

Sostenibilidad y reciclaje; elaboración de ropa hogar usando muestras sobrantes y residuos de lavandería, procesos y acabados del Denim de las empresas textiles de Medellín.

Carolina Soto Marín

Universidad Pontificia Bolivariana

Escuela de Arquitectura y Diseño

Facultad Diseño de Vestuario

Medellín

2015



Sostenibilidad y reciclaje; elaboración de ropa hogar usando muestras sobrantes y residuos de lavandería, procesos y acabados del Denim de las empresas textiles de Medellín.

Carolina Soto Marín

Trabajo de grado para optar por el título de Diseñador de Vestuario.

Hoja de aceptación

El presente trabajo que tiene como título **Diseño sobre el cuerpo: estudio de caso sobre las tipologías del cuerpo femenino, aplicado en la ropa interior**, fue presentado el día **18** del mes de **noviembre** del **2013**, como requisito para optar por el título de Diseñador de Vestuario, dado por la Universidad Pontificia Bolivariana y fue aceptado por el director y cuerpo docente de la Facultad de Diseño de Vestuario.

Nombre de los docentes

Mauricio Velásquez Posada

Director Diseño de Vestuario

Ana Elena Builes Vélez

Asesor

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por su bondad traducida en energía y vitalidad para poder realizar esta investigación y trabajo.

A la universidad por haberme aceptado y permitido ser tan feliz al incluirme en ese seno científico que cambio mi vida totalmente.

Gracias a mi asesora de tesis Ana Elena Builes Vélez por su constante apoyo y asesoría.

Gracias a la ingeniera Mélida Soto Builes por aportar sus conocimientos en el área textil, los cuales permitieron que la recolección de muestras fuera la ideal en el proceso de reciclaje y adaptable totalmente a los nuevos productos confeccionados, así mismo por lograr el contacto con las diferentes empresas visitadas.

Agradecimiento también a las empresas que me donaron las muestras de Denim para la elaboración de los productos. Entre ellas a: Fabricato y John Uribe.

DEDICATORIA

A mis abuelos paternos por su amor, dedicación y sacrificios durante toda mi vida. Ustedes han sido el motor de mi existencia y a su vez el motivo de inspiración para lograr todos mis sueños.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION

PROLOGO_____	1
I. TITULO_____	4
II. TEMA _____	4
A. ANALISIS_____	4
B. PALABRAS CLAVES_____	4
III. SITUACIÓN REFERENCIAL_____	4-9
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA_____	9-11
V. OBJETIVOS_____	11-12
A. Objetivo general_____	11
B. Objetivos específicos_____	12
VI. JUSTIFICACION_____	12-14
A. PERSONAL_____	12
B. ACADEMICO_____	13
C. PROFESIONAL_____	14
VII. ESTADO DEL ARTE_____	15
VIII. MARCO TEORICO_____	16-23
A. MARCO CONCEPTUAL_____	16-19
B. MARCO REFERENCIAL_____	19-23
IX. MARCO METODOLOGICO _____	24-27
X. ENCUESTA PARA CONTROL DE CALIDAD_____	28-30

XI.FICHAS ANALISIS EXPERIMENTAL,

PROTOTIPOS_____ 31-34

XII. DESARROLLO PRACTICO_____ 35-42

XIII. CONCLUSIONES DEL ANALISIS TEXTIL DE

MUESTRAS_____ 43-44

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

INTRODUCCION

La presente investigación tiene como finalidad, después de dar una minuciosa mirada al entorno y obtener una visión amplia de lo que es el medio ambiente y todo lo que lo está afectando, generando contaminación, por el mal manejo de los residuos o sobrantes, los cuales deben ser bien manejados para evitar una catástrofe ambiental.

Finalmente la excelencia de este análisis radica en la importancia que le demos a toda esa información obtenida en cuanto a sobrantes de tela, en este caso de Denim específicamente, en las diferentes empresas de textiles visitadas durante el estudio, orientándose de esta manera a llevar el diseño a nuevos productos de línea hogar, realizados con estos retales, sobrantes o desechos textiles.

Esta investigación se convertirá en herramienta fundamental para el desarrollo de un nuevo negocio, con nuevos productos y servirá de guía, control y unificación de criterios que permitirán que los sobrantes mal manejados, que irían a la basura, sean la materia prima que unida al desarrollo de hermosos diseños permitan preservar el medio ambiente, que en otras palabras sería lo mismo que traducirlos en vida.

PROLOGO

El conocimiento científico ha permitido que el hombre actual innove en todos los campos y así éste, a cada instante rompe en persistentes acciones con el equilibrio ecológico.

La armonía con el entorno es muy importante, por eso es que esta es también la sociedad del reciclaje, el cual se ha convertido en un gran negocio. Se reciclan fibras, plásticos, pet, papel, metales, pero lo que nos atañe en esta investigación es el reciclaje de telas, específicamente de Denim, en retal, sobrantes, segundas o como se quieran llamar los sobrantes de este material textil.

Por ello la investigación de Carolina Soto Marín, es una aproximación a la utilización de los sobrantes reciclados y utilizados como materia prima para la elaboración de productos de línea hogar.

Algo es evidente: esta investigación nos muestra la dedicación invertida en obtener los conocimientos necesarios, para segmentar el mundo del reciclaje textil y ubicarnos en el del retal del Denim; tejido muy conocido y apetecido por todos, por lo cual sea cual fuere el negocio que se inicie con dicha tela será un éxito rotundo y más aún este basado en una labor tan noble y solidaria como es el pensar en el medio ambiente. Por lo cual se juntan esfuerzos en la elaboración de un trabajo de grado a fin de aportar conocimientos e imaginación en una investigación científica, apoyada y asesorada por altas personalidades de la universidad Pontificia Bolivariana (UPB).

Es precisamente esa preocupación que de repente invade al mundo que se ve rodeado de sobrantes de todos los procesos industriales y que hacen que perdamos tantos beneficios naturales que dan vida, lo que preocupa a Carolina, estudiante inquieta y conocedora del gran problema del ecosistema y por tanto la impulsa a enfrentar con ánimo este gran reto.

Entonces la investigación: Sostenibilidad y reciclaje; elaboración de ropa hogar usando muestras sobrantes y residuos de lavandería, procesos y acabados del Denim de las empresas textiles de Medellín, se basa en las ideas de que el diseño se debe poner al servicio de la comunidad en todos los ámbitos y por qué no en uno que le permitirá al mundo respirar y vivir mejor.

En otro orden la cultura de los pueblos, entre las que esta su forma de vestir permite aún más afianzar esta investigación que se hace más fuerte cuando se introduce el diseño, la imaginación y la innovación. He aquí uno de los aportes de este trabajo: el de profundizar respecto a la gran cantidad de tela sobrante que solo algunas empresas saben canalizar correctamente y tener estos retales como materia prima de nuevos productos de línea hogar y a la vez como medios para lograr una gran negocio financiero que seguramente fortalecerá la economía de nuestra ciudad y del mundo.

Lo anterior quiere decir que la obra de Carolina Soto Marín vale más porque ella no pensó sólo en un requisito para su grado como Diseñadora de Vestuario, sino que pensó en grande, pues su obra es un respiro para su comunidad, para su gente, para su ciudad.

Mélida Soto Builes

Ingeniera Industrial de la UCO

05228199378ANT

ABSTRACT

No cabe duda que la degeneración medioambiental compone uno de los grandes problemas del mundo actual. El hombre siempre ha buscado la manera de transformar lo existente para que se adapte mejor a sus limitaciones, pero a lo largo de la historia, las limitaciones impuestas por la naturaleza tienden a superar las potencialidades derivadas de la tecnología y los mecanismos productivos. El *Denim*, como todo bien de consumo, requiere para su fabricación procesos industriales, insumos de múltiples orígenes como agua, energía, pigmentos entre otros, lo cual implica inevitablemente un impacto sobre el medio ambiente. Al tener materiales tan complejos, el *Denim*, pueden llegar a tardar de 6 meses a 5 años en descomponerse. Según estadísticas en la ciudad de Medellín el promedio anual de generación de residuo por empresas es de residuos reciclables 3.163toneladas y residuos ordinarios 964toneladas. (Del castillo plata juliana. (2014). "Informe sostenibilidad, sector sistema moda" .pág. (84) En: *blog programa de transformación productiva*. Consultado en: <https://www.ptp.com.co/portal/default.aspx> (10/08/2015).

Es por el efecto que genera en el mundo esta gran contaminación, que es necesario desarrollar una investigación acerca del uso del Denim, explorando alternativas experimentales de diseño en ropa hogar reutilizando los residuos reciclables que varían en su tamaño, teniendo como mínimo el retal de 50 cms para la realización de sofás, cojines, y puffs. Los residuos ordinarios que son los más pequeños y sin posibilidades de usar como tela, reutilizarlos en la fabricación de acolchados, rellenos aislantes, soportes, filtros entre otras cosas,

Con características físicas como texturas, tonalidades que conlleven a la prolongación del ciclo de vida de estos desechos y la reutilización reciclaje de los retales de materia prima, reduciendo los residuos, disminuyendo la utilización de recursos y generando ahorro económico y sobre todo logrando armonía con el medio ambiente, al reducir el consumo de energía, agua y elementos contaminantes.

THEME

There is no doubt that environmental degeneration comprises one of the major problems of today's world. Man has always sought ways to transform the existing so that it best suits your limitations, but throughout history, the limitations imposed by nature tend to outweigh the potential arising from the technology and production mechanisms. Denim, like any commodity, required for industrial manufacturing processes, inputs from multiple sources such as water, energy, pigments and others, which inevitably implies an impact on the environment. By having such complex materials, Denim, can take up to 6 months to 5 years to decompose. According to statistics in Medellin average annual generation of waste by companies is 3,163 tonnes of recyclable waste and ordinary waste 964 tons.

That is the effect it has on the world is heavily polluted, it is necessary to develop research on the use of Denim, exploring experimental design alternatives in home clothes reusing recyclable waste that vary in size, with at least the cutting of 50 cms for carrying sofas, cushions and poufs. Ordinary wastes that are smaller and not likely to be used as material, reuse in the manufacture of quilts, stuffed insulation, brackets, filters among other things.

with physical features like textures, colors that lead to the extension of the life cycle of these wastes and recycle reuse of scraps of raw materials, reducing waste, reducing the use of resources and generating cost savings and above all achieving harmony with the environment by reducing consumption of energy, water and contaminants.

KEYWORDS:

Alternatively, Denim, Environment, Impact, Home clothing, Recycling, Transform.

I. TITULO

Sostenibilidad y reciclaje; elaboración de ropa hogar usando muestras sobrantes y residuos de lavandería, procesos y acabados del *Denim* de las empresas textiles de Medellín.

II. TEMA

A. ANALISIS

No cabe duda que la degeneración medioambiental compone uno de los grandes problemas del mundo actual. El hombre siempre ha buscado la manera de transformar lo existente para que se adapte mejor a sus limitaciones, pero a lo largo de la historia, las limitaciones impuestas por la naturaleza tienden a superar las potencialidades derivadas de la tecnología y los mecanismos productivos. El *Denim*, como todo bien de consumo, requiere para su fabricación procesos industriales, insumos de múltiples orígenes como agua, energía, pigmentos entre otros, lo cual implica inevitablemente un impacto sobre el medio ambiente. Al tener materiales tan complejos, el *Denim*, pueden llegar a tardar de 6 meses a 5 años en descomponerse. Según estadísticas en la ciudad de Medellín el promedio anual de generación de residuo por empresas es de residuos reciclables 3.163 toneladas y residuos ordinarios 964 toneladas. (Del castillo plata juliana. (2014). "Informe sostenibilidad, sector sistema moda" .pág. (84) En: *blog programa de transformación productiva*. Consultado en: <https://www.ptp.com.co/portal/default.aspx> (10/08/2015)).

Es por el efecto que genera en el mundo esta gran contaminación, que es necesario desarrollar una investigación acerca del uso del *Denim*, explorando alternativas experimentales de diseño en ropa hogar reutilizando los residuos reciclables que varían en su

Tamaño, teniendo como mínimo el retal de 50 cms para la realización de sofás, cojines, y puffs. Los residuos ordinarios que son los más pequeños y sin posibilidades de usar como tela, reutilizar en la fabricación de acolchados, rellenos aislantes, soportes, filtros entre otras cosas, con características físicas como texturas, tonalidades que conlleven a la prolongación del ciclo de vida de estos desechos y la reutilización y reciclaje de los retales de materia prima, reduciendo los residuos, disminuyendo la utilización de recursos y generando ahorro económico y sobre todo logrando armonía con el medio ambiente, al reducir el consumo de energía, agua y elementos contaminantes.

B. PALABRAS CLAVES

Denim, Medioambiente, Impacto, Proceso, Ropa Hogar, Reciclaje, Transformar.

III. SITUACIÓN REFERENCIAL

El discurso ecológico cobra cada vez más importancia en el mundo e involucra todo tipo de procesos productivos. En el caso de mi investigación experimental hago referencia del reciclaje de retal en el sector textil.

El mundo tiene un gran mercado para la moda ecológica, es decir, enfocada en el uso de materiales ecológicos o reciclados. En países como Estados Unidos también son importantes las consideraciones éticas para los consumidores, quienes se interesan por los valores asociados a las marcas y las empresas. En el mercado nacional estas tendencias han tenido una evolución más lenta, pues el consumidor valora estos aspectos, pero todavía no está dispuesto a pagar por ellos. Los Retos para los productores nacionales:

Sensibilizar al consumidor nacional sobre la importancia de la sostenibilidad para que valore las condiciones sociales y ambientales con las que se produce en Colombia.

Así el precio no será el único determinante a la hora de comprar. - Responder adecuadamente a las tendencias del mercado internacional y a las exigencias de los consumidores en materia de sostenibilidad: vender productos de calidad, sostenibles y a precios competitivos.

Algunas empresas que ya están teniendo en cuenta el aprovechar y transformar materiales en otros productos:

-My Green Life

Fabrica prendas a partir de algodón orgánico, certificado e importado del Perú. Fabrica etiquetas a partir del buchón de agua¹, que la empresa recoge y transforman en pulpa de papel. Confecciona muñecos a partir de los retazos de telas que producen las empresas del sector. Usa colorantes naturales que no contaminan y que son extraídos de la naturaleza: alimentos y plantas como remolacha, cúrcuma, cáscara de uva, clorofila y achiote para teñir los textiles de tonos rosa, verdes, azules y naranjas. Realiza los estampados libres de ftalatos y formaldehidos², Trabaja con dos fundaciones para la inclusión de pequeñas comunidades a través de la tercerización de los procesos de confección.

-Gestión de residuos

Las empresas han adelantado acciones para disminuir, recuperar y disponer adecuadamente los residuos peligrosos, ordinarios y reciclables. El sector de textiles y confecciones genera una gran cantidad de residuos reciclables que son recuperados por las empresas. (Del castillo plata juliana. (2014). "Informe sostenibilidad, sector sistema moda" pág. (76) .En: blog programa de transformación productiva. Consultado en: <https://www.ptp.com.co/portal/default.aspx> (10/08/2015).

¹Buchón de agua: planta que crece como maleza en las represas

²formaldehidos: sustancias químicas con efectos nocivos para la salud.

-Riochevi

Lo que para las empresas textiles de Colombia es basura, para una firma antioqueña es la materia prima de un negocio que crece a la par con la industria. “Riochevi” hace la tarea más compleja. Recoge los excedentes de tela que van a los rellenos sanitarios, los clasifica de acuerdo con la calidad y color, y los procesa.

“De las 15.000 toneladas de residuos de telas que se desperdician en Colombia cada año, esta empresa creada en Medellín hace 39 años, recupera 6.000 toneladas. La cantidad restante, en su mayoría, va a la basura impactando fuertemente al medioambiente. Todo esto me dice que hay mucho material disponible, para crear y transformar en productos nuevos que son rentables y a la vez permiten mejorar la situación del medio ambiente.

El material reciclado es procesado en dos plantas y de allí salen insumos como hilos y fibras que son usados para la elaboración de traperos, colchonetas”. (S.d, 2015.” *Fibras recuperadas para hilatura*”. En: RIOCHEVI.sas. consultado en: <http://www.excedentesriochevi.com.co/>. (12/08/2015).



Imagen 1. LO QUE SE DEBE HACER. Edredon para acampar elaborado en retales de denim complemento, perfecto con la naturaleza ,reciclar, reutilizar .s.n (2014). “Artesania Moderna”Encontrado en:Blog.Modern handcraft.<http://modernhandcraft.com/2014/10/denim-triangle-quilt/>.foto:s.d.(10/08/2015).



Imagen 2 LO QUE NO SE DEBE HACER. La industria textil daña el medio ambiente más que cualquier otra industria. Los principales problemas medioambientales: -Pollution y uso de los recursos -transporte - contaminación de materiales de desecho - preocupaciones químicos tóxicos Acumulacion y contaminacion. s.n (2014). “*pinterest pollution*”Encontrado en : [static3.demotix.com.https://es.pinterest.com/pin/123497214756939749/](https://es.pinterest.com/pin/123497214756939749/). (10/08/2015).

Lo que se debe hacer es aprovechar los sobrantes, para este caso específico la creación de productos para el hogar a partir de residuos textiles.

Lo que no se debe hacer es desechar los residuos textiles en ríos o rellenos sanitarios a los efectos de este se produce taponamiento canales de líquidos aguas residuales y en la carga química que las mismas contienen, los malos olores, los residuos sólidos y gases entre otros.

Esta investigación permite traer un método experimental desde el cual podemos utilizando las beneficiosas prácticas del reciclaje, generar muchas ideas para lograr productos de línea hogar y a la vez se lograran soluciones de un grave problema del medio ambiente como es la contaminación y la difícil degradación de diferentes materiales y fibras. Debo valorar y seleccionar las ideas surgidas para filtrar las mejores.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El sector textil considerado como uno de los ejes centrales de la economía del país a pequeña, mediana y gran escala en nuestra ciudad. Esta actividad económica, aparte de crear gran cantidad de empleos es el sustento de miles de familias. Ya desde hace varias décadas los historiadores de la economía han señalado la importancia que “La industria textil tuvo para el desarrollo social y el crecimiento y configuración espacial de la ciudad de Medellín”. Botero, Fernando. (1996).”*Medellín 1890-1950: historia urbana y juego de intereses*”. (pp. 182)(1ra.ed).Medellín: Editorial Universidad de Antioquia.

Botero Fernando³ mostró como alrededor de las diversas fábricas textiles instaladas en los municipios del Valle de Aburra (Bello,

³Fernando Botero Herrera

Profesor emérito de la Universidad de Antioquia y profesor titular de la Escuela de Historia de la Universidad Nacional de Medellín.

Entre sus publicaciones destacan: *Medellín, 1890-1950. Historia urbana y juego de intereses* (1996), *Urabá. Colonización, violencia y crisis del Estado* (1990), *Industrialización en Antioquia. Génesis y consolidación, 1900-1930* (2002), y *Estado, nación y provincia de Antioquia. Guerras civiles e invención de la región, 1829-1863* (2003).

Envigado, Medellín) crecieron barrios residenciales en los que habitaban, ante todo, junto con sus familias, los obreros y los trabajadores que en ellas laboraban.

Ligado a este desarrollo textil, esta también el gran desarrollo industrial en otras áreas, mostrándonos una ciudades totalmente industrializadas y llenas de empresas de toda índole por lo que se activan sectores como el metalmecánico encargado de generar la maquinaria necesaria para el avance, el sector comercial, financiero y económico. “Los sectores industriales con mayor participación en el valor agregado generado en el área metropolitana de Medellín son las textileras, con un 20%”. S.d.Gobernación de Antioquia (2015).El valle de aburra necesidades y oportunidades”: En Antioquia la más Educada. Consultado en <http://antioquia.gov.co/index.php/sobre-antioquia/desde-la-region/valle-de-aburra/7051-el-valle-del-aburra-concentracion-de-necesidades-y-oportunidades>. (07/08/2015).

Todas estas empresas textiles que se generaron y empezaron a producir telas entre ellas los driles y el *Denim* en diferentes calibres y que en el principio van dirigidos a la elaboración de la dotación de ropa de trabajo para los operarios de estas empresas, luego se convierten en telas de moda, telas empleadas en muchísimos diseños apropiado para brindar confort y seguridad.

Mirando estos escenarios de producción y de desarrollo industrial se empiezan a ver una serie de sobrantes, llamados retal, generados en la tejeduría por diversas causas y que se presentan como marras⁴ y despistes⁵, que se generan por reventarse los hilos al tejer. En acabados se dañan por fórmulas mal aplicadas: exceso en gramaje de químicos, en tintorería engoman más de lo normal o se hacen procesos equivocados de telas y en el proceso final se dañan por el mal almacenaje, por ejemplo: les da mucha luz, llegan los rayos de sol a procesos que no permiten, manchas de grasa de las máquinas entre otros. Sin embargo dado que siempre se generan residuos,

⁴ Marras: Error estructurar en las telas planas. Causadas por las características de los filamentos empleados. Hilos faltantes en la trama o la urdimbre. Aparecen como rayas.

⁵ Despistes: Se refiere a revientes de los hilos que se dan al tejer. Si se corrigen a tiempo se puede remediar y el imperfecto sea mínimo.

preguntémonos cómo debemos utilizar los sobrantes teniendo en cuenta todos estos aspectos negativos, en los últimos años se vienen

Desarrollando alternativas a las formas de producción convencionales para poder lograr productos textiles menos contaminantes.

Surge entonces la pregunta que se genera en nuestro planteamiento del problema:

¿Cómo emplear las muestras sobrantes y residuos de lavandería, procesos y acabados en Denim de las empresas textiles de Medellín en la elaboración de ropa hogar y teniendo como fin ayudar al medio ambiente?

V. OBJETIVOS

A. Objetivo general

Desarrollar ropa hogar partiendo de la reutilización de muestras sobrantes, residuos o retazos de procesos y acabados en *Denim*, desechados en la ciudad de Medellín, aplicándolo a propuestas para la solución de sostenibilidad ambiental.

C. Objetivos específicos

1. Evidenciar el uso de material reciclado, mostrando su gran potencial.
2. Aportar a un proceso por el cual se comienza a utilizar el *Denim* después de ser desechado.
3. Contribuir con la prolongación del ciclo de vida del *Denim* como materia prima.

4. Participar en la reducción de problemas de contaminación haciendo de los sobrantes de *Denim* algo útil.
5. Dar una posible solución al problema de la falta de productos para el hogar en Medellín
6. Innovar en la confección de ropa hogar, lo referente a diseño, seguridad y materiales.
7. Desarrollar un producto nuevo que pueda ser comercializado globalmente.

VI. JUSTIFICACION

A. PERSONAL

En el transcurso de la carrera y con múltiples experimentaciones textiles llegué a la conclusión que el tejido que más me permitía experimentar y con más resistencia es el *Denim*, su funcionalidad, cotidianeidad, espontaneidad y durabilidad, transforman al indumento que está hecho con él, en una prenda para cualquier uso, Sus características estéticas y físicas se adecuan ofreciendo nuevas contribuciones que lo convierten en un producto en constante cambio.

Al conocer cada uno de sus procesos e identificar que no es un tejido amigable con el medio ambiente, pero en efecto es un tejido de consumo masivo que responde a estilos individuales, es adoptado por todos los individuos sobrepasando límites de edad, clase social o sexo me di a la tarea de identificar un método que me ayudara a buscar soluciones a problemas ambientales. En la ciudad donde vivo y en el medio textil en el que me muevo esta actividad económica aparte de generar empleo y de ser el sustento de miles de familias, también ocasiona un grave impacto sobre los recursos naturales ya que esta industria tiene que ver con las aguas residuales que genera y en la carga química que las mismas contienen, los malos olores, los residuos.

Sólidos, los ruidos y la generación de emisiones atmosféricas, su existencia brinda un valor añadido que permite apostar por la moda, la innovación y la sostenibilidad.

B. ACADEMICO

“La prenda, como proyecto, es factor principal de humanización de tecnologías por su dimensión innovadora, cultural, social y económica, donde se expresa la forma de ser, de vivir, sentir, ver e interpretar el mundo o el entorno. Por lo tanto, el objeto de conocimiento del Diseño de Vestuario es el hombre en su característica antropológica, física, espiritual y social, y sus manifestaciones culturales, económicas y políticas; estudia la persona en su acción de vestir. El hombre se viste a sí mismo, viste su cuerpo y *“viste el espacio que lo rodea”*. Vélez, Ricardo. (2014).”Creadores de vestido Creadores de mundos, Diseño de Vestuario”: Introducción. (Edición 1). Medellín: Editorial Universidad pontificia Bolivariana. (P.p-17).

Sobre la base de las consideraciones anteriores, queremos conjugar nuestra materia prima *Denim* que ha sido uno de los iconos de estilo más importantes en el mundo de la moda con el hogar, que es una extensión de nosotros mismos teniendo en cuenta que el *Denim* ha resistido la prueba del tiempo y su riqueza es testimonio, aportando a la facultad de Diseño de Vestuario, en efecto que este material con el que interactuamos y experimentamos a diario será el protagonista de vestir el entorno resaltando este tema para darle más importancia. En síntesis y como resultado evidenciar que para los diseñadores de vestuario, el vestir es conceptualizar la espacialidad, como actividad y necesidad humana.

El requisito de trabajo de grado que debemos presentar en este semestre nos permite adentrarnos en una investigación, la cual ampliara nuestros conocimientos y hará que cada día nuestro entorno sea mejor en todo sentido. Por esto dedicamos mucho tiempo y esfuerzo con el fin de que esta investigación enfocada en un método experimental sea un éxito.

C. PROFESIONAL

Las empresas han avanzado en tecnologías tales como: laser para conservación del agua, teñidos ecológicos, procesos de teñido con vitaminas y minerales, acabados y lavados artesanales, fibras recicladas que se obtienen del pet (plástico de las botellas) entre otras. El *Denim*, como cualquier otra tela pasa por todo el proceso desde la producción de la fibra hasta el acabado o terminado, con muy buena apariencia y excelentes características físicas, además nunca pasa de moda y es muy apetecido por todos, siempre en todo proceso textil, de lavandería y acabados estará este tejido presente, por lo cual es el tejido escogido para la elaboración de productos de hogar empleando el *Denim* reciclado como materia prima.

La actividad que llevan a cabo algunas organizaciones y personas naturales de recuperar y reciclar materiales textiles proporciona muchas ventajas, ellos dicen que se deben aprovechar los productos que ya no son utilizados y que podrían ser botados a las calles, lo que contaminaría el ambiente. Según sus investigaciones, el uso de los sobrantes nos permite disminuir la contaminación en general, el consumo de energía, el volumen de residuos, utilizar menos combustibles y la mejor ventaja ahorrar materia prima virgen.

La opinión de los que se dedican a cuidar el medio ambiente, contrarresta con los avances industriales y en procesos productivos que han aportado muchos aspectos negativos sobre el aumento de contaminación y destrucción del ecosistema, pero afortunadamente ellos esperan que no sea tardío el avance en los medios para detener este deterioro ambiental.

VII. ESTADO DEL ARTE

Una de las primeras actividades que se debe realizar al iniciar una investigación es hacer un análisis del estado del arte. Esto como el primer acercamiento formal a las producciones intelectuales a un tema que es de gran interés.

En este se conocen otras investigaciones que permitirán clarificar las ideas respecto al tema, y así poder definirlo mejor, afinarlo, delimitarlo, y enfocarlo desde la perspectiva que se desee estudiar: por ejemplo para desarrollar ropa hogar, partiendo de obtener la materia prima del reciclaje de retazos de *Denim*, con el único fin de no reñir con el medio ambiente.

Se debe buscar e investigar para descubrir si existen algunas tesis, artículos, libros o investigaciones que hablen del tema específicamente. Lo cual les impulsará a ser pioneros en el desarrollo de la investigación.

Al realizar los estados de arte se logra compartir la información, se genera una demanda de conocimiento y se puede comparar con otras ideas similares y conocimientos paralelos, obteniendo así la posibilidad de mejor comprensión del tema tratado, ya que se dan muchas alternativas y abre caminos diferentes entorno al problema tratado.

Lo más importante es que el estado del arte le sirve al investigador como referencia para asumir una postura crítica frente a lo que se ha hecho y lo que falta por hacer en torno a un tema o problema concreto, así se evita entrar en un círculo vicioso de repetir lo que ya se ha dicho. El estado de arte lleva a otros temas, a otros problemas, a otras hipótesis de investigación y representa el primer y más importante paso para dar comienzo a cualquier investigación.

VIII. MARCO TEORICO

A. MARCO CONCEPTUAL

El verdadero *Denim* es tela de algodón, fabricada con diferentes colores de hilo, tanto en la urdimbre como en la trama. También denominada dril de algodón debido a su construcción asargada (tejido en diagonal), finalmente predomina un color. El más conocido es el azul índigo. Aun así hoy en día el tejido de Denim se mezcla con otro tipo de fibras, fibras sintéticas como el spandex y/o el poliéster.

“Tela fuerte de algodón que se usaba inicialmente en la confección de ropa de trabajo. Diversos estudios señalan que surgió en Europa, en la edad media. En el sur de Francia, en los montes entre las localidades de Nîmes y Alès, en el que se pueden ver testimonios de la vida de las comunidades campesinas con los ajueres de estos campesinos se pueden ver pantalones, chaquetas y chalecos hechos de “tela de Nîmes”, teñida con azul sombrío con glasto. Nîmes, se volvió un centro industrial textil basado en el algodón, que dio nombre al *Denim*”. “Upb.(2013).proceso integral del índigo y color Denim”.En:*acoltex*. Ciudad: Medellín: biblioteca upb. (p.10.)”

En los años 70s, los jeans se popularizaron hasta el punto de que esta tela comenzó a usarse en prendas de alta costura. Esto fue posible gracias a la utilización de enzimas como catalizadores en el proceso de fabricación, lo que le ha dado una flexibilidad que no tiene el tejido original y que permite su uso en todo tipo de vestidos y accesorios.

Medio ambiente es un conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos, sociales, económicos y culturales capaces de ocasionar efectos directos e indirectos, en un plazo corto o largo sobre los seres vivos hacen parte del medio ambiente. Desde el punto de vista humano, se refiere al entorno que afecta y condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o de la sociedad en su conjunto. Comprende al conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y en un

Momento determinado, que influyen en la vida del ser humano y en las generaciones futuras. Es decir, no se trata sólo del espacio en el que se desarrolla la vida, sino que también comprende seres vivos, objetos, agua, suelo, aire y las relaciones entre ellos, así como elementos tan intangibles como la cultura.

Se ha generado un gran impacto dado por un hecho o actuación que afecta al entorno o ambiente social o natural: la energía eólica es renovable y de escaso impacto ambiental. Es un choque que deja huella en el entorno, ya que los efectos negativos sobre el medio ambiente dan como resultado la modificación del entorno natural, como consecuencia de la falta de conciencia del ser humano que no ha respetado las condiciones naturales del medio ambiente y cada día con la industrialización y el avance tecnológico ha desencadenado una contaminación ambiental incontrolable.

Nace la cultura del reciclaje en todos los campos con el único fin de reducir la contaminación, es una forma de reutilización de materiales que busca disminuir el impacto ambiental que genera la mala utilización de desechos y el ahorro de dinero al reutilizar recursos que muchas veces se creen inservibles pero que son útiles.

La industria textil genera sobrantes y retazos que si no son controlados van a parar a las calles, los ríos y los humedales, por lo cual se deben reciclar para ser empleados en la elaboración de productos, lo cual le da un respiro al entorno, liberando cosas buenas para la mejora del medio ambiente, Por lo general, los materiales que son reciclados provienen de materias primas que han sido transformadas por medio de la industria y cuya degradación resulta lenta en comparación con los recursos naturales no intervenidos; en muchas ocasiones su degradación puede generar efectos adversos al medio ambiente.

Para que el proceso de reciclaje se efectúe, debe llevarse una cadena de reciclaje que incluye aproximadamente cuatro momentos: recuperación (recolección), transferencia (transporte), separación (clasificación del material útil y reciclable del que no), reciclaje final (utilización del material como fuente de generación de energía o transformación de este en productos nuevos).

Actualmente existen a nivel mundial campañas de reciclaje y empresas que se dedican a ello. En algunos países la separación y reutilización de recursos se ha convertido en una política ambiental en el manejo de basuras y es extendido el uso de canecas y bolsas de distintos colores para separar los residuos.

En el caso específico de esta investigación, el concepto es reciclaje textil, referente a la recolección de sobrantes de tela *Denim* generados en las empresas textiles de la ciudad de Medellín y el área metropolitana. Hay un proceso cantidad de actividades que conllevan el obtener la materia prima reciclada y describir luego paso a paso lo que se hace para obtener los productos de línea hogar dando como resultado una transformación de sobrantes de *Denim* que se consideraban como basura o elementos sin un destino específico, en productos de línea hogar o muebles que satisfacen necesidades en los hogares o que serán productos comerciales que generaran un gran negocio. Las formas en las que se presentan estos errores hacen que sean desechados principalmente porque estéticamente no funcionan o son aptos para los pedidos que por lo general es un acabado uniforme para todo el lote de tela, el aprovechamiento de estos errores enriquecen.

“Sin temor a exagerar, podemos decir que a lo largo de la vida habitamos un mundo textil. Vivimos entre tejidos, de los que se componen nuestras vestimentas y ámbitos más próximos. De un vistazo podemos apreciar que nuestra ropa y nuestras casas son espacios físicos esencialmente texturizados, y que por lo tanto el textil, cubriendo el cuerpo y su entorno, establece y amortigua nuestra relación con el medio” Saltzman Andrea, “El cuerpo diseñado”. Sobre la forma en el proyecto de la vestimenta, Paidós, Buenos Aires, (2004), (p. 39).

La mayoría de las personas se preocupan de el vestir y su propia imagen personal, de igual forma podemos trasladar este gusto a cada espacio en el que nos movemos a diario. No importa si creamos espacios agradables en el ámbito profesional o personal, de todas formas existe la necesidad de sentirnos cómodos y adaptados a un espacio. Así es como este proyecto lo percibe y lo quiere llevar a la práctica al diseñar muebles o productos de línea hogar que puedan vestir una estancia y que más agradable si lo logramos con materias primas recicladas, que con unos óptimos acabados dan lugar a un espacio acogedor y agradable.

El entorno diario afecta a quienes se encuentran en él y que por ello, es muy importante saber escoger los colores, tejidos, texturas y diseños con los que se visten los diferentes ambientes.

Nuestro diseño de muebles y línea hogar en *Denim* tiene como objetivo lograr que al entrar en un espacio de inmediato se perciba una sensación acogedora, cálida y que nos lleve a quedarnos más tiempo en este lugar y sobre todo que nos dé una sensación de bienestar y de gusto.

Por eso como lo decimos desde el inicio, vestir un espacio es tan importante o más, que vestarnos a nosotros mismos cada día, porque en el caso personal podemos cambiarnos y modificar nuestro atuendo a diario, pero en lo relativo a la decoración de un espacio o ambiente se debe hacer como un proyecto a más largo plazo, por tanto debe hacerse con dedicación.

Sin dejar atrás la normatividad a la hora de elaborar estos productos debemos tener en cuenta Según registros –“Tex Standar 100, norma internacional que certifica que los productos textiles no contengan sustancias prohibidas o reguladas por ley como productos químicos que se conocen como perjudiciales para la salud y parámetros que son incluidos como medida de seguridad, para Colombia la única empresa que se ha certificado en dicho proceso es Encajes de Colombia S.A., con un Certificado tipo II” .S.d. (2014).Industria textil: En En Colombia. Consultado en:<http://encolombia.com/economia/infoeconomica/algodon/industriatextil/#sthash.kJkVWRJ.dpuf>. (07/08/2015).

Certificación para textiles que estén en contacto directo con la piel con una gran superficie como por ejemplo cojines, sofás etc.

B. MARCO REFERENCIAL

Las empresas textiles y de confección tienen a su disposición posibilidades para la transformación de la industria hacia nuevos paradigmas sostenibles y ecológicos. Dentro de estas herramientas se encuentran el eco-diseño que puede ser utilizado en combinación con el diseño funcional, nuevas prácticas de ingeniería de procesos con enfoque ecológico, reciclaje, amplia oferta de insumos orgánicos, no tóxicos para el consumo humano y amigable al medio ambiente.

“Existe una creciente preocupación a nivel global por el impacto que la actividad humana tiene sobre el medio ambiente y su efecto en el cambio climático. Para lograr una gestión eficiente y sostenible sobre el medio ambiente, es importante y urgente un compromiso a nivel mundial con un enfoque sistemático para reducir el impacto ambiental. Dentro de los aspectos considerados para la reducción del impacto ambiental, el aprovechamiento eficiente de los recursos naturales y actividades industriales, la reducción de desechos industriales, la recuperación de materiales a través del reciclaje y reutilización de los desechos se han convertido en ejes fundamentales del enfoque sistemático para una gestión ambiental sostenible, el desarrollo social y económico. Dentro de este marco, es de hacer notar que las industrias textil y de confección han mantenido la vanguardia en términos de desarrollos tecnológicos y de materiales, logrando importantes avances en áreas de productos textiles inteligentes y textiles técnicos, y la interconexión con industrias como la electrónica, medicina, construcción entre otras, en el desarrollo de otras aplicaciones. La complejidad en estructura y composición de estos nuevos productos, los factores de producción y origen de materias primas, consumo de energía y productos químicos representan a la vez un reto para la industria, alineando la producción de productos textiles de buena calidad y accesibles con la preocupación de los consumidores de poco o cero impacto ambiental en su producción. Sin embargo, pese a estos avances tecnológicos y económicos, la industria textil es una de las industrias con más uso intensivo de químicos a nivel mundial y el contaminador más grande de agua después de la agricultura.”Gonzales José (2013).“La sostenibilidad ecológica en el desarrollo de productos textiles”. En: *Realidad y reflexión*. Consultado en:file:///C:/Users/CAROLINA%20SOTO/Downloads/1833-6589-1-PB%20(3).pdf. (14/10/2015).

- Los residuos de materias textiles ocupan casi el cinco por ciento de todo el espacio de relleno sanitario.
- Un millón de toneladas de textiles acaban en los vertederos cada año
- . • El 20 por ciento de la contaminación industrial del agua dulce proviene de tratamientos textiles y de teñido
- En 2013, en el mundo se utilizaron tres billones de galones de agua fresca para producir 60 millones de kilos de tela.
- Se requieren aproximadamente 500 galones de agua para producir suficiente tela para cubrir un sofá, y se necesitan 700 litros de agua fresca para hacer una camiseta de algodón.
- Uno billón de kilovatios-hora se utilizan en la industria textil mundial cada año, lo que equivale al 10 por ciento del impacto global por la huella de carbono.

Como materia prima y de gran producción industrial el *Denim*, textil con grandes propiedades en la fibra facilita en forma integral procesos en planta de acabados dependiendo en gran parte de la naturaleza propia. En forma general podemos diferenciar las clases de procesos de acabados: químicos, físicos o mecánicos como ya hemos dicho, todos estos como principales contaminantes en la industria textil, varias marcas y empresas se han concientizado de esto elaborando y desarrollando productos y estrategias para contribuir y disminuir el impacto que genera la cadena de producción del *Denim* como materia prima.

Desarrollar e investigar tecnologías y métodos para hacer menos contaminantes los procesos y técnicas empleados en el desarrollo textil del *Denim* tales como la tecnología láser, para la conservación del agua, tinte en frío, lavado con piedras en frío, desgastes manuales, teñidos con vitaminas y minerales, fibra con botellas pet o El método más directo del reciclaje de *Denim* es convertir sus viejas prendas en objetos útiles.

La marca de ropa G-StarRaw se ha aliado con BionicsYarn y la Fundación Sea Shepherd para lanzar una colección ecológica que busca concienciar a la sociedad del peligro de la contaminación en nuestros océanos. Para ello la conocida marca ha creado un tejido *Denim* confeccionado a partir de plástico reciclado directamente recogido del mar para evitar así su impacto en el ecosistema marino.

El hilo con el que están fabricadas estas prendas es hasta un 400% más fuerte que los hilos convencionales, ya que es una mezcla de fibras de plástico y algodón.

En nuestro país, uno de los más innovadores en este terreno Javier Goyeneche y su empresa Ecoalf, que empezó con unas redes de pescadores convertidas en una chaqueta y a partir de ahí cada temporada lanza hasta 15 tejidos nuevos de materiales reciclados.

A partir de un sueño también nació Ecoology, una tienda de moda ecológica y sostenible online para mujeres jóvenes, según se definen. Utilizan tejidos naturales y ecológicos certificados por GOTS y Textile Exchange, y producen en Barcelona, para así controlar lo que hacen y fomentar el trabajo del sector textil de la zona. De hecho, fabrican sus prendas en pequeños talleres de la ciudad que ayudan a mujeres en riesgo de exclusión social.

Otra marca que se apunta a la moda ecológica es Skunkfunk, cuyo fundador, Mikel Feijoo Elzo, comenzó vendiendo sus camisetas en festivales como el de Benicassim, Doctor Music o Festimad. En 2004 ya empezó a utilizar fibras sostenibles en sus colecciones y el objetivo es que el 2015 el 100% de sus tejidos tenga certificación ambiental.

En Brasil, Santo Fruto defiende que es posible vestirse bien, con productos de calidad, sin contaminar el medio ambiente, reutilizando materiales y contribuyendo enormemente al ahorro de agua y la preservación de nuestro planeta. Así, en sus vaqueros emplean tejidos 100% reciclados, resultado de la combinación de tela 100% reciclada de retales de vaqueros de calidad con poliéster proveniente de botellas de plástico (PET). En la confección de sus camisetas utilizan tejidos 100% poliéster (PET reciclado), así como tejidos de algodón reciclado combinado con fibras de PET. S.d (2014). "Los textiles se vuelven ecológicos". En: "planeta recicla". Consultado en: <https://www.ecoembes.com/es/planeta-recicla/blog/los-textiles-se-vuelven-ecologicos#sthash.JUAm2VTc.dpuf>. (14/10/2015).

Levi's presentó una nueva colección de jeans que incorpora material reciclado de botellas y bandejas de plástico. Cada producto Levi's de la colección WasteLess incluirá un mínimo de 20% de material reciclado. Se estima que la elaboración de cada vaquero utiliza 8 botellas de plástico de litro y medio para su elaboración.

“Desde el principio hemos diseñado nuestros productos con propósito e intención. Y al agregar valor al material reciclado esperamos cambiar la forma en que las personas ven el reciclaje. Esta colección prueba que no hace falta sacrificar la calidad, la comodidad o el estilo para dar un nuevo comienzo a algo que cumplió su ciclo.” afirmó James Curleigh, presidente global de Levi's. S.d (2015). “Marcas de moda sostenibles: casos levis y timberland”. En: “MundoMetanoia”. Consultado en: <https://mundometanoia.wordpress.com/2012/11/07/marcas-de-moda-sostenibles-casos-levis-y-timberland/>. (14/10/2015).

Con una variedad de alternativas ecológicas en el mercado actual, reciclar muestras sobrantes y residuos pasara a formar parte de una cadena de producción nueva (un nuevo ciclo de vida), como materia prima. Con esto, se consigue ahorrar costos (macroeconómicos). El reciclado es una variable más del estudio de la economía de la energía, pues está directamente relacionado con el ahorro de costes productivos, incluida la reducción de energía utilizada para la elaboración del producto final. Además en nuestro caso el reciclaje de muestras sobrantes de *Denim* en las diferentes empresas textiles, tiene un sentido financiero, ya que se puede crear empresa y nace un negocio que empieza a engrosar la economía del país.

El Estudio de estos ejemplos de Productos Ecológicos identifica tendencias emergentes relacionadas con la percepción y el comportamiento del consumidor a la hora de escoger productos ecológicos, tomados como referentes de lo que puedo hacer o no para el desarrollo o crecimiento de este proyecto, demostrando que el reciclaje de muestras sobrantes y residuos textiles tiene más conciencia ecológica y el gran potencial de materia prima que hay en las empresas.

IX. MARCO METODOLOGICO

En el presente trabajo se realizara un proceso de experimentación, razón por la que no está de más hacer énfasis en lo que es en sí el Marco Metodológico, ya que éste en una investigación debe comprenderse como la herramienta fundamental, para indagar en el contexto del estudio. En este capítulo que se presenta la metodología que permite desarrollar el presente trabajo se observan aspectos como el tipo de investigación, las técnicas y procedimientos que fueron utilizados para llevar a cabo dicha investigación.

Para poner a prueba las hipótesis o teorías planteadas en un principio, para su revisión y análisis practico con base en lo expresado, el marco teórico incluye entrevistas experimentación textil, fichas técnicas, diseños, prototipos, técnicas y procedimientos que serán utilizados para llevar a cabo la indagación. Dicho marco es el "cómo" se realizará el estudio, para responder al problema. En mi investigación de cómo los residuos o muestras sobrantes que existen en las empresas textileras de Medellín, después de identificar sus características para así concluir con cuales de estas se pueden desarrollar productos para el hogar, además teniendo en cuenta reacciones en el textil (*Denim*) como son: la permeabilización y la combustión factores importantes que influyen a la hora de desarrollar productos que están en exposición al ambiente en el cual habitan personas.

De todas maneras el marco metodológico debe ser el medio por el cual mi investigación cumplirá el requisito de solucionar en forma práctica el problema de emplear *Denim* reciclado en productos que satisfagan necesidades del *hogar*.

FASE 0

- RASTREO BIBLIOGRAFICO.
- - Etapa Biblioteca. consultar.
- LIBROS: (FICHA)

FASE 1

- INDAGACION INICIAL.
- Entrevista Estructurada: Jefe control de calidad.

FASE 2

- **EXPLORACION - TRABAJO DE CAMPO**
- Observacion no participante
- Observacion participante.
- **ANALISIS DE OBJETOS.**
- 1. ficha tecnica propiedades y características del Denim
- 2. ficha tecnica analisis retales y muestras .
- 3. ficha tecnica procesos y acabados

FASE3

DISEÑO Y PROTOTIPADO

- ficha técnica prototipos
- ficha técnica procesos y acabados.

ACTIVIDADES	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE		
RASTREO BIBLIOGRAFICO.	15-29						
Etapa Biblioteca. consultar							
INDAGACION INICIAL.		19-4					
Entrevista Estructurada: Jefe control de calidad.		24					
Entrevista: Ingeniera textil		20					
EXPLORACION - TRABAJO DE CAMPO			1 – 30				
Observación no participante			3				
Observación participante.			15				
ANALISIS DE OBJETOS.			1-30				
1.ficha técnica propiedades y características del Denim			2				
2. ficha técnica análisis retales y muestras.			14				
3.ficha técnica procesos y acabados			15				

RECOLECCION DE MATERIA PRIMA			21	12			
DISEÑO Y PROTOTIPADO			30				

X. ENCUESTA PARA CONTROL DE CALIDAD

PRESENTACION

Buenos días, Yo soy____, Como parte de mi trabajo de grado en la facultad de Diseño de Vestuario de la Universidad Pontificia Bolivariana UPB, estoy realizando una investigación acerca de los problemas de calidad que se presentan en el Denim (Tejido empleado en la confección de vestuario). La información brindada en esta entrevista solo será utilizada para los propósitos de la investigación. Agradezco su colaboración

INICIO

Se entrevistara al jefe de personal o personas que trabajen en dicho departamento

Empresa: _____

—
Persona _____ entrevistada:

Funciones:

Experiencia en el
cargo _____

ETAPA 1: DETECTAR LOS PROBLEMAS DE CALIDAD

Preguntas principales:

Me puede contar cuales son los principales problemas de calidad que se presentan en el Denim?

¿Cuándo se detectan los problemas, se identifica el área donde se generó?

Qué criterio se usa para limitar la gravedad del problema presentado en la tela?

Temas de Apoyo:

Se identifican problemas de mal manejo de la maquinaria: Si _____, No _____

Se identifica mala calidad de la materia prima utilizada: Si _____, No _____

Se logra identificar el problema de calidad antes de pasar al proceso siguiente: Si _____, No _____

Se alcanzan a identificar las soluciones al problema inmediatamente: Si _____, No _____

ETAPA 2: DAR LAS POSIBLES SOLUCIONES

Preguntas principales:

Por favor cuénteme ¿Qué se hace cuando se encuentra un problema de calidad en el Denim?

¿Cómo es el flujo de información entre el Dpto. de Producción y el Dpto. de calidad?

¿Nos puede contar como se manejan las diferencias Al encontrar el problema de calidad?

ETAPA 3: EVALUACION DEL PROCESO

Preguntas principales:

Me puede decir, Porque se deben monitorear y evaluar los distintos procesos?

¿El Dpto. de calidad comparte estas evaluaciones con sus empleados y los de producción?

Al dar soluciones el Denim puede considerarse como una tela de primera?

X.I FICHAS ANALISIS EXPERIMENTAL

Las siguientes fichas técnicas se realizaron con el fin de conocer las diferentes características y propiedades de los retales de Denim, con el fin de hacer la correcta segmentación o clasificación de los sobrantes aptos o no, para la elaboración de línea hogar.

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
TRABAJO DE GRADO: CAROLINA SOTO MARIN
FICHA TECNICA

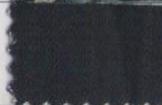
PROPIEDADES Y CARACTERISTICAS DENIM

TESTIGO	INFORMACION HILO
[REDACTED]	COMBUSTION TRAMA 
CLASIFICACION	
FIBRA	
TITULO	
ACABADO FUNCIONAL	

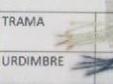
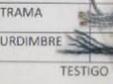
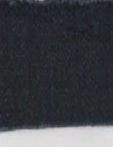
100% Algodon LÍNEA DE INDIGO 2 TRAMA DENIM
6/1 Hilados open-end con torsión 2.
Diferencia característica al desbastarlo

TEJIDO			CONSTRUCCION		
PROPIEDADES DE LA FIBRA ALGODON	TENACIDAD	Densidad: Alta 2.4 - 2.9	2x1 - DIAGONAL		
	ALARGAMIENTO	7-9 cm	X	X	X
	PESO	12 onz/12 / 405g/m ²	X	X	X
	TENACIDAD EN MOJADO	(gr/dun) 31-36	X	X	X
	ALARGAMIENTO EN MOJADO	12-14 %	X	X	X
TIPO DE TEJIDO	ABSORCION	50 %	X	X	X
	TEJIDO PLANO	HANCHO: 146,0 cm	X	X	X
	FIBRA: Algodon 100%	LARGO:	X	X	X

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
 TRABAJO DE GRADO: CAROLINA SOTO MARIN
 FICHA PROCESOS Y ACABADOS FISICOS DENIM

ACABADOS FISICOS			
TESTIGO	COMPOSICION	TIPO DE TEJIDO	ACABADO
	100% Algodon	Tejido plano	Oxidacion
	100% Algodon	Tejido plano	Fijacion de color
	100% Algodon	Tejido plano - Tencel	Acabado tipo crimsbray con acsoste
	100% Algodon	Tejido plano	Encamado
	100% Algodon	Tejido plano	Oscurecimiento (desgaste color) Aplanacion o encamado

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
 TRABAJO DE GRADO: CAROLINA SOTO MARIN
 FICHA TECNICA: ANALIS RETALES Y MUESTRAS.

MUESTRA No.1		Muestra No.2 Garment Wash		MUESTRA No.3 KASH KIS	
CLASIFICACION	COMBUSTION	CLASIFICACION	COMBUSTION	CLASIFICACION	COMBUSTION
70% Algodón 30% Elastó	TRAMA  URDIMBRE 	100% Algodón	TRAMA  URDIMBRE 	97.8% Algo 2% Elast.	TRAMA  URDIMBRE 
PERMEABILIZACION 70% Peso 4.6 ACABADO Decapaste		PERMEABILIZACION 75% Peso 5.2 ACABADO chambray isecogrid		PERMEABILIZACION 40% Peso 10.2 ACABADO lavado-color dos tonos	
MUESTRA No.4 ZAZVAL MEGAFLEX		MUESTRA No.5 Must MEGAFLEX		MUESTRA No.6 NEW DEVELOPMENT	
87% Algodón 4% Poliéster 2% elastano	COMBUSTION TRAMA  URDIMBRE 	CLASIFICACION 98% Algodón 2% elastano	COMBUSTION TRAMA  URDIMBRE 	CLASIFICACION 86.5% Algodón 5% Elastano	COMBUSTION TRAMA  URDIMBRE 
PERMEABILIZACION 12% Peso 8,502 ACABADO LIXADO E DESTROYEE	TESTIGO 	PERMEABILIZACION 11.5% +/- Peso = 9,002 ACABADO Destro y el.	TESTIGO 	PERMEABILIZACION 100% Peso 10,502 ACABADO - BK4 Efecto Beilto Aplicación Resinatransparente	TESTIGO ZALCO 

XII. DESARROLLO PRÁCTICO

Muestras sobrantes y residuos de lavandería, procesos textiles y acabados del *Denim* de las empresas textiles de Medellín.



Muestra 1.

Manchas amarillas generadas en el proceso de descruce, por exceso de producto químico. Le dan otra apariencia a la prenda pero estas manchas permiten que la tela sea apta para ser reciclada y usada en la elaboración de los productos de línea hogar.



Muestra 2.

Denim con encogimiento parejo desde los orillos que se generó en el prelavado. Muestra que se analizó y es apta para la confección.



Muestra 3.

Manchas originadas en la planta de teñido, al contacto con químicos y otras telas. Es apta para los productos de la investigación



MUESTRA 4. Muestra que presenta coloración irregular, debido a diferentes calibres de hilos. Es clasificada como apta, ya que a la vez su irregularidad nos aporta al diseño de los productos.



MUESTRA 5. Marcas del proceso de catalizador. Se dan las marcas cuando no se tienen las mejores condiciones de pH y temperatura, así como la fuente y la concentración de enzimas para llevar a cabo la decoloración enzimática del índigo y de mezclilla de jeans. Muestra que es apta y aporta a los diseños.



MUESTRA 6.

Muestra con líneas asimétricas y con pillin producido al pasar por las Mercerizadoras o por haberse tejido con fibras cortas del algodón.



MUESTRA 7. Presenta pliegues muy acentuados y generados durante el proceso de acabado y además presenta encolado duro: Exceso de goma en la urdimbre. También clasificó y quedó en el segmento de tela apta para los nuevos productos.



MUESTRA 8.

Muestra con Manchas de óxido. Es apta pues no presenta rotos y tiene buena solidez.



MUESTRA 9.

Muestra con migración de color presentando mancha más oscura, lo cual no le resta a la tela sus otras características necesarias y aporta al diseño de los productos.

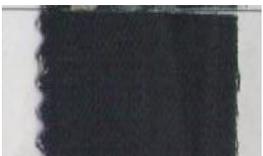


MUESTRA 10:

Muestra con manchas de teñido, debido a errores en la formulación del color. Se puede generar en un tramo o en el 100% de la tela. Este Denim es apto para la confección de productos con usos en la línea hogar

FICHAS ANALISIS EXPERIMENTAL

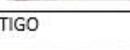
Ficha 1: Análisis acabados físicos.

ACABADOS FISICOS			
TESTIGO	COMPOSICION	TIPO DE TEJIDO	ACABADO
	100% algodón	Tejido plano	Oxidado
	100% algodón	Tejido plano	Dos tonos
	100% algodón	Tejido plano	Desgaste y blanqueado
	100% algodón	Tejido plano	Engomado
	100% algodón	Tejido plano	Blanqueado

Ficha 2: Análisis propiedades y características del Denim.

TESTIGO			INFORMACION HILO	
			COMBUSTION TRAMA	
CLASIFICACION COLOR			Urdimbre: Índigo – Trama: Blanca	
FIBRA			100% Algodón	
TITULO			6/1 Hilado open-end con torsion 2	
ACABADO FUNCIONAL			Bicolor característico al desgastarlo	
TEJIDO			CONSTRUCCION	
PROPIEDADES DE LA FIBRA ALGODON	TENACIDAD:2.4-2.9	DENCIDAD:Alta 100%		
	ALARGAMIENTO :5%	PESO: 12onz/y2/405g.		
	TENACIDAD EN MOJADO	(gr/den) 31-36		
	ALARGAMIENTO EN MOJADO	1.4 a 2.1%		
	ABSORCION	50%		
TIPO DE TEJIDO	Tejido plano	HANCHO:145,0 cm		
	Fibra : algodón 100%	LARGO:		
PROPIEDADES Y CARACTERISTICAS DENIM				

Ficha 3: Análisis propiedades y características de los acabados.

MUESTRA No.1-garment			Muestra No.2 <u>garment wash</u>			MUESTRA No.3 <u>rachel k15</u>		
CLASIFICACION	COMBUSTION		CLASIFICACION	COMBUSTION		CLASIFICACION	COMBUSTION	
100% algodón 30%elastano	TRAMA		100% algodón	TRAMA		97% algodón 2% <u>elast</u>	TRAMA	
	URDIMBRE			URDIMBRE			URDIMBRE	
PERMEABILIZACION 70% Peso: 4,6	TESTIGO 		PERMEABILIZACION 75% Peso: 4,6	TESTIGO 		PERMEABILIZACION 40% peso: 10z	TESTIGO 	
ACABADO Desgaste			ACABADO <u>Chambray</u> irregular			ACABADO Lavado a color dos tonos		
MUESTRA No.4 <u>zazual megaflex</u>			MUESTRA No.5 <u>must megefex</u>			MUESTRA No.6 new <u>development</u>		
89% algodón -9%pol- 2%elast.	COMBUSTION		CLASIFICACION	COMBUSTION		CLASIFICACION	COMBUSTION	
	TRAMA		98% algodón 2% <u>elast</u>	TRAMA		96,5% algodón 3%elast	TRAMA	
URDIMBRE		URDIMBRE			URDIMBRE			
PERMEABILIZACION 12% peso 8,50z	TESTIGO 		PERMEABILIZACION 11.5% Peso : 9,00z	TESTIGO 		PERMEABILIZACION 100% Peso: 10,50 z	TESTIGO 	
ACABADO <u>Lixado</u> <u>Destroyer</u>			ACABADO <u>Destroyer</u>			ACABADO Resina impermeabilizante		

XIII.CONCLUSIONES DEL ANALISIS TEXTIL MUESTRAS DENIM

Al analizar diferentes muestras de Denim se hace evidente una característica común tal y como es un alto porcentaje de algodón en la mezcla de tejeduría de este. Las ventajas que este tiene para la producción de muebles y cojines es que es hipo alergénico y no irrita la piel sensible ni causa alergias. Las fibras se hacen girar con fuerza en el hilado para que no irriten la piel o causen electricidad estática. El algodón es totalmente natural y no contiene productos químicos. Los tejidos naturales como el algodón son altamente respirables y permiten la circulación de aire, evitando que crezcan hongos en ambientes oscuros y húmedos. Fuerte, duradero y resistente a la abrasión. El Denim 100% de algodón es muy resistente y puede soportar muchos usos.

Puesto que el algodón es una fibra natural, corre el riesgo de sufrir daños causados por el moho. La tela de algodón pídora puede atraer mota fácilmente, puede formar pelusa debido al tamaño corto de las fibras. La tela de algodón no mantiene los colores indefinidamente, por lo que los colorantes en estas prendas pueden desaparecer en la lavadora y la secadora. Ayuda a mantener los colores brillantes girando al revés la prenda antes de lavarla y utilizando el ciclo de lavado más corto posible.

Es importante hablar del peso del *Denim* y lo hacemos en onzas (ver anexo 1), para describir el peso que tiene la tela.

Lo primero que hay que tener presente para la elaboración de muebles y cojines es la constante frotación, por lo cual hay que elegir un Denim pesado o semipesado para tener mayor resistente al roce. De igual forma que permita realizar procesos y texturas sin miedo a debilitar la tela.

Los procesos y acabados son fundamentales por lo que los productos van a estar en un ambiente cerrado, además se deben evitar los problemas de alergias en los usuarios y muchos más si son niños o persona adultos que son muy sensibles. Lo prioritario es elegir tejidos resistentes y prácticos. Los estudios realizados del *Denim* en contacto con personas mostraron que los acabados analizados no son tóxicos.

Además en un breve análisis en cuanto a permeabilización y combustión se vio en general alto porcentaje de permeabilización.

Por lo tanto en términos generales, las muestras sobrantes y los retales tienen buenos tamaños, características idóneas y son aptas, para la elaboración de muebles, cojines y productos de línea hogar en general.

Ficha técnica

REFERENCIA: s122200	GRUPO: hogar	NOMBRE DE LA PRENDA: indicojin	
Diseñador: carolina soto	Linea: hogar	Fecha: 17/11/2015	

PINTAS

TELA MUESTRA	TELA MUESTRA	TELA MUESTRA
		

CODIGO	MATERIA PRIMA	COMPOSICION	PROVEEDOR	CONSUMO	Vr/unid/med	Vr total
1120	denim Hilo relleno	100% algodón pol/algo	jhonuribe bombai bombai	50 cm 1/2tubo 10 unidades 1/2kl	0\$ 3.500\$ 1.000\$-100u 800k	0\$ 1.750\$ 600\$ 400\$
					SUBTOTAL:	2.750\$

ACABADO Denim con encogimiento -Bordado



35 CM



Bordado lateral para camuflar imperfectos de la tela.

cojin con aprovechamiento
Denim con encogimiento parejo desde los orillos que se generó en el prelavado. Muestra que se analizó y es apta para la confección.

Ficha técnica

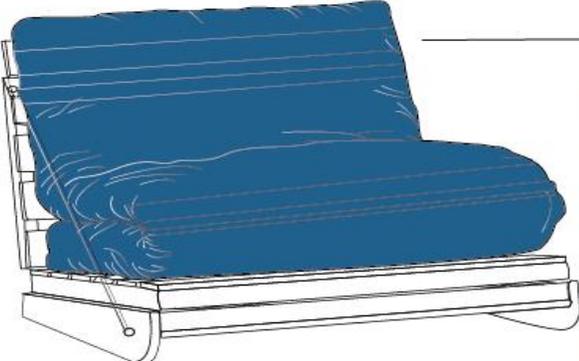
REFERENCIA: s112200	GRUPO: hogar	NOMBRE DE LA PRENDA: indisofa	
Diseñador: carolina soto	Linea: hogar	Fecha: 17/11/2015	

PINTAS

TELA MUESTRA	TELA MUESTRA	TELA MUESTRA
		 

CODIGO	MATERIA PRIMA	COMPOSICION	PROVEEDOR	CONSUMO	Vr/unid/med	Vr total
1120	denim hilo Relleno Estructura madera orgánica	100% algodón pol/algo	Jhonuribe-Fabricato bombai	2 METROS 1/2tubo 10 unidades	0\$ 3.500\$ 1.000\$-100u	0\$ 1.750\$ 600\$ 20.000\$ 200,000\$
					SUBTOTAL:	222.750\$

ACABADO Bloques de color para emplear retales Denim



BLOQUES DE COLOR PARA INTERCALAR LAS TELAS CON LOS DEFECTOS Y CAMUFLARLOS CON BORDADOS, HACIENDOLOS PARTE DEL DISEÑO.



Ficha técnica

REFERENCIA: s132200	GRUPO: hogar	NOMBRE DE LA PRENDA: indicojin	
Diseñador: carolina soto	Linea: hogar	Fecha: 17/11/2015	

PINTAS

TELA MUESTRA	TELA MUESTRA	TELA MUESTRA
		

CODIGO	MATERIA PRIMA	COMPOSICION	PROVEEDOR	CONSUMO	Vr/unid/med	Vr total
1120	denim Hilo relleno	100% algodón pol/algo	jhonuribe bombai bombai	50 cm 1/2tubo 10 unidades 1/2kl	0\$ 3.500\$ 1.000\$-100u 800k	0\$ 1.750\$ 600\$ 400\$
					SUBTOTAL:	2.750\$

ACABADO	Denim con encogimiento –bloques de color
---------	--



Cojin empleando varios retales para relizar bloques de color en el diseño.



BIBLIOGRAFIA

Botero, Fernando. (1996). "Medellín 1890-1950: historia urbana y juego de intereses". (pp. 182)(1ra.ed).Medellín: Editorial Universidad de Antioquia.

Del castillo plata juliana. (2014). "Informe sostenibilidad, sector sistema moda" .pág. (84) En: blog *programa de transformación productiva*. Consultado en: <https://www.ptp.com.co/portal/default.aspx> (10/08/2015).

El tiempo. Consultado en <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-1682>.(22/10/2015).

González José (2013). "La sostenibilidad ecológica en el desarrollo de productos textiles". En: *Realidad y reflexión*. Consultado en:file:///C:/Users/CAROLINA%20SOTO/Downloads/1833-6589-1-PB%20(3).pdf. (14/10/2015).

IDEAM. Consultado en: <http://www.ideam.gov.co/web/contaminacion-y-calidad-ambiental>.(30/09/2015).

Morill Jaime. Blog el medio ambiente. (2015). "El medio ambiente". En:<http://elmedioambiente1232.blogspot.com/2013/01/el-medio-ambiente-concepto-y-etimologia.html>. (11/08/2015).

S.d, 2015. "Fibras recuperadas para hilatura". En:RIOCHEVI.sas.consultado en: <http://www.excedentesriochevi.com.co/>. (12/08/2015).

S.d, 2015."Fibras recuperadas para hilatura".En:RIOCHEVI.sas.Consultado en: <http://www.excedentesriochevi.com.co/>. (12/08/2015).

s.n (2014) . "Artesanía Moderna" Encontrado en:Blog.Modern handcraft.<http://modernhandcraft.com/2014/10/denim-triangle-quilt/>.foto:s.d. (10/08/2015).

S.d. Gobernación de Antioquia (2015).El valle de aburra necesidades y oportunidades": En Antioquia la más Educada. Consultado en <http://antioquia.gov.co/index.php/sobre-antioquia/desde-la-region/valle-de-aburra/7051-el-valle-del-aburra-concentracion-de-necesidades-y-oportunidades>. (07/08/2015).

S.d. (2014).Industria textil: EN Colombia. Consultado en:<http://encolombia.com/economia/infoeconomica/algodon/industria-textil/#sthash.kJkVWRJ.dpuf>. (07/08/2015).

S.d (2014)."Los textiles se vuelven ecológicos". En: "*planeta recicla*". Consultado en:<https://www.ecoembes.com/es/planeta-recicla/blog/los-textiles-se-vuelven-ecologicos#sthash.JUAm2VTc.dpuf>.(14/10/2015).

s.d (2015)."Norma técnica colombiana "En: Ministerio de ambiente y desarrollo. Consultado en: https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/Sello_ambiental_colombiano/NTC_6048_-_Etiquetas_Ambientales_Tipo_I.pdf. (22/09/2015)

S.d. (2015)."Marcas de moda sostenibles: casos levis y timberland". En: "*MundoMetanoia*". Consultado en: <https://mundometanoia.wordpress.com/2012/11/07/marcas-de-moda-sostenibles-casos-levis-y-timberland/>.(14/10/2015)

s.d. (2015), "Diccionario". En: El mundo. Consultado en: <http://www.elmundo.es/diccionarios/> (08/08/2015).

s.d(2015), "Diccionario". Wikipedia. Consultado en: https://es.wikipedia.org/wiki/Medio_ambiente/ (08/08/2015).

Textiles panamericanos, vol.68 Issue 5, p46-50. 3p

Upb.(2013).proceso integral del índigo y color Denim".En:acoltex.Ciudad: Medellín: biblioteca Upb. (p.10.)

Vélez, Ricardo. (2014). "Creadores de vestido Creadores de mundos, Diseño de Vestuario": Introducción. (Edición 1). Medellín: Editorial Universidad pontificia Bolivariana. (P.p-17).

Salazar, R. (2010). El reciclaje. En: X Simposio y Congreso Interno 2010: Reducir, reutilizar y reciclar: las tres erres (pp. 85-105). Buenos Aires.

ANEXOS

ANEXO 1. PROPIEDADES DEL DENIM

PESOS:

Pesado: de 14 y 16 oz / sg yd.

Ligero de 10 a 12 Oz / sg.yd (onzas por yarda cuadrada.)

Liviano d: de 4.5, 6.5 y 8 Oz / sg.yd.

DEFINICIONES DE LOS DEFECTOS DE LAS TELAS

NORMA 1046

ICONTEC CDU: 677.06

OBJETO:

Esta norma tiene por objeto establecer las definiciones de los defectos más comunes en el *Denim* (tejido plano) que se observan en la inspección visual de la tela cruda y acabada. Así:

ABERTURAS: Pequeñas porciones de la tela en donde se presenta una distribución no uniforme de los hilos de trama o urdimbre por desplazamientos parciales de estos.

ANCHO IRREGULAR: El que presenta variaciones en un intervalo mayor al establecido.

APRESTO NO UNIFORME: Diferencia de rigidez o suavidad a lo ancho o largo de la tela.

ARRUGA: Pliegue muy acentuado ocurrido durante el proceso de acabado.

BARRAS: Bandas de urdimbre o de trama que presentan con relación al resto diferencias de color, de textura o de ambas cosas,

BASTAS O FLOTES: Lugar en la tela donde un cabo o pasada se extiende sin entrelazarse sobre los hilos con los cuales debería hacerlo.

BUCLE CENTRAL: Sucesión de pequeñas ondulaciones originadas por la trama central.

CAMBIO DE COLORACION: Diferencias en la coloración a lo largo o ancho de la tela.

CAMBIO DE TEJIDO: Errores ocasionales en el cumplimiento del diseño.

CARRETERAS: Falta de uno o dos hilos de trama en tejido diagonal.

COLOR REGADO: Coloración que toma la tela debido a influencias por migración de uno o varios colorantes de los hilos que constituyen la tela.

COLA: Extremo de un hilo de urdimbre o de trama que sobresale de la tela.

COLORACION IRREGULAR: Presencia de pequeñas zonas de coloración más o menos intensa, lo cual da al conjunto un aspecto jaspeado.

CORDON CORTO: Doble pasada de trama con una longitud hasta de 10cm. Del orillo.

CORDON LARGO: Doble pasada de trama con una longitud mayor de 10 cm.

CHAFADO: Diferencia de lustre a lo largo o ancho de la tela.

DIFERENCIA DE CALIBRES: Errores ocasionales en los calibres establecidos para la tela.

ENCOLADO DURO: Exceso de goma en la urdimbre de la tela cruda.

HILAZAS SUCIAS: Porciones de fibra, en trama y urdimbre, impregnadas en aceite, grasa, oxido u otras sustancias.

LLAGA: Pequeña porción de urdimbre rota.

MANCHA: Diferencia de coloración debida a implementación con aceites, grasas, polvo, etc. que se presenta en porciones de la tela.

MARCAS: Identificaciones, leyendas, señales, etc. Con tiza o crayola que no alcanzan a desaparecer en el proceso de acabado.

MARCAS DE ABRASION: Estropeo causado por fricción.

MARCAS DE PROCESO DE DECATIZADO: Arruga o impresión en cualquier dirección de la tela, al principio o final de la pieza.

MARCA DE ORILLO: Marca más o menos regular en la tela terminada a lo largo del orillo, producida durante las operaciones de acabado por pliegues o dobleces en la misma.

MARCAS POR PISA-LIENZO: Pequeños huecos, impresiones o marcas adyacentes al orillo de la tela.

MOTA: Porción excesivamente gruesa en una hilaza.

NEP: pequeños nudos o enredos de fibras.

ORILLOS DEFECTUOSOS: Los ásperos, ondulados, rotos, sucios o templados.

PASADA DEFECTUOSA: Pasada de trama intercalad en forma impropia o en desacuerdo con el patrón del dibujo. Se le conoce también como pasada doble o pasada incorrecta.

RAYAS: Líneas de mayor o menor intensidad en la coloración que la normal del tejido, pueden ser o refinadas en el teñido mismo o procesos de preparación de la tela.

RIZO: Sucesión de pequeñas ondulaciones en la tela originadas generalmente en el proceso de pre encogido.

ROTO: Interrupción en la tela de hilos de urdimbre, trama o ambos.

SEÑAL DE COSTURA: Marca producida en la tela por el ancho de la costura durante las operaciones acabo.

SOMBRA: Mayor concentración de los hilos de trama que se presenta en forma ocasional.

TRAMA MEZCLADA: Barras de trama pre teñidas.

IMPERFECTOS QUE GENERAN LAS SEGUNDAS

Todos los defectos mencionados anteriormente hacen que las telas sean clasificadas como segundas, como retazos y como sobrantes. Es un dilema en las plantas textiles la clasificación de estos defectos ya que establecen una lucha entre producción y calidad. Las dos deben ir de la mano para evitar cifras escandalosas en los acabados de las telas que llevan a perdidas grandes de dinero.

ANEXO 2.

NORMATIVIDAD RELACIONADA CON MEDIO AMBIENTE

Decreto Número 1600 de 1994. Por el cual se reglamenta parcialmente el Sistema Nacional Ambiental (SINA) en relación con los Sistemas Nacionales de Investigación Ambiental y de Información Ambiental.

El Artículo 15 del Decreto Número 291 de 2004. Por el cual se establecen las funciones de la Subdirección de Estudios Ambientales.S.d (2015).”Contaminación y calidad ambiental”. En: IDEAM. Consultado en: [http://www.ideam.gov.co/web/contaminacion-y-calidad-ambiental.\(30/09/2015\).](http://www.ideam.gov.co/web/contaminacion-y-calidad-ambiental.(30/09/2015).)

La industria necesita métodos que tengan en cuenta la protección del medio ambiente “manejo de recursos”. Benninger empresa suiza líder mundial en la industria textil desarrolla y fabrica máquinas e instalaciones acabado textil y de tejido, creo un sistema de filtración por diafragma, los cuales se pueden equipar con varias funciones que permiten los siguientes procesos:

- Separación del agua de los contaminantes introducidos por el proceso, con el subsiguiente reciclado. Los contaminantes son concentrados hasta el punto en que no se generan desperdicios líquidos (descarga cero). Al menos el 80% del agua de desperdicio es reusada como agua de procesamiento.
- Recuperación de materiales reciclables del agua de desperdicio y el reusó de estos materiales en el proceso (por ejemplo, encolarte, soda cáustica, etc.).
- Recuperación de la energía térmica. ströhlejürgen&DieterBöttger(2008).”Reciclado del Agua de Desperdicio en el Acabado Textil”. En: textiles panamericanos, vol.68Issue 5, p46-50. 3p.

Desarrollar sistemas para convertir las industrias textiles y de confección en unas con enfoque más ecológico nos unimos a los retos existentes del manejo de desechos textiles de productos de

consumo masivo al final de su vida útil, especialmente el Denim que por su composición química tienen un ritmo de degradación muy lento o prácticamente inexistente.

Para optimizar operaciones y maximizar utilidades, las empresas deben de tomar en cuenta no solo factores como el costo laboral e incentivos fiscales, sino también factores como la utilización de materiales de *desecho reciclados*, reducción en el consumo de energía con el consumo de materiales reciclados en lugar de nuevas materias primas, costos de importación, costo del manejo de los desechos textiles y auxiliares químicos, entre otros. Por lo tanto, nuevos productos textiles deben ser diseñados no solamente en términos de propiedades funcionales eficientes, sino también en términos de una disminución en el impacto ambiental y el desarrollo sostenible de la industria.

Dentro de este proceso de cambio en la dirección del desarrollo de productos, el análisis del ciclo de vida es una herramienta fundamental para lograr los beneficios reales de una acción sostenible y ecológica. Por lo tanto, es necesario desarrollar una metodología con el objetivo principal de evaluar las propiedades y características de nuestra materia prima Denim.

LEYES

Para la elaboración de estos productos hay que tener en cuenta unas leyes y estándares para que sean actos y se puedan tener en los hogares:

Leyes y normas en seguridad industrial (textil, química y ambiental)

1. Leyes sector textil en Colombia:

- ✓ Ley 9 de 1979: ley marco de la salud ocupacional en Colombia
- ✓ Resolución 2400: estatuto general de seguridad
- ✓ Decreto 614 1984: crea las bases para la organización y administración de la salud ocupacional

- ✓ Resolución 6398 de 1991: por la cual se establece procedimientos en materia de salud ocupacional.

2. Riesgos de tipo Químico: Exposición a gases que emanan de plásticos calientes, polvos metálicos y vapores (sobre todo de plomo), tratamiento de tejidos, acabado (formaldehído), polvo de pieles, polvo de lana, algodón y otras fibras, disolventes como la dimetiformamida, tintes y pigmentos.

Asma, rinitis, dermatitis de contacto e irritativa, síntomas de irritación en ojos, nariz y garganta, cáncer de pulmón, nasofaríngeo y de vejiga.

Productos de limpieza, desinfección.

3. Normas seguridad industrial

Condiciones de seguridad para la prevención y protección contra incendios.

Esta norma establece las condiciones de seguridad para la prevención contra incendios. Se aplica en aquellos lugares donde las mercancías, materias primas, productos o subproductos que se manejan en los procesos, operaciones y actividades que impliquen riesgos de incendio.

