**FORMATO PARA EL DESARROLLO DE COMPONENTE FORMATIVO**

|  |  |
| --- | --- |
| PROGRAMA DE FORMACIÓN | Supervisión en procesos de confección |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| COMPETENCIA | 290602092-Controlar la calidad en los procesos de tejeduría de acuerdo con las normas establecidas. | RESULTADOS DE APRENDIZAJE | 290602092-01-Analizar muestras de tejidos, prendas, accesorios e insumos textiles de acuerdo con especificaciones técnicas. |

|  |  |
| --- | --- |
| NÚMERO DEL COMPONENTE FORMATIVO | CF014 |
| NOMBRE DEL COMPONENTE FORMATIVO | Textiles básicos |
| BREVE DESCRIPCIÓN | Los textiles llevan consigo estándares y procesos de calidad que se requieren para poder llegar a la manufactura de prendas, por lo anterior este componente lo llevará a la comprensión sobre textiles básicos y su uso dentro del sector de la moda. |
| PALABRAS CLAVE | Textiles, hilatura, hilos, fibras, tejidos, |

|  |  |
| --- | --- |
| ÁREA OCUPACIONAL | 5 - ARTE, CULTURA, ESPARCIMIENTO Y DEPORTES |
| IDIOMA | Español |

1. **TABLA DE CONTENIDOS**

**Introducción**

* 1. **Fibras textiles**

1.1. Clasificación de las fibras

1.1.1. Fibras naturales

1.1.2. Químicas o intervenidas por el hombre

1.2. Hilos e Hilatura

1.3. Titulación y unidades de medida de los hilos

**2. Los tejidos**

2.1. Clasificación de los tejidos

2.2. Defecto de las telas

**3. Análisis de laboratorio y fichas técnicas**

**Síntesis**

1. **INTRODUCCIÓN**

Dentro de la industria textil es de suma importancia conocer de las fibras y procesos que posibilitan la construcción de una tela como base para la manufactura de prendas. El siguiente video expone, de manera genérica, la importancia del conocimiento de esta etapa.

|  |
| --- |
| **CF014\_video\_introducción** |

1. **DESARROLLO DE CONTENIDOS:**

**1. Fibras textiles**

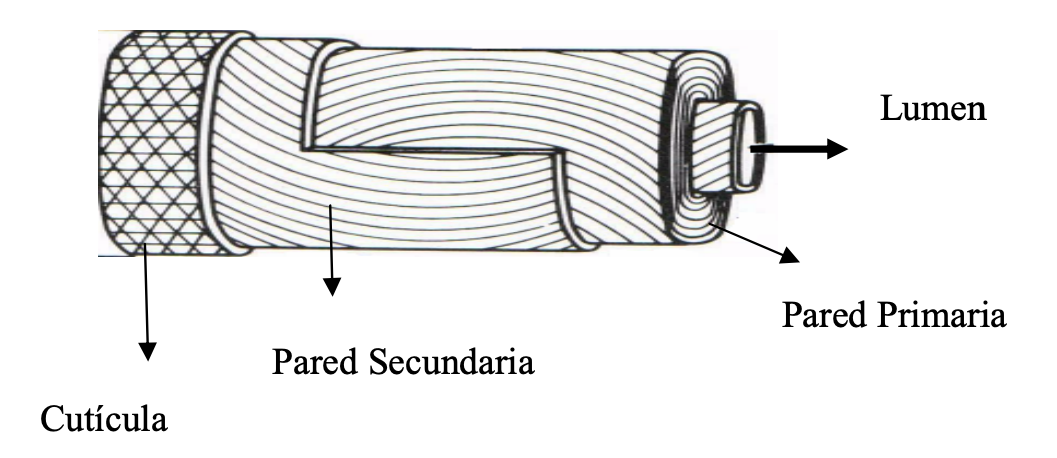
Las fibras textiles son la materia sólida unitaria de cualquier estructura textil. La fibra es cada uno de los filamentos que componen las unidades fundamentales en la fabricación de hilos, textiles y telas. Se considera filamento cuya longitud de esta es superior a su diámetro. La fibra en su estructura variará según su procedencia, pero todas comparte similitudes en cuanto a sus partes que la componen, por ejemplo:

* + **Fibras naturales:** estas poseen: (i) Cutícula: que puede ser una cubierta externa o piel. (ii) Área interna: relleno. (III) Núcleo central: sólido o hueco.
* **Fibras artificiales o sintéticas:** pieles con núcleo sólido o hueco.

A continuación, se podrá observar en la siguiente imagen una fibra de origen natural como el algodón.

**Figura 1**

*Fibra de algodón sección longitudinal*



Nota. Tomado de Repositorio Digital Universidad Técnica del Norte (s.f.).

Las fibras son relativamente flexibles para el uso dentro de la industria textil. Son seleccionadas macroscópicamente y caracterizadas por ser homogéneas con pequeñas secciones transversales y longitud elevada, estas integran cada uno de los filamentos que se disponen paralelamente para el agrupamiento de cada uno de ellos y así considerarse fibras a partir de los filamentos obtenidos para su transformación.

A lo largo de la historia los filamentos obtenidos que se convirtieron en fibras fueron obtenidas de lo que la naturaleza ofrecía, buscando satisfacer una de las necesidades básicas del ser humano, la cual era la protección del cuerpo ante las inclemencias del clima. Poco a poco estas fibras fueron seleccionadas de acuerdo con sus propiedades las cuales podían brindar abrigo, resistencia o frescura, las podían encontrar en pieles o pelos de animales, plantas o semillas.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Actualmente se obtienen más de 500 fibras de origen natural para uso textil e industrial, siendo las del sector textil aquellas que pueden hilarse hasta llegar a la construcción de telas. |

**1.1. Clasificación de las fibras**

Las fibras se clasifican según su origen. Se tienen dos grandes grupos: las naturales y las químicas. En el siguiente esquema se puede observar esta clasificación.

**Tabla 1**

*Clasificación de las fibras*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fibras Naturales** | Animales | Procedentes de glándulas sedosas | Seda, seda salvaje |
| Procedentes de folículos pilosos | Pelo de alpaca, angora, buey, caballo, conejo, castor, camello, cachemira, cabra guanaco, llama, nutria, vicuña, yak |
| Vegetales | Procedentes de las semillas | Algodón |
| Procedentes del tallo | Lino, cáñamo, yute, ramio, |
| Procedentes de la hoja | Esparto, sisal |
| Procedentes del fruto | Coco |
| Minerales | Asbestos, fibra de vidrio, fibra de carbono | |
| **Fibras Químicas** | Artificiales | Base proteínica | De la caseína de la leche (Fibroína), de algas (alginato) |
| Base celulósica | Rayones (viscosa, cupro, acetato) |
| Base metálica | Oro, plata, cobre |
| Sintéticas | Por polimerización | Polivinilo, poliacrílicos |
| Por condensación | Poliéster (tergal), poliamida (Nylon) |
| Por poliadición | Poliuretano, poliespanoes |

Nota. Tomado de El rincón de celeste cielo (2015).

Como se puede observar esta división está dada según el origen, las animales, del reino animal; las vegetales, procedentes del reino vegetal; las minerales originadas en el reino mineral. Las fibras artificiales corresponden a todas aquellas que han sido desarrolladas a través de un proceso netamente industrial, es decir, intervino el hombre para que esto fuera posible, dentro de esta clasificación se encuentran otras que han sido manufacturadas procedentes de la industria, las cuales mediante procesos de fisión se obtiene materia, posteriormente fibra como por ejemplo el vidrio, metales, papel, entre otros.

Dentro de las fibras químicas, estas son generadas por la industria química, son a base de polímeros naturales o sintéticos, de las cuales también se obtienen diversas bases como el poliéster, acrílicos, poliuretano entre otros. La particularidad que tienen las fibras químicas, artificiales y sintéticas es que permiten mayor resistencia en todos los aspectos lo cual permite mayor durabilidad, la base obtenida de estas fibras estará sujeta a los fines de uso ya sea textil o industrial.

|  |  |
| --- | --- |
| Textile industry - Weaving and warping | Uno de los sectores que se encarga de estudiar a detalle las fibras y su uso es la ingeniería textil, la cual investiga y genera propuestas de bases textiles que permitan el rendimiento y la optimización de estos recursos. |

**1.1.1. Fibras naturales**

Para ampliar esta clasificación se nombrarán algunas fibras, su obtención y características.

* **Fibras de origen animal**

Son todas las fibras que se obtienen de los animales en estado natural y las que no requieren de mayor adecuación o procesamiento para ser usadas como material textil. Entre ellas están las de glándulas sedosas como la seda, folículos filosos como la lana y pelos.

|  |
| --- |
| **CF014\_1\_1\_1\_Pestañas horizontales\_Fibras animal** |

|  |
| --- |
| **¿Sabías qué?**  Los valores de una tela que sea seda 100% suelen tener precios demasiado elevados, debido a su proceso de producción, ya que ambos gusanos no llegan a la crisálida, dado que se necesitan los capullos cerrados para su producción, sacrificando así al gusano. Cuando el capullo está cerrado los filamentos obtenidos son de unas de las longitudes más amplias que cualquier otra fibra natural, actualmente se generan textiles sintéticos que asemejan su estructura. |

Ahora bien, entre algunas de las características de la lana se encuentran:

* **Higroscopicidad:** retención del agua entre 40 a 45% de su peso, el agua no es adherida a la superficie, sino que se introduce en la fibra, lo cual genera mayor retención y esto ocasiona que cueste secarse, cuando esta se encuentra seca al aire, puede llegar a contener entre el 10 y 15% de agua.
* **Aislante térmico:** dificulta la conducción térmica, lo que genera que sea abrigadora.
* Absorción en la transpiración.
* Repelente al agua.
* No es inflamable.
* Es elástica y no se arruga con facilidad.
* Es estable y resistente a los ácidos.
* Es atacado por insectos o polillas cuando se almacena por tiempos prolongados.

Sumado a esto, se pueden extraer los siguientes tipos de lana:

|  |
| --- |
| **CF014\_1\_1\_1\_Infografía\_Tipos de lana** |

* **Fibras de origen vegetal**

Se encuentran muchas fibras que en su mayoría son aprovechadas según el filamento obtenido, a continuación, se muestran las más representativas dependiendo de su estructura, fruto o semilla.

|  |
| --- |
| **CF014\_1\_1\_1\_pasos verticales\_Fibra vegetal** |

De acuerdo a lo anterior, se puede decir clasificar según su procedencia en:

* **Fibras procedentes de semillas**: algodón y capoc.
* **Fibras procedentes de tallos:** lino, cáñamo, yute y ramio
* **Fibras procedentes de hojas:** abacá, sisal y la rafía.
* **Fibras procedentes del fruto:** el coco.

### **Fibras de origen mineral**

Estas se obtienen de minerales de estructura fibrosa, como la lana de roca, el amianto, la fibra cerámica y la fibra asbesto. A continuación, se amplían algunas de ellas:

|  |
| --- |
| **CF014\_1\_1\_1\_slider\_Fibra mineral** |

**1.1.2. Químicas o intervenidas por el hombre**

Las fibras que no se encuentran en la naturaleza deben ser manufacturadas por el hombre a través de procesos químicos, logrando así fibras artificiales y fibras sintéticas.

* **Fibras artificiales**

Son aquellas obtenidas a partir de fibras naturales mediante un proceso químico de transformación de polímeros naturales utilizados como materia prima en nuevas fibras artificiales con características propias y aplicaciones específicas acorde a cada fibra obtenida. Estas se mencionan a continuación:

|  |
| --- |
| **CF014\_1\_1\_2\_pestañas verticales\_fibras artificiales** |

* **Fibras sintéticas**

Son fibras textiles que provienen de productos derivados del petróleo / polímeros sintéticos. Son enteramente químicas, tanto la síntesis de la materia prima como la fabricación del filamento. Dentro de las fibras sintéticas se encuentran:

|  |
| --- |
| **CF014\_1\_1\_2\_infografía interactiva\_fibras sintéticas** |

Dentro de la clasificación general de las fibras hay otras como las microfibras y fibras inteligentes, las cuales son obtenidas por varios procesos de investigación buscando el confort y bienestar de las personas o nichos de público, como por ejemplo las fibras que han sido desarrolladas para acelerar la cicatrización en personas con quemaduras en sus diferentes niveles. Ejemplos como este han permitido llevar más allá el estudio y análisis de las fibras, su obtención, uso y necesidad a cubrir.

|  |
| --- |
| **Fibras**  Se sugiere ver en el material complementario los siguientes recursos como complemento a la temática.   * Video *Ropa inteligente hecha con células de bacterias,* acerca de fibras inteligentes empleadas en la elaboración de prendas. * Video de *Clasificación de las fibras textiles* en el cual se encuentra información que complementa los conceptos abordados. |

**1.2. Hilos e Hilatura**

Los hilos son un conjunto de fibras textiles que son sometidas a un proceso de torsión el cual permite que se genere un recorrido de gran longitud. Dentro de su clasificación se identifican elementos como los tipos de torsiones, titulación o numeración; la lectura de esta información es lo que permite la idoneidad al momento de seleccionar los insumos para la elaboración de una prenda.

De acuerdo con Ortiz (s.f.) las características de los hilos se dan en torno a su composición, grosor, elasticidad, regularidad, torsión entre otros. Estas características sirven para estandarizar conforme a procesos establecidos que permiten su comercialización y distribución, responden a unidades normalizada internacionalmente otorgándoseles nombres para su fácil identificación. A continuación, se mencionan las características más importantes:

|  |
| --- |
| **CF014\_1\_2\_Acordeón\_caractísticas** |

La hilatura consiste en elaborar o fabricar el hilo a partir de una mecha o cinta, puede realizarse en una variedad de máquinas que estiran y confieren cohesión a la masa de fibras obteniendo el hilo, siendo este uno de sus principales objetivos dentro de los diferentes mecanismos que se emplean en la hilatura.

A lo largo de la historia este proceso se origina en el momento en que el hombre empieza a procesar diferentes fibras de origen natural para la fabricación de elementos que le proporcionarán protección, se puede decir que fue paralelo a este proceso, pues se tenía que disponer de elementos que permitieran la separación de las fibras de diferente diámetro y longitud para formar una hebra que permitiera tejerse extendidamente hasta lograr la prenda que se deseaba, siendo un oficio muy manual y rústico. Esto permitió idear diferentes tipos de tornos que facilitaran dicho proceso, y permitieran la retorsión de fibras hasta obtener un hilo continuo.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Unos de los registros que se tienen de tornos están entre los siglos XIII y XIV en Europa, llamados tornos de hilar, considerados más técnicos en el proceso del hilado.  A medida que fueron avanzando en técnica de hilatura se fue perfeccionando por tornos mecánicos hasta los industriales de los que actualmente el sector de la moda genera a gran escala en producción. |

A partir de lo anterior se establecen dos grupos para los diferentes tipos de hilatura, la manual y la mecánica. **La manual** se sigue practicando en diferentes tipos de culturas alrededor del mundo, independientemente de que exista **la mecánica** dado más hacia lo industrial. Hay oficios que han sido ejecutados y de los cuales no se ha perdido la herencia cultural, permitiendo así ver productos artesanales y cuyo proceso refiere un simbolismo cultural.

Dentro de las fases de la hilatura se debe tener en cuenta que, en el momento de la obtención de una fibra determinada. Esta debe pasar por diferentes procesos para lograr la obtención del hilo, entre las fases para fibras naturales están:

|  |
| --- |
| **CF014\_1\_2\_Pasos verticales\_** **Fases de la hilatura** |

El proceso de hilatura puede ser:

* **Sin torsión:** se pasa el hilo por la primera torsión en una solución de apresto, para posterior a ello compactarla según lo requerido logrando hilos con baja resistencia.
* **Convencional:** se hace de manera manual o mecánica con instrumentos de hilatura directa, es decir, no son industriales, cuando se ha obtenido la mecha el hilo generado puede ser mucho más grueso y varía su homogeneidad, en este tipo de hilatura se usan trenzadoras de anillos.
* **De auto torsión:** con la mecha de la fibra ya lista, se hacen pasar dos mechas por en medio de dos rodillos paralelos, desplazándose hacia atrás y adelante, lo que estira aún más las mechas para girarlas y torcerlas.
* **De cabo abierto:** para este tipo de hilatura no se tienetrenzadora de anillos ni mechera. Aquí se dé lo obtenido en la primera fase de cardado, se introducen en un recipiente que gira a gran velocidad, circulando aire logrando salir la primera torsión.

**1.3 Titulación y unidades de medida de los hilos**

Como se ha podido observar los hilos tienen un papel muy importante en la determinación de su uso, sensación al tacto y en el comportamiento de la tela, pueden forzar el buen comportamiento de la fibra o compensar algunas propiedades deficientes. La efectividad de un acabado depende de la selección adecuada del hilo.

|  |  |
| --- | --- |
| Dyeing fabrics yarn in dyeing farm production | Recuerda que un hilo es un producto de longitud sustancial y corte seccional relativamente pequeño, consistente de fibras o filamentos, con o sin torsión, es decir, es una hebra larga y delgada elaborada con fibras textiles. Un hilo es estructurado por 1, 2 o más cabos que se tuercen entre sí. |

Los hilos se diferencian entre sí, a partir de las particularidades asignadas dependiendo de su uso, todo originado en el hilado de las fibras en las que se logra obtener este producto tan importante, especialmente para la industria de la confección; por ello, se tienen 6 tipos de hilos según su estructura.

|  |
| --- |
| **CF014\_1\_3\_Infografía interactiva\_** **tipos de hilos** |

Entre otros tipos de hilos se encuentran los que son obtenidos por filamentos, por lo general originados por fibras sintéticas o artificiales.

|  |
| --- |
| **CF014\_1\_3\_Infografía\_** **filamentos** |

|  |
| --- |
| **Hilos**  Se sugiere visualizar en el material de apoyo el video *Hilos para la confección.* En este se puede observar información que permite comprender la importancia de los hilos en la confección |

El método para expresar la longitud específica o la longitud por unidad de masa de un hilo es un proceso de caracterización que por lo general es global entre industrias. Esto permite su fácil identificación en los diferentes países del mundo para el sector de la industria de la moda.

Actualmente, se emplean varios métodos que permiten la numeración de los hilos. Los números que describen las características de un hilo se denominan *título*, y van precedidos del símbolo del sistema empleado; esto denota la longitud y el peso de un hilo. Estos sistemas empleados para la numeración están divididos en tres grupos: directos, indirectos y otros, caracterizándose de la siguiente manera: sistemas directos, sistemas indirectos y otros sistemas.

* **Sistemas directos:** (longitud constante y peso variable), este sistema expresa cual es el peso de una longitud específica de un hilo, cuanto más elevado es el número, más grueso es el hilo. Los sistemas directos a su vez se clasifican así:

|  |
| --- |
| **CF014\_1\_3\_Acordeón\_** **sistemas directos** |

|  |
| --- |
| Tenga en cuenta que para este sistema la numeración más alta indica que el grosor de un hilo es mayor.   * Al dividir el peso de una muestra por su longitud, se obtiene el título de una muestra. * Tex indica cuántos gramos pesan 1.000 metros de hilado. * Denier indica cuántos gramos pesan 9. 000 metros de hilado |

* **Sistemas indirectos:** este sistema expresa cuánto mide un hilo según su peso. Es indirecto o inverso dado que cuanto más elevado es el número, más fino es el hilado o fibra (Peso constante y longitud variable), entre los indirectos están:

|  |
| --- |
| **CF014\_1\_3\_Acordeón\_** **sistemas indirectos** |

|  |
| --- |
| Tener en cuenta que para este sistema la numeración más alta indica que el grosor de un hilo es menor.   * Dividir la longitud de una muestra por el peso, esto genera el título de la muestra * Titulo métrico señala cuantos metros de hilado s deben tener para un gramo. * Titulo ingles señala cuantas madejas de 840 yardas se tienen para una libra.   A continuación, se señalan algunas equivalencias:   * 1/32 de sistema de lana = 19/1 sistema de algodón = 31.2 en sistema Tex * 1/16 de sistema de lana = 9.4/1 sistema de algodón = 62.5 en sistema Tex |

* **Otros sistemas:** también se deben tener en cuenta otros sistemas de numeración de etiqueta y señalamiento en los hilos, que, aunque son menos empleados, son importantes, entre ellos están:

|  |
| --- |
| **CF014\_1\_3\_Acordeón\_** **otros sistemas** |

|  |
| --- |
| **¿Para qué elegir el calibre?**  La selección de calibre del hilo depende de la clase de tela y de prenda que va a coser, del tipo de tejido a trabajar, según la necesidad y determina el calibre de la aguja a utilizar, ya que esta varía según el tejido e hilo. |

En la siguiente tabla se puede observar varias fórmulas de conversión implementados en varios sistemas de hilatura, lo que permite la practicidad y utilidad para identificar las equivalencias entre los diferentes sistemas de numeración.

**Tabla 2**

*Fórmulas de conversión para varios sistemas de hilatura*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Convertir a:** | **Tex** | **Decitex**  **(dTex)** | **Denier**  **(Den)** | **N° Métrico**  **(Nm)** | **Cotton N°**  **(Ne)** |
| Tex | 1 | 10 x tex | 9 x tex | 1000  tex | 59.1  tex |
| Decitex  (dTex) | dTex  10 | 1 | 0.9 x  dTex | 10000  dTex | 59.10  dTex |
| Denier  (Den) | Den  9 | Den  0.9 | 1 | 9000  Den | 53.14  Den |
| N° Métrico  (Nm) | 1000  Nm | 10000  Nm | 9000  Nm | 1 | 0.59 x Nm |
| Cotton N°  (Ne) | 591  Ne | 5910  Ne | 5314  Ne | Ne x 1.69 | 1 |

Nota. Tomado de Mejía, F. (2021).

|  |
| --- |
| **Clasificación de hilos**  Se sugiere visualizar en el material de apoyo el video *video de Clasificación de los hilos* y su respectiva presentaciónpara conocer más sobre los hilos, su clasificación, numeración y titulación. |

**2. Los tejidos**

Los procesos de elaboración de fibras seguido de la hilatura continúan con la elaboración de los tejidos que son el manufacturado de esas fibras o hilos teniendo una relación transcendente entre longitud, área y espesor con suficiente resistencia mecánica para otorgar una cohesión entre ellas, (*Textile terms and definitions, the textile institute*) citado por SENA. Los tejidos tienen una clasificación que se da en dos grupos, tejidos planos y de punto, también se contemplan aquellas no tejidas en las que diversas técnicas a nivel tecnológico permiten su impresión; en esta tabla se presenta esta clasificación:

***Tabla 3***

*Clasificación de tejidos*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Telas tejidas** | Plano | Ligamentos fundamentales | Tafetán |
| Sarga (diagonal) |
| Raso o Satín |
| Ligamentos derivados | Esterilla /panamá/ Canastra |
| Espina / Espiga |
| Sarga interrumpida (Broken Twill) |
| Otros ligamentos | Dobby, Jacquard, Riso, afelpados etc |
| Punto | Por trama | Sencillo (Jersey, Lacoste) |
| Doble (Rib o resortado, interlock, piqué) |
| Por urdimbre | Tricot |
| Raschell |
| **Telas no tejidas** | Películas  Espumas  Fieltro o aglomerado | | |

Para conocer el uso de los tejidos es necesario antes interactuar con conceptos básicos para su reconocimiento, pues es significativa la observación de características físicas del tejido para reconocer la estructura y determinar el tipo de tejido que es, y así, posteriormente, tener la autoridad de dar un uso y mantenimiento adecuado, según la finalidad del producto o artículo a producir. Existen unos conceptos básicos y claves para alcanzar este objetivo, tal como se exponen ahora:

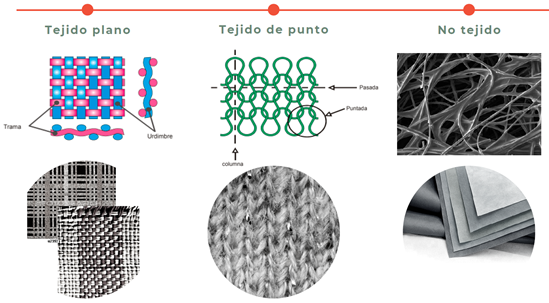
|  |
| --- |
| **CF014\_2\_Infografía interactiva\_uso de tejidos** |

**2.1. Clasificación de los tejidos**

Después de comprender que existen **telas tejidas** (plano y punto) **y no tejidas**. Es importante entender previa y visualmente cómo está contenida esa estructura, tal como se representa en la siguiente figura.

**Figura 2**

*Clasificación visual de los tejidos*

****

Nota. Tomado de SENA (s.f.).

* **Telas tejidas**

Existen diferentes tipos de tejidos según la forma de su construcción, por ejemplo, el género de punto es armado por un solo hilo que se va entrelazando entre sí. Otros se forman por 2 hilos, siendo estos los que más predominan en la industria textil y por último los no tejidos que son aglomerados. A continuación se exponen aquellos que pertenecen a la categoría de telas tejidas.

|  |
| --- |
| **CF014\_2\_1\_Pestañas verticales\_telas tejidas** |

* **Telas no tejidas**

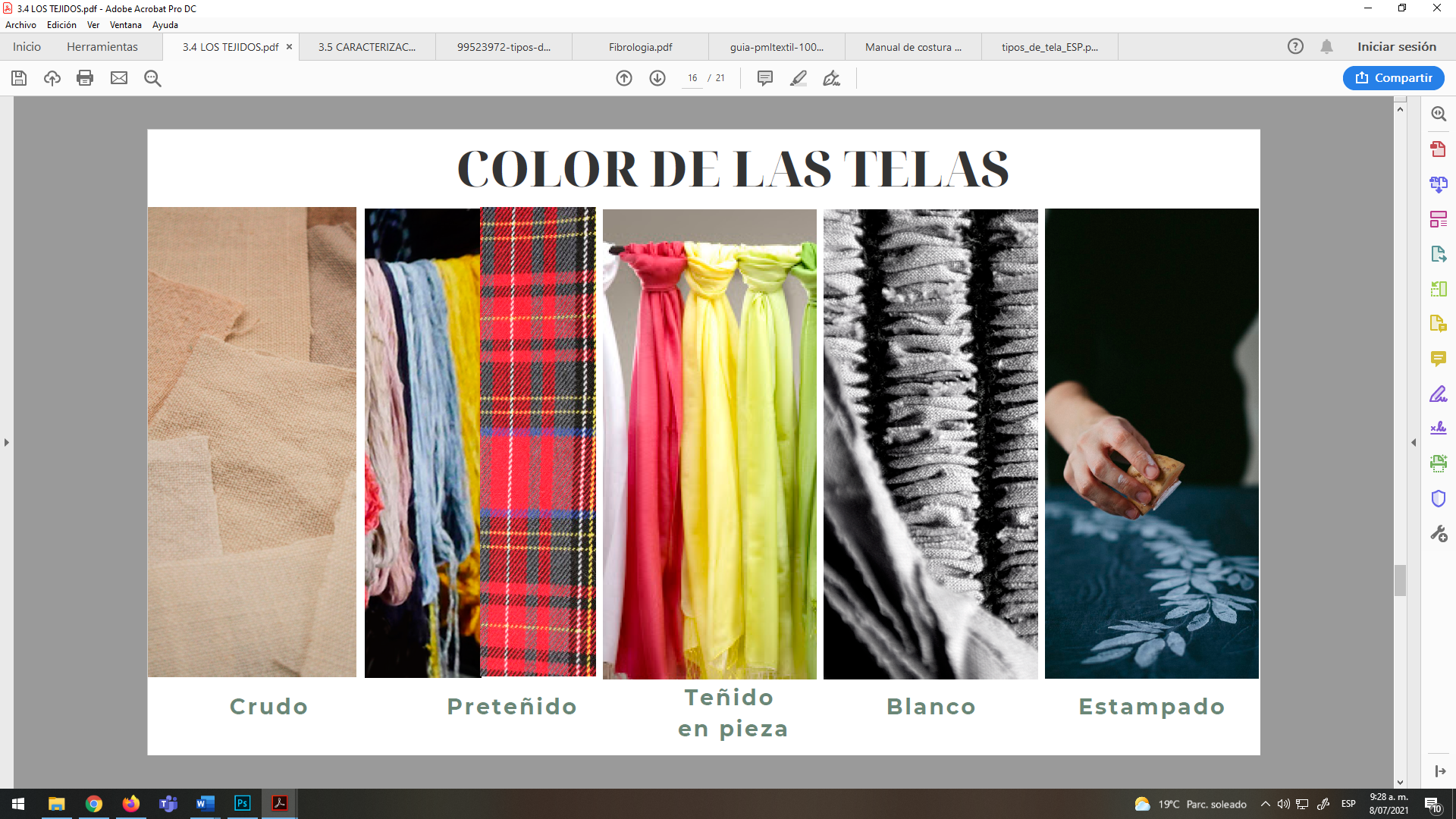
Las telas **no tejidas** no necesitan de un proceso de hilatura. En resumen, se puede decir que son un aglomerado de diferentes materiales textiles que forman una lámina con diferentes grosores y flexibilidades. Estas se clasifican en:

|  |
| --- |
| **CF014\_2\_1\_Infografía\_telas no tejidas** |

Finalmente es importante tener en cuenta el **color de las telas.** Su conservación depende de la solidez en los procesos de teñido o estampación. Este proceso es el encargado de sostener su aspecto luego de ser mojada, lavada o expuesta a la luz. Es importante que sean compatibles la fibra y el colorante para ejecutar el proceso de una forma adecuada, así como se representa a continuación.

**Figura 3**

*Color de las telas*



Nota. Tomado de SENA (s.f.).

|  |
| --- |
| **Clasificación de tejidos**  Para conocer más sobre la clasificación de los tejidos consulte en el material complementario *Fundamentación textil – Tejidos.* |

Ahora bien, la caracterización de los textiles está dada en función de su comportamiento. Esto permite que la idea o el desarrollo de producto sea mucho más certero y esté enfocado al requerimiento funcional del diseño. También, está relacionado con el peso del material, su estructura, fluidez, expansión y compresión; a continuación, se relacionan los aspectos más relevantes de cada una:

|  |
| --- |
| **CF014\_2\_1\_Pestañas horizontales\_caracterización** |

Las entretelas, por su parte, son las encargadas de generar estructura en diferentes partes de la prenda y refuerzan en zonas de alto uso, como perillas, puños y cuellos. Existen varios tipos de entretelas y se usan para determinar el tacto, la forma y la durabilidad de la prenda.

Para alcanzar un buen calce en la prenda y una perfecta caída de la tela no basta con realizar buenos moldes, no solo el tejido y la construcción son importantes, sino también en gran medida la forma como se utilizan las entretelas. Aunque no se puede ver este refuerzo en el derecho de la tela, en el momento de usar dicha prenda, su buen uso marcará la diferencia. La durabilidad de la ropa, el tacto y la forma será acorde al tipo de entretela elegida.

|  |  |
| --- | --- |
| Choosing upholstery fabric color and texture from various colorful samples in a store. Female customer hands touching textile. | Las entretelas tienen como propósito lograr resultados con alta calidad, también permite coser con agilidad y si es empleada en tejidos con elastómeros hace que pierda parcialmente la elasticidad de ellos. Las entretelas se fabrican de diferentes tipos de fibras y grosores; dependiendo de la prenda se pueden utilizar varios tipos de entretela. Otra cosa que se debe tener en cuenta para la selección es el grosor de la tela, va a depender de la caída que se requiere. |

En el mercado textil existe una gran variedad de entretelas con diferentes usos. Algunas son para termo-fijar con calor (son más utilizadas a nivel industrial), otras se cosen sobre las piezas ya cortadas y existen un grupo que son especiales para tejidos que requieran elasticidad o por ejemplo en materiales como cuero o pieles. También hay varios elementos auxiliares como cinta, cinta perforada y formas troqueladas para garantizar una producción económica. Estas se pueden elegir según tejido, aplicación y elasticidad, como son:

|  |
| --- |
| **CF014\_2\_1\_Tarjetas\_entretelas** |

|  |
| --- |
| **Caracterización de los textiles**  Observa el video *Caracterización de los textiles*, el cual está ubicado en el material de apoyo, y en el que se profundiza sobre las características específicas en telas y entretelas |

A continuación, se amplían exponen las entretelas más utilizadas que se pueden encontrar en el mercado.

|  |
| --- |
| **CF014\_2\_1\_Infografía interactiva\_entretelas más utilizadas** |

|  |
| --- |
| **¿Como usar las entretelas?**   * Para tejidos ligeros: se recomienda sin textura, entretelas finas y no tejidas. * Para tejidos gruesos: grano grueso de adhesivo. * Para tejidos de punto o elásticos: entretelas de punto para que no pierdan elasticidad. * Para tejidos no elásticos: entretelas tejidas respetando la dirección del hilo de la pieza.   Tener en cuenta que la entretela tejida se encoge con los lavados, debido a esto se aconseja vaporizarlas o humedecerlas antes de utilizarlas. Así mismo, la entretela tradicional (se debe coser) se corta al mismo tamaño que las piezas a entrelazar, si es una entretela termoadhesiva se debe cortar de 0,5 a 1 cm más pequeña. Por último recuerde que los anchos de las entretelas suelen oscilar entre 0,9 a 1,5 m. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipos de telas y tratamiento**  Lo invitamos a revisar el material complementario *Tipos de telas y usos*, en donde observará detalladamente los diferentes tipos de telas que se encuentran en el mercado.  Sumado a esto, en cuanto a su tratamiento, las normas internacionales exigen ubicar una etiqueta en la prenda terminada con especificaciones relacionadas con el textil, como son la composición y el cuidado para prologar la conservación de la tela. En la imagen se observa la terminología y símbolos generales que se emplean en el gremio textil para su cuidado | Ver imagen |

**2.2. Defectos de telas**

Los defectos en la tela son producidos en los procesos de hilandería, tejeduría, tintorería y acabados, en algunos casos estos pueden ser solucionados en reprocesos, de lo contario pierden calidad perdiendo la categorización tipo A (sin defecto) pasando hacer tipo B (barrado) o tipo C (con otros defectos) dependiendo de la pérdida de calidad y el número de defectos que posean. Las pruebas realizadas son de construcción, resistencia y solidez del color.

Los defectos tienen una clasificación según su origen y se dividen así: los que son dados durante el proceso de hilado, durante la creación del tejido, fallas en otros procesos.

|  |
| --- |
| **CF014\_2\_2\_Acordeon\_tipos de defectos** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Defectos originados en la tejeduría**  Profundiza en este tipo de defectos. En los siguientes documentos se encuentra de forma detallada los defectos propios de la tejeduría de calada y los términos usados como defectos en el sector textil en el género de punto. | Ver documento |
| Ver documento |

|  |
| --- |
| **Defectos de telas**  Le invitamos a revisar el material complementario *Defectos de las telas*, en donde observará detalladamente los diferentes defectos que se pueden encontrar en las telas. También puede consultar la Norma Técnica Colombiana NTC 6022:2013 ingresando al Sistema Nacional de Bibliotecas Sena, en la base de datos de Icontec digite el número de la norma y haga clic en buscar. |
|

Para identificar los defectos puede utilizarse un listado que permita su ubicación y así mismo definir un nivel de importancia en función de la posición en la que se encuentra el defecto, el nivel de importancia se establece en: critico, mayor o menor, tal como se presenta a continuación.

**Figura 4**

*Identificación de defectos de tejido*

|  |
| --- |
| **CF014\_2\_2\_Infografía\_identificación de defectos** |

|  |
| --- |
| **Inspección de textiles**  Le invitamos a ver el video sobre *Inspección de textiles* en donde observará de una forma más detallada el procedimiento a seguir en las telas. |
|

**3. Análisis de laboratorios y fichas técnicas**

|  |  |
| --- | --- |
| Los materiales textiles son la base de la moda y elegir los materiales adecuados es la clave del éxito del proyecto. Comprender su composición es importante para anticipar su comportamiento durante el procesamiento y garantizar la idoneidad de su elección en función de su diseño y propósito.  De igual forma, comprender la composición de una fibra es la base de su utilidad. Con la composición se logra identificar su comportamiento al ser manipuladas; la combustión es el proceso más común para la identificación de cada componente | A macro photograph fibers of the mineral chrysotile asbestos taken from the host rock with tweezers. |

Para identificar las fibras que componen un tejido determinado depende de la naturaleza de la muestra, la experiencia del analista y el equipo disponible. Para determinar con precisión su composición, se deben combinar varias pruebas de identificación. Uno de los métodos más simples es utilizar la prueba de identificación del análisis de combustión.

El **análisis pirognóstico** es un método muy sencillo que proporciona información sobre la naturaleza de las fibras que componen los tejidos que trabajamos. También se llama **prueba de combustión**. La prueba consiste en exponer las fibras o hilos del material textil que queremos identificar a una llama y analizar cómo se queman, su olor y los residuos después de la combustión

Para realizar la prueba se requierenmuestras textiles 5cm x 5cm, un mechero o veladora, cenicero, papel aluminio, pinzas y tijeras. Además se deben tener en cuenta las normas específicas de seguridad en el trabajo. Se observa en el recurso el uso de los elementos base para la prueba.

|  |
| --- |
| **CF014\_3\_Infografía\_prueba textil** |

A continuación se observan los pasos del procedimiento experimental.

|  |
| --- |
| **CF014\_3\_Pasos vertical\_procedimiento** |

|  |
| --- |
| **Identificación de fibras**  Observe atentamente el video *Identificación de fibras,* y descargue su respectiva presentación, en el cual podrá ver el procedimiento detalladamente. |
|

Como se ha podido observar a lo largo del componente, los principales elementos que hacen parte de la industria de la moda en la confección de prendas son los obtenidos a partir de las fibras como los textiles y los hilos que son la base estructural en el desarrollo de tejidos planos, de punto y no tejidos; por ello, en este apartado se abordarán las principales características que debe contener una ficha técnica de textiles e insumos.

|  |
| --- |
| **¿Qué es una ficha técnica?**  Es un documento estructurado de tal manera que contenga las características o funciones de un producto textil, es de mucha utilidad en las empresas de confección dado que permite dar una lectura rápida respecto a un material que es necesario dentro de la cadena de producción de una prenda. |

Las partes que se sugieren debe tener una ficha técnica para un textil son:

* Nombre del material textil: nombre del textil.
* Referencia: el número consecutivo o asignado.
* Composición: según las fibras que contiene, por ejemplo: 40% algodón – 50% poliéster.
* Ancho: el máximo acabado.
* Peso: peso por metro.
* Tipo de tela: características generales.
* Tipo de tejido: si es plano o de punto.
* Encogimiento al lavado: según pruebas realizadas al textil en laboratorio, esta información la dan las textileras.
* Tintura o tipo de estampado: el tipo de tintura al que ha sido sometido o si es estampación, esta información la dan directamente las textileras.
* Colores: de acuerdo con el porcentaje de cada color según Pantone, esta información la da directamente la textileras.
* Información de lavado: cuidados para el lavado.
* Información de secado: cuidados para el secado.
* Porcentaje de retención de agua: porcentaje que retiene al someterla a lavado.

|  |  |
| --- | --- |
| **Ejemplos de fichas técnicas**  Las fichas técnicas pueden tener variaciones, dado que implica ajustarse a las necesidades de cada empresa por tanto los apartados mencionados anteriormente se sugieren para tener en cuenta, pero será la empresa la que determine la información que necesite; a continuación, se muestran tres ejemplos de ficha técnica para un textil. | Ejemplo 01 |
| Ejemplo 02 |
| Ejemplo 03 |

En el caso de las fichas técnicas empleadas para los hilos en la confección, la información que se sugiere debe contener es la siguiente:

* **Gama de producto**: en la que contenga la numeración Tex, etiqueta, resistencia, elongación mínima y máxima, tamaño de aguja métrico
* **Número de cabos**: de los que está compuesto el hilo
* **Propiedades térmicas:** si se derrite o suaviza a temperaturas especificas
* **Propiedades químicas**: como el tipo de blanqueamiento, sensibilidad a insectos, ácidos minerales, recuperación de humedad
* **Propiedades de resistencia**: en lavados, al agua, frote, hipoclorito, lavado en seco, transpiración y luz artificial

|  |
| --- |
| **Ficha técnica**  Lo invitamos a revisar en el material complementario *la ficha técnica de un hilo*, recuerda que cada empresa ajusta su ficha técnica según necesidades o requerimientos propios. |
|

1. **SÍNTESIS**

La fundamentación textil agrupa conceptos, procesos y aplicaciones cuya base es primordial en el sector y la industria de la moda, por ello se hace importante reconocer las fibras y su clasificación para entender cómo después de la obtención se pasa por un proceso minucioso que conlleva a la hilatura o hilado para la obtención de hilo con características específicas, que permiten llegar a los tejidos base de la generación de textiles planos y de punto. En el siguiente esquema se expone los elementos principales abarcados.

|  |
| --- |
| **CF014\_Infografía\_síntesis** |

1. **ACTIVIDADES DIDÁCTICAS**

|  |  |
| --- | --- |
| DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD DIDÁCTICA | |
| Nombre de la Actividad | Fibras textiles |
| Objetivo de la actividad | Comprender el origen de las fibras como base del proceso de tejido y confección textil por medio de la relación conceptual y su ejemplificación. |
| Tipo de actividad sugerida |  |
| Archivo de la actividad  (Anexo donde se describe la actividad propuesta) | *El archivo se encuentra en Formatos DI con el nombre: CF014\_Actividad\_didáctica\_01* |

|  |  |
| --- | --- |
| DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD DIDÁCTICA | |
| Nombre de la Actividad | Tejidos |
| Objetivo de la actividad | Comprender los tejidos en cuanto a su fabricación, uso y defectos para el correcto control de calidad de sus procesos. |
| Tipo de actividad sugerida |  |
| Archivo de la actividad  (Anexo donde se describe la actividad propuesta) | *El archivo se encuentra en Formatos DI con el nombre: CF014\_Actividad\_didáctica\_02* |

1. **MATERIAL COMPLEMENTARIO:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tema | Referencia APA del Material | Tipo de material  (Video, capítulo de libro, artículo, otro) | Enlace del Recurso o  Archivo del documento o material |
| 1.1. Clasificación de las fibras | Planeta Ranks. (2017). Ropa inteligente hecha con células de bacterias. [video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=kOqWiMMoTFc&t=2s&> | Video YouTube | <https://youtu.be/kOqWiMMoTFc> |
| 1.1. Clasificación de las fibras | SENA (2021) Clasificación de las fibras textiles. [video]. Youtube. <https://youtu.be/zjp1OL2DCug> | Video YouTube | <https://youtu.be/zjp1OL2DCug> |
| 1.1. Clasificación de las fibras | SENA (s.f.) Fundamentación textil. Fibras textiles. Centro de Manufactura en Textil y Cuero. Regional Distrito Capital. | PDF | Carpeta de anexos  Anexo 1. Fibras textiles |
| 1.2. Hilos e Hilatura | SENA (2021) Hilos para la confección. [video]. Youtube. <https://youtu.be/3jnetG5VBEY> | Video YouTube | <https://youtu.be/3jnetG5VBEY> |
| 1.2. Hilos e Hilatura | SENA (2021) Clasificación de los hilos. [video]. Youtube.  <https://youtu.be/qUdbl6B18Bg> | Video YouTube | <https://youtu.be/qUdbl6B18Bg> |
| 1.2. Hilos e Hilatura | SENA (s.f.) Fundamentación textil. Clasificación de los hilos. Centro de Manufactura en Textil y Cuero. Regional Distrito Capital. | PDF | Carpeta de anexos  Anexo 2. Clasificacion hilos |
| 2. Tejidos | Calderón, C. (s.f.) Fundamentación textil. Tejidos. | PDF | Anexo 3. Fundamentación textil Tejidos |
| 2.1. Clasificación de los tejidos | SENA (2021) Caracterización de los textiles. [video]. Youtube. <https://youtu.be/mc1kARHDHrs> | Video YouTube | <https://youtu.be/mc1kARHDHrs> |
| 2.1. Clasificación de los tejidos | Gutiérrez, S. (2020) Tipo de telas y usos. Centro Industrial del Diseño y la Manufactura SENA. | PDF | Carpeta de anexos  Anexo 4. Tipos de telas |
| 2.2. Defecto de las telas | Baquero A. (2018) Defectos en las telas. SENA | PDF | Carpeta de anexos  Anexo 5. Defectos de telas |
| 2.2. Defecto de las telas | ICONTEC. (2013) Telas de tejido plano y telas de tejido de punto. Definiciones de los defectos.( NTC 6022:2013). <https://e-collection-icontec-org.bdigital.sena.edu.co/normavw.aspx?ID=5354> | Biblioteca digital SENA \_ Base de datos ICONTEC | <https://e-collection-icontec-org.bdigital.sena.edu.co/normavw.aspx?ID=5354> |
| 2.2. Defecto de las telas | SENA (2020) Inspección de textiles. [video]. Youtube. <https://youtu.be/2IjwoiNJCDw> | Video YouTube | <https://youtu.be/2IjwoiNJCDw> |
| 2.2. Defecto de las telas | SENA (2021) Identificación de fibras. [video]. Youtube. <https://youtu.be/xL89_BMN61I> | Video YouTube | <https://youtu.be/xL89_BMN61I> |
| 3. Análisis de laboratorio y fichas técnicas | SENA (s.f.) Fundamentación textil. Identificación de Fibras. Centro de Manufactura en Textil y Cuero. Regional Distrito Capital. | PDF | Carpeta de anexos  Anexo 6. Identificación de fibras |
| 3. Análisis de laboratorio y fichas técnicas | Coats Group (2021) *Epic*. Hoja de información de información del producto. <https://mc-eab249be-4eef-4b5b-8f9c-232320-cd.azurewebsites.net/es/Products/Threads/Epic/Epic> | PDF | Carpeta de anexos  Anexo 7. Ficha tecnica hilo |

1. **GLOSARIO:**

|  |  |
| --- | --- |
| TÉRMINO | SIGNIFICADO |
| Aspes: | mordientes a través de los cuales pueden pasarse varios elementos de fibras con la finalidad de procesarlas. |
| Condensación: | es el cambio de estado de la materia que puede estar de forma gaseosa y pasar a forma líquida. |
| Fibra: | elemento de origen natural, sintético o artificial, pasan por procesos que permiten la hilación y su transformación en productos como hilo y telas. |
| Filamento: | fibras de longitud indefinida, estos son pasados por procesos de hilado para convertirse en hilos y posteriormente en telas. |
| Fisión: | la fisión nuclear es la reacción en la que el núcleo de un átomo pesado. Al capturar un neutrón incidente, se divide en dos o más núcleos de átomos más ligeros, llamados productos de fisión, emitiendo en el proceso neutrones, rayos gamma y grandes. (CSN, 2021) |
| Frictómetro: | instrumento de laboratorio textil que permite evaluar y controlar la solidez del color de una fibra al frote. También es empleado para medir esta característica en hilos y telas. |
| Hilo cardado: | hilo obtenido por procesos de hilaturas de anillos y elaborado a partir de fibras cortas. |
| Poliadición: | son reacciones químicas a través de las cuales el polímero final es originado por sucesivas adiciones de grupos funcionales (monómero A), para estructuras moleculares con dobles enlaces (monómero B), la característica principal en que durante su proceso no se desprende compuestos volátiles. |
| Polimerización: | proceso a través del cual las moléculas simples, iguales o diferentes, reaccionan entre sí por adición o condensación, lo que permite formar otras moléculas de peso doble, triple o según se necesite. |
| Regularímetro: | instrumento de laboratorio textil que permite obtener datos frente a las regularidades que posee una fibra, vistas desde la variación de masa por unidad de longitud. Es usado principalmente para determinar características de un hilado de fibras textiles. |
| Salitre: | a nivel químico es una sal que se obtiene por la acción del nitrato de sodio en el cloruro de potasio, utilizado generalmente en la fabricación de pólvora, también de sus derivados en usado en la limpieza de elementos en el hogar. |
| Solución de apresto: | esta solución es usada para dar dureza a los tejidos, este proceso es aplicado según requerimientos técnicos que necesiten darse a un textil. |
| Torno: | elemento empleado en la hilación de fibras para obtener hebras con una longitud determinada. |

1. **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

Ayelén Peregrino. (2011). *Ficha tejidos*. <https://ayelenpellegrino.files.wordpress.com/2011/01/19-ficha-tejidos-1.jpg>

CSN (2021) *Fisión Nuclear.* Consejo de Seguridad Nuclear. [https://www.csn.es/fision-nuclear#](https://www.csn.es/fision-nuclear)

Consorcio textil Vianny SAC. (2015). *Ficha técnica*. <http://textilvianny.blogspot.com/2015/09/blog-post.html>

Geny. (2019). *Las fibras y su construcción*. https://www.geny.cl/portal/2019/07/19/las-fibras-y-su-construccion/

Lockuán Lavado, F. (2012). *La industria textil y su control de calidad. III. Hilandería* [Ebook].

<http://budetex.com/img/textil/III.libro_hilanderia.pdf>.

Lockuán Lavado, F. (2012). *La industria textil y su control de calidad. IV. Tejeduría* [Ebook]. <http://budetex.com/img/textil/IV.libro_tejeduria.pdf>

Mejía, F. (2021). Capítulo 1 – Las fibras textiles. Programa de Textilización. <https://programadetextilizacion.blogspot.com/search/label/Cap%C3%ADtulo%2001%20-%20Las%20fibras%20textiles>

Mejía, F. (2015). Capítulo 6 - Los hilos y la hilatura. Programa de Textilización <https://programadetextilizacion.blogspot.com/2014/12/capitulo-6-maria-de-perinat-1997-2000.html>

Ortiz, A. (s.f.) *Procesos textiles*. El profe Abdón Moda y Confección.

<https://abortiz.wixsite.com/textiles/procesos-textiles>.

Repositorio Digital Universidad Técnica del Norte (s.f.). *Capítulo 1. Fibra de algodón.* <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/631/1/capitulo1.pdf>

Sampedia. (2019). La clasificación de defectos de prenda. <https://seampedia.com/la-clasificacion-de-defectos-de-prenda/>

SENA. (2020). Equipo de Desarrollo Curricular, SENA Programa Técnico en Patronaje Industrial de Prendas de Vestir, Centro de Manufactura en Textil y Cuero, Distrito Capital.

Textil Balsareny. (2021). *¿Cómo elaborar una ficha técnica de productos textiles?.* <https://textilbalsareny.com/blog/como-elaborar-una-ficha-tecnica-de-productos-textiles/>

1. **CONTROL DEL DOCUMENTO**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Nombre | Cargo | Dependencia  *(Para el SENA indicar Regional y Centro de Formación)* | Fecha |
| Autor (es) | Paola Angélica Castro Salazar | Experta temática | Centro Regional Antioquia | Julio de 2021 |
| Ledy Johana Velásquez Hernández | Experta temática | Centro Regional Antioquia | Julio de 2021 |
| Vilma Lucía Perilla Méndez | Diseñadora Instruccional. | Regional Distrito Capital. Centro de Gestión Industrial. | Agosto de 2021 |
| Rafael Neftalí Lizcano Reyes | Asesor pedagógico | Regional Santander. Centro Industrial del Diseño y la Manufactura. | Agosto de 2021 |
| Carolina Coca Salazar | Revisora metodología y pedagógica | Regional Distrito Capital- Centro de Diseño y Metrología | Agosto de 2021 |
| Jhon Jairo Rodríguez Pérez | Diseñador y evaluador instruccional | Regional Distrito Capital - Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica. | Agosto 2021 |
| Miroslava González Hernández | Diseñadora Instruccional. | Regional Santander. Centro Industrial del Diseño y la Manufactura. | Mayo 2023 |

1. **CONTROL DE CAMBIOS**

**(Diligenciar únicamente si realiza ajustes a la Unidad Temática)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha | Razón del Cambio |
| Autor (es) |  |  |  |  |  |

**Nota:**Para la propuesta instruccional se deben tener en cuenta las métricas desarrolladas en el equipo:

<https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1UiJvaklSCICR4BaQ7ga_q04JFa53h_u_>