto un reconocimiento y correspondiente aceptación.
	4. Falta de imagen en el mercado por ser un producto nuevo		

Tabla 16. Análisis DOFA. Fuente: Los autores

Ya que nuestro análisis DOFA muestra más puntos fuertes y oportunidades que puntos débiles y amenazas nos asentamos en una situación positiva, que nos da cierta ventaja inicial por lo que optaremos por una estrategia ofensiva que nos diferencie de otras marcas que nos puedan imitar si tenemos éxito.

Estrategias F.O.

- Aprovechando la competencia reducida en el mercado, generar un impacto de entrada en el mismo con el producto nuevo.
- Generar a nivel social la posibilidad de incentivar a los jóvenes a crear empresa como negocio rentable.

Estrategias F.A.

- Si el producto es rentable esta expuesto a la alta competitividad, se debe establecer un plan de contingencia que lo soporte.
- Para suplir la necesidad de la crisis económica, los jóvenes en su afán de salir adelante estarán dispuestos a lanzar un producto al mercado, con lo que se crea la necesidad de estudiar para lograrlo.

Estrategias D.O.

- Respondiendo a la oferta-demanda del producto, cultivar los recursos obtenidos para generar inversión que garantice rentabilidad.
- No se requiere de un alto gasto en publicidad por la ausencia de competencia, esto para dar a conocer de manera masiva el producto y que este genere imagen y buen nombre.

Estrategias D.A.

- A falta de capital de trabajo la competencia podrá usar una mejor tecnología tendría la opción de copiar el producto por lo anterior se planea la sociedad con otros accionistas que aseguren el capital.
- En el mercado puede resultar un producto bajo las mismas especificaciones al no asegurar un posicionamiento del mismo, como estrategia se pretende lanzar bajo pruebas o muestras del producto un reconocimiento y correspondiente aceptación.

Formulación y propuesta estratégica de introducción al mercado

En este mercado las barreras de entrada son muy altas, no precisamente por costos fijos, ni por todos los requerimientos legales que hay que superar para establecerse; sino por los elevados costos de investigación y desarrollo que se tienen que estar constantemente llevando a cabo por razones de cambios tecnológicos y por motivos de los diversos requerimientos de productos con mejores cualidades por parte de los clientes; por tal razón la aparición de nuevos participantes en el mercado no es nula, pero es relativamente baja (quizás entra al rubro alguna pequeña compañía), tenemos que tomar en cuenta, también que las restricciones en la fabricación de pegante textil es alta, pues las empresas deben cumplir ciertas normas a nivel mundial.

Estrategia de producto

El pegante textil actúa como proveedor de otras empresas que requieren de su producto para finalizar el suyo, es por tal razón que la elaboración del producto segmenta el mercado por unidades estratégicas de negocios, es decir, se segmenta el mercado según los destinos o usos finales que necesiten las empresas y personas naturales creando así pequeñas estrategias para seguir con los clientes y si es posible adquirir nuevos compradores, las segmentaciones de mercado son: pegantes para telas (para industria textil) con un foco de venta a instituciones educativas y dotación de personal u operarios, artesanal (pegante para la fabricación de manualidades), pegante utilizado en madera, pegante para la fabricación de colchones y finalmente pegamentos para el área de calzado.

Estrategia precio.

Algunas de las medidas que se pueden tomar para diseñar un producto simple y buscar un costo total más bajo ante posibles competidores está dado por los cambios que hagan más eficientes a todos los sectores del mercado textil, pero en especial los que son clave en el negocio:

- Simplificación en la elaboración, reducciones en los niveles de stock, en los gastos financieros, administrativos y comerciales.
- Incentivar fuertemente las ventas de contado.
- Descuentos por cantidad, incentivando la venta por importes elevados
- Proceso logístico muy estudiado.
- Venta concentrada en mayoristas y grandes minoristas.
- Política de compras: ganar descuentos por compras de contado o corto plazo.

El valor que le dan los consumidores al servicio es uno de los factores más difíciles de medir, para ello se realizara un análisis adecuado que se base en el conocimiento del consumidor sobre el bien o servicio que se oferta.

Estrategia de penetración en el mercado

La marca pegante termo activable se va posicionando en el mercado sustentándose en la calidad de sus productos, (varias referencias) su manera única de procesar los productos hace la distinción, utilizando en éstos, materias primas de primera categoría y tecnologías desarrolladas de constantes investigaciones por parte de la empresa, todo esto la hace desarrollar un producto de primera categoría y alto impacto en el mercado. El producto tiene una gran estrategia y esta se basa preferentemente en la diferenciación de su producto, esta se puede diferenciar en creatividad, solución y facilidad de uso del producto además de practicidad para el usuario final.

La estrategia de penetración en el mercado puede lograr un aislamiento contra la rivalidad de una posible fuerza competitiva, debido a la lealtad de los clientes a la marca y a la menor sensibilidad al precio resultante, puede mitigar el poder de los compradores ya que carecen de alternativas comparables y existe una percepción de exclusividad que es compatible con una elevada participación de mercado.

Estrategia de distribución y canales

El producto cuenta con unas variables de parámetros para su distribución, y de mercado múltiple, donde es una solo producto con varia aplicaciones para un conjunto de mercados, para lo cual se manejaran cuatro tipos de servicios al mercado:

1. Envíos directos a los clientes.
2. Accesos de mucho volumen a un almacén.
3. Envíos del material o pegante a una fábrica o compañía textil cercana al mercado..
4. Venta del producto en pequeños distribuidores.

Estrategia de comunicación – publicidad – promoción

Implementar un nuevo método de compra por Internet, el cual es un método rápido y fácil de hacer negocios por Internet, ésta implementación de tecnología también ocasionará un mejor posicionamiento de la empresa, pues podrá abordar más mercados en los cuales no estaba inmerso y obtendrá ventajas competitivas respecto a otras empresas que no tienen este servicio.

Crear una tecnología de información instantánea que permita que los gerentes y las personas de la empresa estén conectados de forma permanente y rápida, esto ocasionara una disminución es costos de coordinación y por tanto rapidez en la solución de problemas y decisiones, pues la comunicación será expedita entre las autoridades

de la empresa, habrá también mejor inteligencia organizacional, pues se creara fácil acceso a datos estadísticos..

La venta personal la involucramos por la comunicación cara a cara entre vendedores y clientes potenciales, estas visitas personales resulta ser una parte muy importante para la mezcla de promoción, porque es posible adaptarla a las necesidades de cada mercado y en extremo del cliente individual.

21. ESTUDIO TÉCNICO DEL PROYECTO

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LAS MATERIAS PRIMAS

FICHA TÉCNICA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:	
PEGANTE	PH: 4.0 a 6.0
PVA	Viscosidad: 32000 a 36000 cP (S/V/T = 6/20/25)
	Sólidos por secado: 52 a 56 %

Tabla 17. Ficha técnica Pegante Termoactivable. Fuente: Los autores

Parámetros de solubilidad de los plastificantes:

Plastificante	Parámetro de solubilidad
Dimetil ftalato	10.7
Dietil ftalato	10.0

- Caracterización:

Las piezas pegadas o a ser pegadas entre sí.

Polimerización

Durante la polimerización, moléculas pequeñas (monómeros) forman por enlace, y sin modificar esencialmente su composición, compuestos de masa molecular elevada (polímeros).

- **Polímeros:** Macromoléculas que como sustancias básicas de pegamentos provocan la cohesión.
 - **Punto termo-activable:** Temperatura más baja a la cual una sustancia (solvente), por desprendimiento de partículas, pueda formar una mezcla activa.
 - **Presentacion publico y artesanal**
- Envases colapsibles de 75 ml 120ml 160ml



Figura 10. Tipos de envase. Fuente: Los autores / <http://www.formacol.com/tubos-colapsibles>

- Presentación cuñete industria textil.

Galón - Caneca 2 1/2 Galones



Figura 11. Galon – Caneca 2 ½ Galones

- **DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO:**
Balde (envase) de boca ancha, tapa hermética a presión, resistente, apilable.
- **USOS DEL PRODUCTO:**
Pinturas, aceites, alimentos, tintas, abonos, grasas, fertilizantes y detergentes entre otros.
- **COMPOSICIÓN:**
Los materiales de fabricación para el cuerpo, la tapa y la manija son Polietileno de alta densidad original y Polietileno de alta densidad recuperado. Empaque blando en PVC.

- **DIMENSIONES DEL ENVASE:**

Altura: 29.2cm.
 Diámetro exterior boca: 25 cm

- **PESO PROMEDIO DEL PRODUCTO COMPLETO:**

644 g

- **EMBALAJE Y DESCRIPCIÓN DEL EMPAQUE:**

Envase (**Balde**) y Manija: 25 unidades, correctamente ensambladas. Empacado en tubular en polietileno de alta densidad, con un calibre de 3.

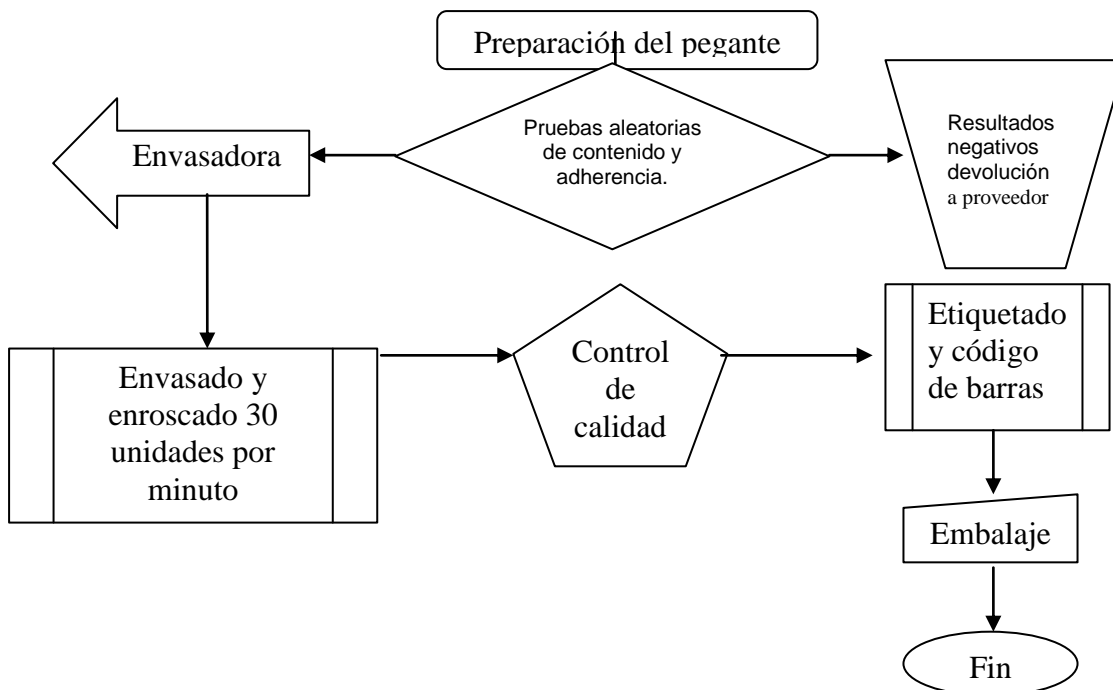
- **TAPA Y EMPAQUE BLANDO:**

50 unidades, correctamente ensambladas. Es Empacado en tubulares en polietileno de alta densidad, con un calibre de 3.

Carrera 30# 19A -90, Colombia.

Teléfono:4563345

correo electrónico: info@abcgotuplat.com - www.abcgotuplast.com



Grafica 9. Preparación del Pegante. Fuente: Los autores

22.RESUPUESTO DE COSTOS DIRECTOS DE PRODUCCIÓN.

Costo por materia prima e insumos.

Se calcula relacionando las materias primas y los insumos necesarios para producir el bien o servicio (los que hacen parte esencial del producto), especificando unidad de compra, el costo de la unidad de compra.

Tabla: Cotos matéria prima e insumos

COSTOS DE FABRICACION				
Nombre del producto	PEGATEXIL		Unidades de Costeo: unidad	
Precio de venta:	\$ 3.000		Unidades Vendidas: 500	
Materia Prima	Unidad de compra	Costo por Unidad	Unidades Utilizadas	Costo total mes
Pegante	500	1.130	500	565.000
Envase	500	70	500	35.000
Tapa	500	35	500	17.500
Etiqueta	500	10	500	5.000
Empaque	500	15	500	7.500
Subtotal	2500	1.260	2500	630.000
Total Costos				630.000

Tabla 18. Costos de Fabricación. Fuente: Los autores

PROYECCIONES					
MATERIA PRIMA INSUMOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Pegante	\$ 6.780.000	\$ 6.803.600	\$ 7.153.600	\$ 7.653.600	\$ 8.312.600
Envase	\$ 420.000	\$ 443.600	\$ 478.600	\$ 524.600	\$ 604.599
Tapa	\$ 210.000	\$ 233.600	\$ 268.600	\$ 314.600	\$ 394.599
Etiqueta	\$ 60.000	\$ 83.600	\$ 118.600	\$ 164.600	\$ 244.599
Empaque	\$ 90.000	\$ 113.600	\$ 148.600	\$ 194.600	\$ 274.599
TOTALES	\$ 7.560.000	\$ 7.678.000	\$ 8.168.000	\$ 8.852.000	\$ 9.830.996

Tabla 19. Proyecciones. Fuente: Los autores

23. TÉCNICA DE PEDRERÍA

23.1. Historia de las piedras

Desde que el ser humano pensó en adornarse, se ha dedicado a las piedras más hermosas para la elaboración de sus joyas donde la ciencia y las leyendas más antiguas hacen mención del poder de las piedras y de su índole mágica.

La pedrería nace en los años veinte del siglo XX de la mano de Gabrielle Chanel, debido a su capacidad de adaptación a los caprichos de la moda y a su condición mutable la bisutería se abrió a nuevas formas y colores con materiales como el cristal, la madera, el cuero, el acero y algunas piedras semipreciosas.

Con el transcurso de los años, los hombres en algunos momentos de la historia, se han visto en la necesidad de desarrollar un oficio determinado, para poder satisfacer muchas de sus necesidades y demandas, que la mayoría de las veces era para su propio uso. En la cultura Colombiana tiene su origen en la mezcla cultural de los pueblos originarios.

Se utilizaban en contacto con el cuerpo, ya que de allí resultaban efectos permanentes. Esta costumbre perduró hasta nuestros días.

Las gemas y las piedras se han asociado siempre con la realeza, que lucía joyas incrustadas en coronas para gobernar al Pueblo con sabiduría.

Los egipcios utilizaban el Lapislázuli, la Cornalina, y la Malaquita. Los incas la esmeralda. Los chinos el Jade y los aborígenes americanos la Turquesa.

La piedra típica de la Argentina, la Rodocrosita, fue descubierta por el Inca Viracocha cuando conquistó para el Imperio Inca la parte norte de la Argentina. Testimonian este hecho los amuletos encontrados en las momias desenterradas en la región. Origen de las Piedras (n.d.). Recuperado en Noviembre 15 de 2014 de: <http://www.acevedonet.com.ar/piedras/origen.htm>

23.2. Características fundamentales

- La **belleza**, concepto sin duda subjetivo y sometido a los caprichos de la moda, pero con componentes objetivos, tales como el color, brillo, transparencia, dispersión y otras propiedades ópticas.
- Su **dureza**, o capacidad de resistir sin daños mayores los golpes y roces con otros materiales. En tal sentido, es sabido que la admiración que los antiguos sentían por el diamante se debía, no a su brillo -que sólo pudo descubrirse al lograr su talla- sino a su dureza.

•La **escasez o rareza**, que le confiere el sentimiento de poder e individualidad.

23.3. El arte de la pedrería como técnica

Es el arte de decorar una pieza, ya sean estas joyas, papel, **prendas de vestir** o de calzar etc. bordando o pegando piezas de piedras preciosas.

La pedrería da elegancia y eleva el valor de todas las prendas sobre las que se aplica: camisetas, bolsos, zapatos, gorras. Una sencilla aplicación hará crecer la ilusión de los clientes.

Desde que el ser humano pensó en adornarse, las piedras preciosas han sido utilizadas para la elaboración de sus joyas, desarrollando así en todos los aspectos desde ropa y zapatos hasta llegar a accesorios como anillos, collares, pendientes, pulseras y gargantillas y hoy en día uno de estos accesorios puede ser el protagonista de cualquier prenda de vestir. Estos accesorios se trabajan con piedras naturales y semi preciosas dándoles un estilo actual y elegante con detalles diferentes, únicos y personalizados.

Hoy en día debido a su gran popularidad y sus precios económicos muchas mujeres optan por la pedrería artesanal. Que con las nuevas tecnologías lograron su elaboración con materiales preciosos a muy bajo costo. Esto ha llegado hacer un gran arte y sobre todo ha llegado a producir muchas oportunidades de empleo, sin duda es una gran industria que data desde hace muchos siglos lo cual lo hace importante y sobre todo interesante.

LOS TAMAÑOS:

Estos son los tamaños más habituales en la pedrería:

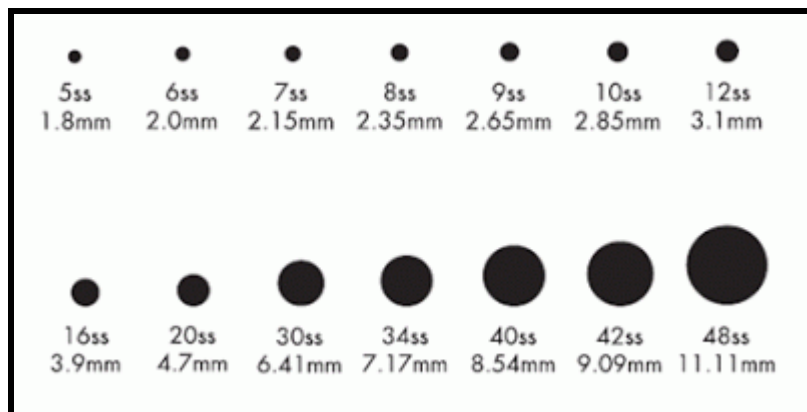


Figura 12. Tamaños de Pedrería

Las medidas están tabuladas y se designan con un número y a continuación las letras SS. Cada medida SS tiene una correspondencia en milímetros que determina su tamaño.

Tipo de piedras



Figura 13. Tipos de Piedra. Fuente: <http://2.bp.blogspot.com>

23.4. Descripción del proceso

Es la técnica de adherir piedras con un soldador o cautín, emite calor en su punta para ser transferido a la piedra y ser adherida a la tela, maneja unas boquillas intercambiables que se adaptan a cada tipo de piedra.



Figura 14. Soldador Cautil.

Procedimiento

1. Antes de conectar a la corriente se debe colocar las diferentes puntas en el aplicador en función del tamaño de los piedras se van a utilizar.

2. Cada una de las puntas lleva grabada en el lateral la medida correspondiente para determinar las boquillas que se necesita.
3. Después conectar el soldador, pasados 3 segundos se empieza a calentar rápidamente se debe esperar como mínimo dos minutos para que se caliente toda la superficie metálica.
4. Colocar las piedras en el lugar de la tela o material donde se desea aplicar, manteniendo el soldador verticalmente sobre la piedra y ejercer una ligera presión. Espera unos 10 segundos aproximadamente hasta que el pegamento empiece a fundirse y el cristal quede perfectamente pegado en la ropa.
5. Retira el soldador suavemente y compruebe que la piedra ha quedado adherida con firmeza, de no ser así repite la misma operación hasta que la piedra quede bien adherida.
6. Se puede usar pequeñas pinzas o algún instrumento que te permita sujetar las piedras en el instante de retirar el aplicador, para una mayor precisión.



Figura 15. Proceso de Pegado

La pedrería tiene como finalidad su uso en los campos de la moda, bisutería, accesorios, productos textiles y decoración de interiores. Debido a sus propiedades físicas, la pedrería no están recomendados para otros usos (por ej., pegarlos en

dientes, aplicar los cristales en o cerca de las membranas mucosas y otros usos peligrosos).

Resolución de problemas en la fijación pedrería.

Problemas	Errores
El transfer no se adhiere al tejido	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6
Sobresale pegamento alrededor de los cristales	7 - 8 - 9 - 10
La película transparente deja marcas en materiales delicados	8 - 9 - 10 - 11 - 12
El transfer no se adhiere a costuras o telas de múltiples capas	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 13 - 14

Tabla 20. Resolución de Problemas en la fijación de pedrería

LISTADO DE ERRORES	
PROBLEMA	SOLUCION
La temperatura de aplicación es demasiado baja	Aumentar la temperatura a 120°C como mínimo
Distribución desigual de calor en la superficie calentada	Coloca el aplicador con la inclinación adecuada
El tiempo de aplicación es demasiado breve	Aumenta el tiempo de aplicación
La presión es demasiado baja	Los tejidos gruesos y algunos productos necesitan más presión
La plancha termofijadora no cierra uniformemente	Ajuste la plancha termofijadora
La base de planchado no es adecuada	Realiza pruebas con diferentes bases de planchado para escoger la más adecuada
La temperatura es demasiado alta	Seleccione una temperatura más baja, entre 120°C y 170°C
El tiempo de aplicación es demasiado prolongado	Reduce el tiempo de aplicación
La presión es demasiado elevada	Reduce la presión
La base de planchada es demasiado dura	Utiliza una base de planchado blanda
El tejido es sumamente sensible	Plancha la tela con una plancha de vapor a temperatura súper suave
La película transparente del transfer deja marcas	Corta un poco más de la película para reducir las marcas
El tiempo de aplicación es demasiado breve	Aumenta el tiempo de aplicación, el calor tarda más tiempo en activar el pegamento del soldador en costuras y telas con varias capas
La presión es demasiado baja	Equilibra los diferentes grosores de costuras y aumenta la presión

Tabla 21. Listado de errores en la fijación de pedrería. Fuente: http://abalorioscrystalia.blogspot.com/2011_08_01_archive.html

24. DESARROLLO PROTOTIPO

24.4. Relación del prototipo con la música, el color y moda

El prototipo desarrollado, aplica la investigación de la aplicación del pegante termo activable en un producto textil.

Está relacionado con la moda ya que se está representando en una prenda de vestir, la cual está diseñada en una sola pieza y a la vez será decorada con el dibujo mítico del Pavo Real, el cual tiene una historia relacionada con los colores. La cola del pavo real es un objeto mítico, símbolo de la inmortalidad y la incorruptibilidad en el Egipto Helenístico, relacionada por Leonardo y los alquimistas con la piedra filosofal, sus colores fueron empleados en la capilla Sixtina. Es la más bella y elegante de las aves. Queda claro que todos los colores de esta metamorfosis surgen de una misma raíz. De este modo, la cola del pavo real, que incluía como el arcoíris todos los tonos, eran la mejor metáfora que expresa la relación de los colores. Extraído de La cola del Pavo Real (Pág.140).

De acuerdo al desarrollo del prototipo del pegante se optó por realizar una blusa para dama de acuerdo a que es uno de los productos que más demanda en el mercado textil, así mismo para darle un valor agregado a la prenda de vestir se estudió la técnica de pedrería para aplicar el proyecto de investigación de la UNIECCI música color y moda para aplicarlo en la blusa, brindando un estética diferente al producto y sobre todo con un gran significado.

El prototipo llamado “Blusa Origami” consiste en un diseño elaborado en el corte de dos piezas unidas sin costuras en hilo; la unión se realizó con el pegante termo activable y esta va a ser decorada en la espalda con un diseño de un pavo real resaltando sus colores con la aplicación en pedrería de colores. (Ver anexo 5.b.)

La relación entre color y música ha interesado desde siempre a artistas y hombres de ciencia. Aristóteles, en su obra “Del sentido y lo sensible”, intuye que la estética en la agrupación de colores está regida por las mismas reglas que gobiernan las consonancias mundiales. Existe una correspondencia entre las distintas escalas de tinte organizadas en forma circular y diferentes escalas musicales, respecto de las cantidades de tintes y de las cantidades de sonidos respectivos. (Caivano 1994). Ver figura 16.

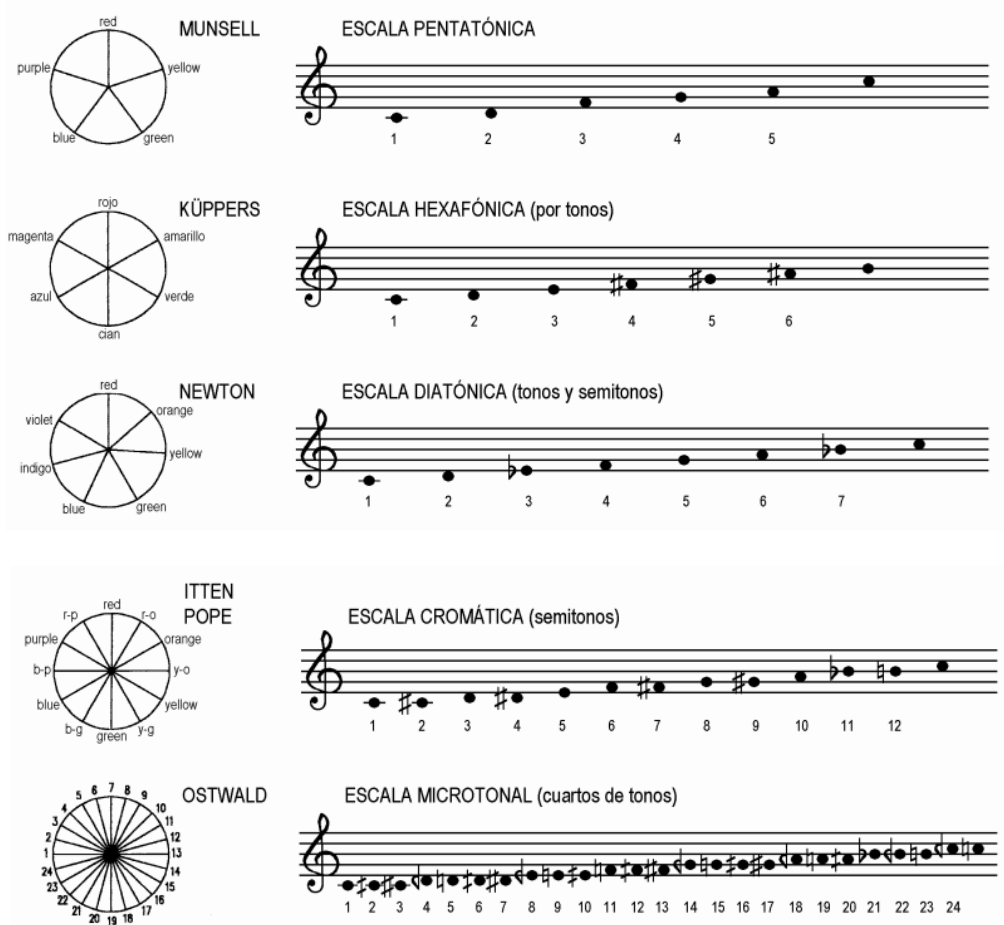


Figura 16. Correspondencia de algunos círculos cromáticos y algunas escalas musicales. (Caivano 1994)

La luminosidad del color tiene un fuerte correlato con la sonoridad. Ambas sensaciones derivan de un mismo tipo de variable física: La intensidad. La lógica indica que los colores claros deben corresponder con sonidos fuertes, mientras que los colores oscuros con sonidos débiles. En los extremos, el negro representa la ausencia de la luz, este equivaldría al silencio, la ausencia de sonido y el blanco que se define como la máxima percepción de la luminosidad, equivaldría al máximo volumen perceptible. Caivano (1994)

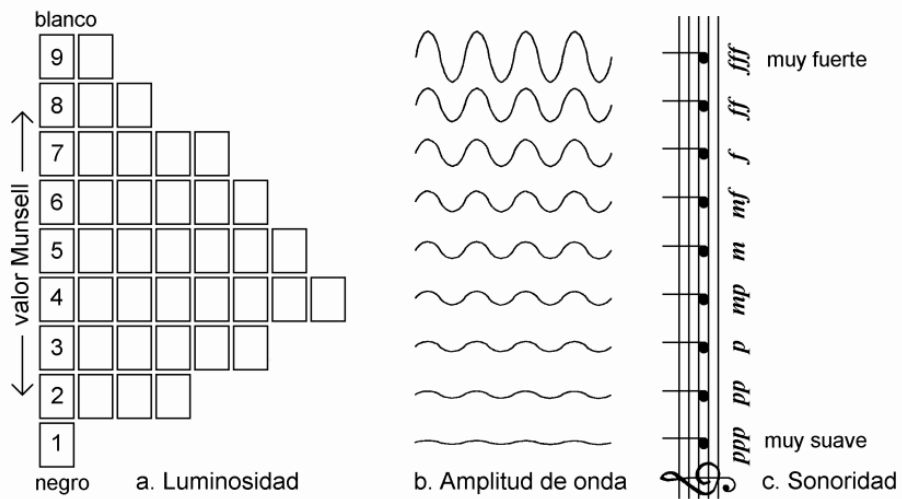


Figura 17. Comparación entre la luminosidad del color y la sonoridad de la música. (Caivano 1994)

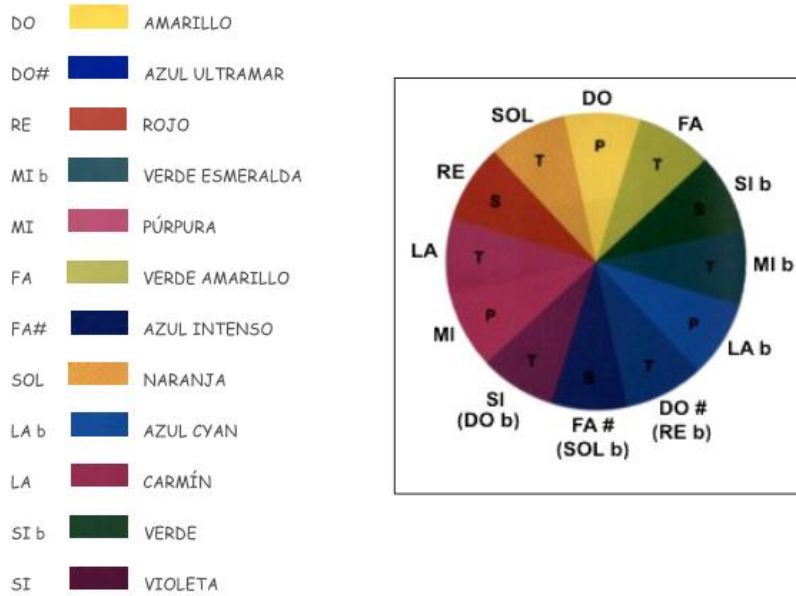


Figura 18. Relación matemática de los sonidos y el color (Carrete)

25. REFERENCIAS (BIBLIOGRAFÍA)

- ADHECOLSRL (n.d.). “Términos Técnicos”. Publicado en: (<http://www.adhecolsrl.com.ar/terminos-tecnicos.html>)
- ADHESIVO (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.http://es.slideshare.net/crisca1993/adhesivo-1495896>.
- ANAGUANO, Diana. “Análisis de reuniones por adhesión para materiales metálicos”. (2008). Publicado en: <http://sistemamid.com/beta/panel/uploads/biblioteca/7081/7082/82311.pdf>
- AVELLA Jorge. (1983) Bloque Modulo Básico: Conocimientos Básicos de Modistería
- CAIVANO José Luis (1994). “Argencolor 1992 – Actas del primer congreso argentino del color”. Publicadas Grupo Argentino del Color.
- DECORAR CON CUENTAS HOTFIX TERMOFIJABLES (n.d.). Recuperado en Noviembre 15 2014. De http://abalorioscrystalia.blogspot.com/2011_08_01_archive.html
- ECURED. “Pegamento” (n.d.). Disponible en: (<http://www.ecured.cu/index.php/Pegamento>)
- “EL PEGAMENTO”(n.d.) Disponible en (<http://www.centronntt.com/fip/inventos/enlaces/ccuriosos/enlaces/pegamento.html>)
- HISTORIA DE LOS ADHESIVOS (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.losadhesivos.com/historia-de-los-adhesivos.html>
- HOLLEN, Norma – SADDLER, Jane. Introducción a los textiles. México, (1999), página 9. Editorial Limusa S.A.
- JOJOA, Ángela. “Historia de los Pegamentos”. (2011). Disponible en: (<http://es.calameo.com/books/000919112d780de2b84c3>)
- KALENATIC, Dusko. Modelo Integral y Dinámico para el análisis, planeación, programación y control de las capacidades productivas en Empresa Manufactureras. Bogotá, (2001). Editorial, Policromía Digital.
- LOS ADHESIVOS. (n.d.) Recuperado en Septiembre 21 2014. De <http://www.losadhesivos.com/>

- MENDEZ Delgado, Fernando. Los procesos industriales y el medio ambiente un nuevo paradigma. Ibagué, (2004). Editorial, el Poirá S.A.
- PEGAMENTO (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://http://www.ecured.cu/index.php/Pegamento>
- REVISTA UTIL (2008). Recuperado en Septiembre 21 2014, de <http://www.revistautilperu.net/revistas-pdf/UTIL5.pdf>.
- SCHERIER, Annemarie. Origen y Curiosidades de los Pegamentos. (2008). Recuperado en Noviembre 14 de 2014. Disponible en: (<http://www.revistautilperu.net/revistas-pdf/UTIL5.pdf>)
- CARRETERO, Lluís. Teoría y relación de la música con pintura y el color (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de http://www.liceus.com/cgi-bin/ac/pu/TEOR%C3%8DA%20Y%20RELACI%C3%93N%20DE%20LA%20M%C3%9ASICA%20CON%20LA%20PINTURA%20_ARTE%20PICT%C3%93RICO_%20VERTICAL.pdf
- UNAD. Lección 5: Investigación pura, investigación Aplicada, Investigación profesional. (n.d.). Recuperado en Septiembre 21 2014, de http://datateca.unad.edu.co/contenidos/100104/100104_EXE/leccin_5_investigacion_pura_investigacion_aplicada_investigacion_profesional.html

ANEXOS

ANEXO 1. Tipos de Tela

TIPOS DE TELA			
Telas	Construcción	Características	Usos
Acetato		Tela artificial con apariencia de seda, fabricada con hilos de fibra de acetato de celulosa. No encoge, no destiñe, no se arruga.	Lencería, blusas, vestidos.
Acrílicos		Tela artificial que semeja al tejido de lana. Colores nítidos.	Reemplaza a la tela de lana natural en cualquier tipo de prenda.
Alpaca		Tela fabricada con fibras de lana de Alpaca. Tejido fino, sedoso y liviano.	Abrigos, suéteres.
Angora	Plana o de punto.	Lana de cabra, suave, brillante, pelos rígidos.	Suéters, forros, telas crudas. Material para decoración y combinación en vestidos, sombreros, tapices.
(Mohair)			
Cabra de Angora		Lana de pelo largo, sedoso y fino que se obtiene de la cabra, originaria de Ankara, nombre antiguo de la capital de Turquía. Suave, resistente y lustrosa.	Alfombras, tapicería y cortinas.
Cachemira		Suave, sedosa y muy liviana	Tejidos para suéter y también vestidos para damas.
Castor		Suave con brillo sedoso.	Abrigos de piel.
Chalís	Plana.	Tela ligera de lana, suave y muy liviana.	Blusas y vestidos para damas y niños. Corbatas, kimonos y ropa deportiva.
Chifón o Tul (Velo, Gasa de Seda)	Plana.	Liviana y semi-transparente	Para usar al atardecer en blusas y chalinas.
Conejo Angora		Lanilla fina, peso bajo, abrigadora.	Buñuelos, guantes, suéteres, gorras.

Crepé	Plana.	Tela delgada y liviana de seda o algodón. y otros tipos de tejidos. De apariencia áspera y arrugada.	Se utiliza en vestidos de todo tipo, dependiendo del espesor. Incluye vestidos largos, trajes y abrigos.
Damasco (Damask)	Jacquard	Reversible con patrones ondulados.	Manteles, cortinas, colchones.
Douppioni	Plana.	Superficie irregular. Se imita en rayón y otros materiales sintéticos.	
Dril		Tela firme de algodón, similar a la mezclilla. Con líneas de refuerzo más cercanas y planas que la gabardina.	Uniformes, ropa de trabajo, cobertores, ropa deportiva y aplicaciones industriales.
Dry Feet	Tejido plano.	Para ropa deportiva anti transpirante.	Polera, blusas, pantalones.
Franela (Lanilla)	Sarga y plana.	Suave, con la superficie satinada que casi anula la textura del tejido. Terminación deslucida. Dull finish. Made in a variety of weights. Encoge si no es tratada.	Chaquetas, vestidos, faldas, trajes, sobretodos.
Gabardina	Sarga reforzada.	Terminación nítida, tejido denso, durable, resistente al desgaste. Difícil de placar, brilla con el uso.	Trajes para damas y caballeros, abrigos, impermeables, uniformes y camisas de hombre.
Gasa	Plana.	Semi-transparente y liviana.	Vestidos, blusas.
Georgette	Plana.	Seda sintética, nítida, delgada, muy buena duración.	Blusas dama, vestidos.
Ignífuga			
Ipora	Plana.	Similar al Gorotex, tela impermeable que permite la respiración.	Casacas, parkas, ropa de alta montaña
Lona		Tela áspera y resistente de hilos de algodón puro o mezclado con poliéster.	Carpas para camping, cobertores de estructuras y sillas de playa.
Mezclilla	Sarga.	Azul, café o gris oscuro,	Pantalones, gorros,



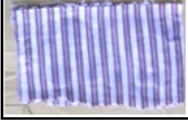



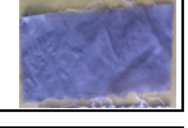

(Dril de algodón o azul de Vergara)		tejido de alta torsión, para ropa de trabajo. Grueso, delgado y crudo.	uniformes, cubrecamas, tapices y ropa deportiva.
Nailon o Nilón(Nylon)		Tela de material sintético resistente a la abrasión y acción de químicos. Es elástica, fácil de lavar, de aspecto lustroso. Recupera su forma con facilidad, no es absorbente, seca rápido y admite algunos tipos de teñido.	Se emplea en la fabricación de géneros de punto y tejidos diversos. Medias, pantimedias, ropa interior para damas, calcetines y sweaters.
Organdí		Tela liviana de algodón semi-transparente.	Cuellos, refuerzos, flores artificiales, sombreros, blusas, sobretodos.
(Organdie)		Fabricada con hebras de alta torsión, buena rigidez temporal que se consigue con aprestos o rigidez permanente conseguida con químicos. Alto porcentaje de encogimiento salvo que sea tratada.	
Oxford	Plana.	Fabricada con hilados de algodón cien por ciento o mezclado con poliéster.	Mayormente para camisas de hombre. También chaquetas, faldas, poleras de verano y ropa deportiva.
Paño		Tejido denso y textura suave.	Abrigos, mesas de pool, mesas de poker.
Pelo de Camello	Plana o Sarga.	Poco peso, suave y brillante.	Sobretodos, abrigos, trajes, chaquetas deportivas, frazadas, alfombras finas.
Pie de Pool (Pata de gallo, estrellado.)	Sarga asimétrica.	Tejido disperejo que forma estrellas de cuatro puntas.	Abrigos, pantalones, chaquetas y trajes deportivos.
Polar			




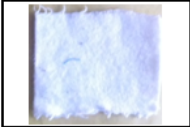


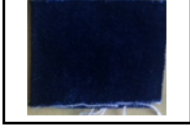

Poliéster		Tela liviana, no encoge ni estira, resistente al moho, polillas y abrasión. Lavable, no la afecta la luz solar ni el clima.	Diversos usos dependiendo del hilado con que se mezcla. Ropa resistente a productos químicos.
Pongee	Plana.	Seda sintética fabricada en poliéster, peso bajo y medio.	Vestidos, blusas, trajes de verano.
Popelina			
Punto Espiga(Tweed)	Sarga.	Normalmente delana y diferentes calidades.	Pantalones, chaquetas, tapados y abrigos deportivos.
Quick Dry	Plana.	Secado ultra rápido.	Ropa deportiva para exteriores, (outdoor).
Raso o Satín		Tela suave, usualmente presenta una cara lustrosa y la otra deslucida. Se fabrica en diversos colores, pesos, calidades y rigidez.	Ropa interior de damas, abrigos, capas, bufandas y chaquetas. También utilizada en sombreros.
Rayón		Seda artificial, suave, acepta teñido, tiende a encogerse Resiste temperaturas altas, aprestos y químicos.	Prendas de vestir.
(Viscosa)			
Rip Stop	Plana.	Construida con amarres entre cada sección. Resistente al roce y rajaduras.	Uniformes para alto desgaste, uniformes militares.
Satén	Plana.	Algodón o lino brillante. El de alta calidad es mercenizado para obtener brillo nítido.	Vestidos, ropa interior fina, bufandas, pijamas, ropa deportiva.
(Sateen)			
Seda Natural(Tussah)	Plana y de punto.	Tela aspera, resistente, tejido disparejo.	Seda liviana para vestidos. Seda pesada para abrigos, trajes y conjuntos.
Supplex	Plana	Tela sintética de nilón, liviana, con textura más suave que el algodón. Permite la ventilación de	Prendas para practicar gimnasia aeróbica, fitness, ciclismo y deportes

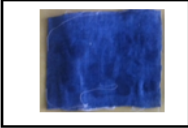



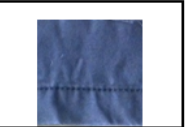


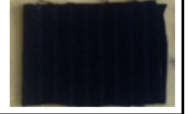
		la piel a través de sus fibras.	acuáticos.
Tafetán	Plana con cordones.	Tela delgada de seda sintética muy tupida y de superficie lustrosa.	Dressy evening wear: suits and coats, slips, ribbons, blouses, dresses.
Tela Elástica		Liviana, flexible y durable, resistente a la transpiración, cremas corporales y detergentes.	Ropa para deportistas y prendas modeladoras de cuerpo.
(Spandex)			
Terciopelo	Tejida, con hebras adicionales desviadas.	Tela delicada, resistente al agua y arrugas. Se limpia en seco y debe plancharse sobre tabla. Los terciopelos finos son de algodón 100%.	Ropa formal, cortinajes tapices.
(Velvet)			
Vellón		Resistente al encogimiento. Se renueva con la humedad.	Prendas de vestir, sábanas, ropa de invierno.
Velur	Plana o tejida.	Tela parecida a la felpa, de diferentes espesores. Hilado sintético normalmente de poliéster, de algodón o similar.	Tapicería, cortinajes, vestidos.
(Velour)			







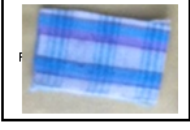

Fuente: <http://www.todotelas.cl/definicion-telas.htm>

ANEXO 2. Resultados de pruebas de adherencia y resistencia

	NOTAS	POCO RESISTE	RESISTENTE	MUY RESISTENTE
	TIPO DE TELA TEJIDO PLANO PRUEBA ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR EN LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE VIDRIO PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE MADERA	MANCHAS VISIBLES EN LA TELA		
	TIPO DE TELA TEJIDO PLANO PRUEBA ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR EN LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE VIDRIO PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE MADERA	MANCHAS VISIBLES EN LA TELA		
	TIPO DE TELA TEJIDO PLANO PRUEBA ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR EN LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE VIDRIO PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE MADERA	MANCHAS VISIBLES EN LA TELA	X	X
	TIPO DE TELA BLONDA PRUEBA ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR EN LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE VIDRIO PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE MADERA	MANCHAS VISIBLES EN LA TELA	X	X
	TIPO DE TELA SEDA ESTAMPADA CORRUGADA PRUEBA ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR EN LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE VIDRIO PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE MADERA	MANCHAS VISIBLES EN LA TELA	X	X
	TIPO DE TELA DURANGO Y SEDA PROCESADA PRUEBA ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR EN LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE VIDRIO PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE MADERA	PEGANTE NO SECA Y AL ESTIRA SE DESPEGA	X	X
	TIPO DE TELA BRIONI PRUEBA ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR EN LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE VIDRIO PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE MADERA	MANCHAS VISIBLES EN LA TELA	X	X
	TIPO DE TELA NAUTICA PRUEBA ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR EN LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE VIDRIO PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE MADERA	NO QUEDA LISO	X	X

		NOTAS	POCO RESISTE	RESISTENTE	MUY RESISTENTE
	TIPO DE TELA SEDA PROCESADA PRUEBA ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR EN LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE VIDRIO PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE MADERA	SIN OBSERVACIONES		X	X
	TIPO DE TELA POLILYCRA PRUEBA ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR EN LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE VIDRIO PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE MADERA	SINO APLICA LA CANTIDAD NECESARIA EL PRODUCTO SE POR LOS POROS DE LA TELA	X		X
	TIPO DE TELA PANA GAMUZADA PRUEBA ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR EN LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE VIDRIO PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE MADERA	SIN OBSERVACIONES	X		X
	TIPO DE TELA PANTALONETA PRUEBA ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR EN LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE VIDRIO PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE MADERA	SIN OBSERVACIONES			X
	TIPO DE TELA PERCHADO SIN CARDAR PRUEBA ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR EN LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE VIDRIO PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE MADERA	SIN OBSERVACIONES	X		X
	TIPO DE TELA FRANELA PRUEBA ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR EN LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE VIDRIO PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE MADERA	MANCHAS VISIBLES EN LA TELA	X	X	X
	TIPO DE TELA INDIGO PRUEBA ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR EN LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE VIDRIO PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE MADERA	SIN OBSERVACIONES		X	X
	TIPO DE TELA INDIGO PRUEBA ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR EN LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE VIDRIO PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE MADERA	SIN OBSERVACIONES		X	X

	NOTAS	POCO RESISTE	RESISTENTE	MUY RESISTENTE	
	TIPO DE TELA OXFORD PRUEBA ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR EN LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE VIDRIO PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE MADERA	MANCHAS VISIBLES EN LA TELA	X	X	X
	TIPO DE TELA INDIGO PRUEBA ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR EN LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE VIDRIO PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE MADERA	SIN OBSERVACIONES			X
	TIPO DE TELA DRIL PRUEBA ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR EN LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE VIDRIO PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE MADERA	SIN OBSERVACIONES		X	X
	TIPO DE TELA DRIL PRUEBA ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR EN LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE VIDRIO PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE MADERA	SIN OBSERVACIONES		X	X
	TIPO DE TELA POPELINA PRUEBA ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR EN LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE VIDRIO PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE MADERA	SIN OBSERVACIONES			X
	TIPO DE TELA TERCIOPELO PRUEBA ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR EN LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE VIDRIO PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE MADERA	SIN OBSERVACIONES	X		
	TIPO DE TELA TEJIDO PLANO PRUEBA ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR EN LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE VIDRIO PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE MADERA	SIN OBSERVACIONES			X
	TIPO DE TELA RAYA TIZA PRUEBA ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR EN LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE VIDRIO PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE MADERA	SIN OBSERVACIONES		X	X

	NOTAS	POCO RESISTE	RESISTENTE	MUY RESISTENTE
	TIPO DE TELA TEJIDO PLANO PRUEBA ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR EN LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE VIDRIO PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE MADERA	SIN OBSERVACIONES		X X X X X
	TIPO DE TELA MICROFIBRAS PRUEBA ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR EN LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE VIDRIO PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE MADERA	SIN OBSERVACIONES		X X X X X
	TIPO DE TELA TAPICERIA PRUEBA ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR EN LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE VIDRIO PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE MADERA	SIN OBSERVACIONES		X X X X X
	TIPO DE TELA LINO PRUEBA ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR EN LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE VIDRIO PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE MADERA	SIN OBSERVACIONES		X X X X X
	TIPO DE TELA PANA GAMUZADA PRUEBA ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR EN LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE VIDRIO PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE MADERA	SIN OBSERVACIONES		X X X X X
	TIPO DE TELA SEDA PRUEBA ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR EN LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE VIDRIO PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE MADERA	SIN OBSERVACIONES		X X X X X
	TIPO DE TELA TEJIDO PLANO PRUEBA ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR EN LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE VIDRIO PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE MADERA	SIN OBSERVACIONES		X X X X X
	TIPO DE TELA LINO PRUEBA ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE EN FRIO LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA APLICACIÓN PEGANTE CON CALOR EN LAVADORA PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE VIDRIO PRUEBA DE ADHERENCIA SOBRE SUPERFICIE DE MADERA	SIN OBSERVACIONES		X X X X X

ANEXO 3. Modelo de Encuesta

ENCUESTA

NOMBRE: _____

MÓVIL: _____

EDAD: (marque una X) 15-20___ 21-30___ 31-40___ 41-50___ 51-Mas___

Marque con una x la respuesta correcta:

1. ¿Le gustaría remplazar el método tradicional de coger el dobladillo con aguja e hilo, por un pegante?

- a) Si
- b) No

2. ¿Estaría dispuesto a aplicar en sus prendas nuevas o favoritas un pegante especializado para telas?

- a) Si
- b) No
- c) Porque_____

3. ¿Qué tanto recoge los dobladillos o ruedos a sus prendas de vestir?

- a) Bimestral
- b) Trimestral
- c) Anual
- d) Nunca

4. ¿Le gustaría que sus prendas de vestir (pantalones-faldas) en la parte inferior tuviera una franja de pegante para coger fácilmente el dobladillo?

- a) Si
- b) No
- c) Porque_____

5. ¿Estaría en disposición de utilizar un pegante para telas para hacer manualidades para su hogar

- a) Si
- b) No

c) Porque _____

6. ¿Conoce algún producto o técnica que remplace la aguja e hilo?

- a) Si
- b) No
- c) Cual _____

7. ¿Cada cuánto compra o recibe uniformes para usted o su familia?

- a) Bimensual
- b) Trimestral
- c) Semestral
- d) Anual
- e) Nunca

8. ¿Usa prendas de vestir sin costuras?

- a) Si
- b) No

9. ¿Le dedica tiempo a las manualidades?

- a) Siempre
- b) Algunas veces
- c) Casi nunca
- d) Nunca

10. ¿Tiene usted en su hogar varios elementos de costura?

- a) Si
- b) No

ANEXO 4. Descripción del proceso productivo

Descripción del proceso productivo:					
se recibe la materia prima La solución ya preparada se realizan pruebas de calidad con muestras de aleatorias se procede a realizar el envase del producto por medio de la maquinaria skw100 adelantando el proceso de envasado y enroscado del producto, procediendo a etiquetado, y embalaje del producto para su comercialización					
Identificación de Proveedores:					
PARAPLASTICOS S.A					
Dirección: Calle 85# 50A -90, Bogotá, Colombia.					
Teléfono: 255 46 34					
correo electrónico: info@paraplasticos.com - www.paraplasticos.com					
ABC GOTUPLAST					
Carrera 30# 19A -90, Colombia.					
Teléfono: 4563345					
correo electrónico: info@abcgotuplast.com - www.abcgotuplast.com					
Descripción del material que Suministra:					
PARAPLASTICOS S.A	ETIQUETAS Y INSUMOS SECUNDARIOS				
ABC GOTUPLAST	ENVASES Y TAPAS PARA EL PRODUCTO				
Evaluación					
Clasificación interna de los Suministro	5	4	3	2	1
Materia Primas	X				
SOLUCION PVA	X				
ENVASE DE 75 ml	X				
envase de 120 ml	X				
envase de 160 ml	X				
Cuñete		X			
Recurso Humano que participa en el Proceso Productivo:					
Persona idónea para el manejo de la maquinaria y tres personas auxiliares para el etiquetado, control de calidad y embalaje de producto.					

Para el desarrollar la producción del producto con una maquinaria de sistemas neumáticos nos permite cumplir con la demanda necesaria para el envasado enroscado para así presentar el producto.

Maquinaria principal:

Especificación Técnica:



Máquina llenadora – enroscadora (tapadora) de pegamentos instantáneos SGX1

Descripción de la máquina llenadora- enroscadora (tapadora):

Tipos de máquinas del modelo SGX-1 y SGX-2 que se usan separadamente para pegamentos instantáneos y líquidos, están diseñadas especialmente para la industria de pegamento anaeróbico y las fábricas que toman botellas de plástico como material de embalaje. La máquina cuenta con 16 estaciones de trabajo y durante el proceso del movimiento de estaciones, se acaban todas funciones ajustadas.

Características:

Funciones de alimentación de botellas (manual/automático), llenado, tapado (manual/automático), enroscado, descarga de botellas.

Aplicaciones:

La máquina se usa para el llenado y enroscado de los materiales de líquidos y pegamentos 502, no sólo es el primer equipo ideal para la industria de adhesivos, sino también es aplicable a farmacia, cosméticos, condimentos, publicidad, etc.

Parámetros principales:

Suministro de potencia: ~ 220V ± 10%

Capacidad mecánica:10—40(voces/min)(ajuste de velocidad sin etapas)

Ámbito de relleno:2 ~ 20(g)

Precisión:≥ 98%

Porcentaje calificado de enroscado: ≥ 98%

Diámetro del cuello de botellas:Φ15 ~ (m)

Cantidad de bases de moldes:16Potencia:1.1(kw)

Peso:400(kg)

Dimensión:1000 × 600 × 1700(mm)

Costo maquinaria: \$ 23.599.000 pesos (incluye instalación y enseñanza de manejo)

Información del proveedor.

Página de internet:
http://www.kmltda.com/venta/envasadoras.html?gclid=CJSdIYXY_asCFQsr7AodAzRDmg
.Dirección: Calle 85# 50A -90, Bogotá, Colombia. Teléfono: 255 46 34. Correo electrónico: info@paraplasticos.com

ANEXO 5. Presentación final del pegante

PEGATEXTIL

Usos

Pega:

- ❖ Tela Sobre Tela.
- ❖ Tela Sobre Vidrio.
- ❖ Tela Sobre Madera.
- ❖ Tela Sobre Pared.



Pegante Textil

Especial Para Uniones Entre Telas Excelente Para Pegar Doblados (Ruedos) En Pantalones, Faldas Cortinas. Etc.



Síguenos www.ecci.edu.co  [Universidad ECCI](#)  [@ECCI_uk](#)



PEGATEXTIL

Instrucciones

1. Aplique una capa generosa sobre una de las superficies.
2. Pegue de una vez o deje secar durante 20 minutos mínimo y hasta 6 meses si lo desea.
3. Una la dos partes a pegar y planche por 15 segundos en ambas caras a temperatura $\frac{1}{2}$ alta protegiendo con un papel o paño.



Advertencias

- ❖ No Use Sobre Telas Elásticas.
- ❖ No Intente Despegar El aplique Antes De 12 Horas.



Síguenos www.ecci.edu.co  [Universidad ECCI](#)  [@ECCI_uk](#)



ANEXO 6. Prototipos

5. a. Frascos de vidrio decorados con retazos de tela adheridos con pegante termoactivable en frío



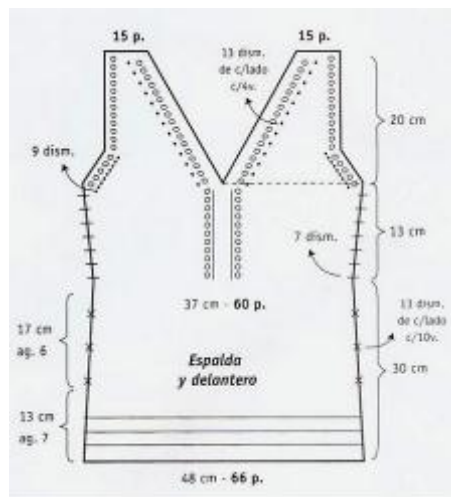
6. b. Blusa elaborada en dos piezas adheridas con pegante termo activable y decorada con pedrería termofijables



ANEXO 5. Elaboración De Blusa

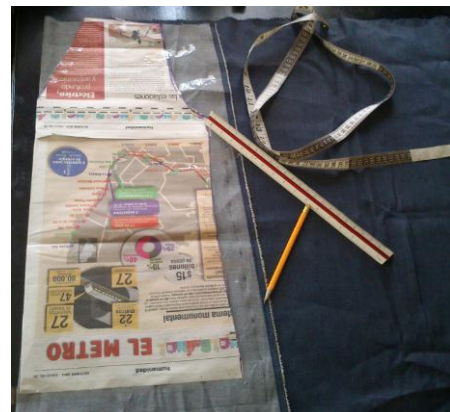
De acuerdo al desarrollo del prototipo del pegante se optó por realizar una blusa para dama de acuerdo a que es uno de los productos que más demanda en el mercado textil, así mismo para darle un valor agregado a la prenda de vestir se estudió la técnica de pedrería para aplicar el proyecto de investigación de la UNIECCI música color y moda para aplicarlo en la blusa, brindando una estética diferente al producto y sobre todo con un gran significado.

1. Se optó por tomar un patrón de blusa de gasa para la aplicación del pegante para tela.



Fuente: <http://www.imagui.com/a/patrones-para-hacer-blusas-de-mujer-c85aGydAR>

2. Se hace el molde en papel periódico para poder marcarlo en la tela.



3. Se copia el molde en la tela de la doblándola para un corte parejo.



4. Se repite el procedimiento 2 pero se omite el paso de corta la zona que se demarca en V, de acuerdo a que es la parte posterior de la pieza.



5. Se toma medidas de 2 cm para aplicar el pegante para tela.



6. Se aplica el producto sobre la zona demarcada.



7. Se procede a esparcir y doblar la tela hasta la zona demarcada.



8. Después de tener todos los pliegues se procede a termo fijar(se usa la plancha para reforzar las uniones).



Parte interior de la prenda



Parte exterior de la prenda



9. Ya con el pegante termo fijado se procede a unir la 2 piezas empezando por la parte superior.



10. Como es una prenda manga sisa se debe reforzar sus borde, doblando una sección más de cada lado incluyendo el cuello.



11. Se debe unir las piezas laterales con el mismo procedimiento, aplicando el pegante uniformemente y después uniendo las dos superficies.

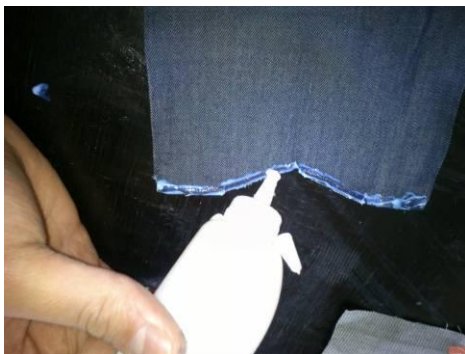


Elaboración de bolsillos

12. Se diseña un molde para el corte de los bolsillos de acuerdo al mismo procedimiento que se nombra en el punto 2 y 3



13. Se aplica el pegante para formar el bolsillo y se procede a montarlo sobre la pieza



14. Después de haber pegado los bordes se procede a termo fijar el pegante (se plancha para transferirle el calor al pegante y así adquirir mayor resistencia.)



Decoración de la prenda.

Se usa la técnica de la pedrería para adornar la prenda usando piedras de colores que le dan un estilo único.

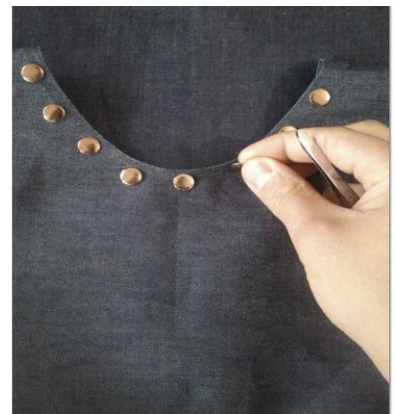
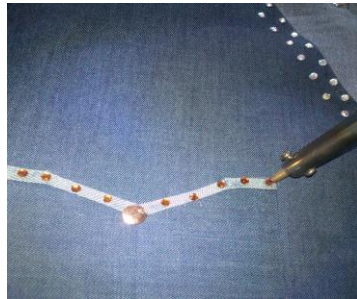
15. Se usa un soldador o cautín para hacer la fijación de la piedras cada fijación de realiza por transferencia de calor.



16. Se monta el diseño sobre la pieza para verificar el diseño y se procede a termo fijar.



17. Se hace la decoración de cada pieza de la prenda para darle su valor agregado para este caso fueron los bolsillos y la parte de cuello trasera.



18. Se inspecciona toda todas la uniones de la prenda.



Resultado de la elaboración de la prenda.



Prenda elaborada sin utilizar la aguja e hilo ensamblada con el pegante para telas y adornada con pedrería termo fijable.

Se le agrega detalles como:



- Piedras que adornar la parte inferior de la pieza, con un color azul turquesa.

- Taches termo fijables en la parte trasera para un diseño Precolombino.



- Cuello adornado de piedras blancas que asemejan un collar, además se marca la prenda con una mariposa, para darle una marca personal de la elaboración del producto.



- Se le agrega una correa para acompañar la prenda y así darle la silueta a la mujer.

