# FORMATO PARA EL DESARROLLO DE COMPONENTE FORMATIVO

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENCIA** | 290601222. Dirigir la confección de prendas de vestir según técnicas de  supervisión y manufactura. | **RESULTADOS DE APRENDIZAJE** | 290601222-04. Desarrollar proceso de corte de piezas optimizando los recursos y aplicando buenas prácticas de manufactura. |

|  |  |
| --- | --- |
| **NÚMERO DEL COMPONENTE FORMATIVO** | 5 |
| **NOMBRE DEL COMPONENTE FORMATIVO** | Trazo y corte |
| **BREVE DESCRIPCIÓN** | En toda la cadena de aprisionamiento de prendas de vestir la actividad de trazo y corte tiene un valor fundamental, los conocimientos básicos de este proceso y el buen manejo de los materiales y demás recursos permitirán que los proyectos tengan un excelente desarrollo. Por eso, en este componente se realizará un recorrido por las generalidades, tipos, planeación y herramientas de trazo y corte, como también se abordarán elementos de salud ocupacional y normas de seguridad industrial. |
| **PALABRAS CLAVE** | Trazo, extendida, etiquetar, cortadora, seguridad industrial |

|  |  |
| --- | --- |
| **ÁREA OCUPACIONAL** | 9 - Procesamiento, fabricación y ensamble |
| **IDIOMA** | Español |

1. **Tabla de contenidos**

**Introducción**

1. **Generalidades de trazo y corte**
2. **Trazo**
   1. Sistemas para elaborar trazos
   2. Elementos y equipos para trazar
   3. Área de la sección de trazo y corte
   4. Ingreso, recepción, almacenamiento y reposo de telas
   5. Planeación del área de trazo y corte
   6. Almacenamiento
   7. Reposo de telas
3. **Planeación del área de trazo y corte**

**4. Extendida**

* 1. Técnicas de extendida
  2. Tipos de extendidos

**5. Corte**

* 1. Control de calidad en el corte
  2. Recomendaciones para el área de trazo y corte

1. **Seguridad y salud en el trabajo - área de trazo y corte**
2. **Normas de seguridad industrial**
3. **Desarrollo de contenidos**

**Introducción**

La fabricación de ropa incluye numerosas actividades para hacer una prenda, incluye procesos como corte, costura y acabado. Todo el proceso de fabricación se divide en una serie de suboperaciones necesarias para la confección de una prenda en particular; algunas de estas operaciones varían según el tipo de equipo disponible, los métodos de trabajo utilizados y las habilidades de los trabajadores, siendo los trazos y cortes dos procesos principales de producción de prendas.

* + - 1. **Generalidades de trazo y corte**

En el siguiente recurso se presentan las generalidades básicas a tener en cuenta en las operaciones de trazo y corte.



* + - 1. **Generalidades de trazo y corte**

La cadena de trazo y corte es uno de los procesos de mayor importancia en el proceso de la manufactura textil. Un error implica poner en riesgo la producción y genera pérdidas económicas, por ello, tenga presente que la tela representa un 80% del costo final de la prenda.

**2. Trazo**

Es un dibujo de los moldes de la prenda que se va a cortar, se debe ubicar de acuerdo con el ancho de la tela y evitando al máximo dejar espacios vacíos, ya que eso hace parte del desperdicio de la tela.

Primero se realiza un prototipo, este se hace a partir de un trazo para poderlo cortar, con esta actividad se puede ir determinando el consumo de material, lo cual es fundamental para lograr calcular con exactitud el costo de las prendas, pues de aquí se extrae el consumo promedio por prenda.

|  |  |
| --- | --- |
| Costurera con lápiz mirar patrón de futuro vestido en pared Vector Premium | Este dibujo se hace con todas sus dimensiones sobre la tela o un papel; se dibujan los moldes de cada talla y en las cantidades que se pretenden comercializar. |

Para realizar el trazo es importante tener en cuenta la orientación de la tela y el aplome de los moldes, cuáles piezas van a lo largo o en sentido de la urdimbre, y cuáles van a través, o sea, en sentido de la trama. También hay piezas que se deben dibujar en diagonal como es el caso de los sesgos.

El aprovechamiento adecuado de los materiales es el resultado de elaborar un buen trazo, ya que está directamente relacionado con el aprovechamiento y/o desperdicio del recurso, que, en la mayoría de los casos, representa el mayor porcentaje del costo de la prenda.

Este procedimiento de trazo se puede realizar de manera manual o mediante un *software*, en el mercado hay numerosas ofertas de estos programas como pueden ser:



**2.1. Sistemas para elaborar trazos**

El trazo como proceso fundamental de la manufactura textil define la ruta a seguir en relación con el método, el cálculo de tiempo y los materiales; durante mucho tiempo y en determinadas producciones se usa este proceso de forma manual, pero con el aumento de la producción en masa y aprovechando los adelantos tecnológicos aparecen escenarios de automatización del proceso, generando nuevas opciones como se puede ver a continuación.

|  |
| --- |
| CF05\_2\_1\_ Sistemas\_Elaboracion\_Trazos Slider |

|  |
| --- |
| Para conocer cómo realizar un proceso de trazo y corte consulte el siguiente documento:    Procesos de trazo y corte Pizantex |

**2.2. Elementos y equipos para trazar**

A continuación, se presentan las diferencias más relevantes entre el proceso de trazo manual y el sistematizado:

|  |  |
| --- | --- |
| **Trazo manual** | **Trazo sistematizado** |
| Cuando se hace referencia al trazo manual solo se necesita:   * Papel sulfito o papel de trazo, y elemento donde se van a dibujar los moldes. * Los moldes que habitualmente están en cartulina, acetato u otro material rígido, durable y fácil de cortar, con el fin de que no se deteriore muy rápido. * Un instrumento de marcado que puede ser un lápiz, marcador, lapicero, lápiz de color, etc. * Instrumento de medición como metro, regla, cinta, escuadra. * Ficha técnica y/o muestra física. | Cuando se hace referencia al trazo sistematizado se necesita:   * Un programa o *software* con las propiedades necesarias para este fin, es decir, ubicar la moldería en un área igual a la tela que va a utilizar. Normalmente va articulado con la función de creación de moldes o patrones, y en muchos casos está articulado con otras actividades de la línea de producción. * Un *hardware* o equipo que permita utilizar el *software*. * Papel sulfito o papel de trazo, que normalmente va instalado en la máquina que va a imprimir el trazo: *plotter*. |
| **Figura 1**  *Elementos trazo manual*  Manos de una mujer midiendo antes de realizar un corte en una prenda  <https://aprende.com/blog/moda-y-belleza/corte-y-confeccion/herramientas-infaltables-en-tu-negocio-de-corte-y-confeccion/> | **Figura 2**  *Plotter trazo sistematizado* fotocopiadoras plotters impresoras toners computadores  <https://teshmark.com/product/tesh-japan-1300/> |

**2.3. Área de la sección de trazo y corte**

En las empresas que realizan actividades de trazo y corte se debe designar un área apropiada para ese fin, que sea coherente con los muebles que se van a emplear para las labores, se recomienda que sea un área rectangular para poder ubicar mesas y estanterías, pues ambas tienen la misma figura geométrica.

La proporción del ancho con respecto al largo se sugiere que sea de 1 a 2, si se dispone de un área que no cumpla estos principios, se hace un dibujo del área y se ubicaran los puestos de trabajo necesarios para ejecutar las labores de corte, extendida y alistamiento, de acuerdo con el área disponible, es decir, con los metros cuadrados se puede determinar la capacidad instalada para entregar piezas cortadas, tal como se muestra en la siguiente figura.

**Figura 3**

*Ejemplo de área de corte y ubicación de mesas*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Estanterías para almacenar tela | | |  |  |
|  | | | | | |
|  | Mesa de extendido y corte # 1 | | |  | Área de tiqueteo y alistamiento |
|  | | | | |
|  | Mesa de extendido y corte # 2 | | |  |
|  |  |  |  |  |  |

El tipo de prenda que se va a producir y las cantidades esperadas ayudan a definir también qué dimensiones deben tener las áreas de trabajo. Si el tipo de prenda es pequeño, los moldes o patrones también serán pequeños: ropa interior, vestidos de baño, fajas, pañoletas, etc., no será necesaria un área muy grande y, si los lotes de producción son pequeños de acuerdo con las características de la organización, los largos de los trazos también pueden ser pequeños, y por supuesto las mesas de extendido y corte serán pequeñas, como se muestra en la siguiente figura.

**Figura 4**

*Ejemplo de área de corte*



En Colombia del 100% de las organizaciones dedicadas a producir prendas de vestir, el 95% de ellas son mipymes, de tal manera que sus lotes de producción no son de muchas unidades. Por esta razón, se encuentra que muchas compañías no necesitan un área muy grande para extender y cortar telas para fabricar prendas de vestir.

|  |  |
| --- | --- |
| Buena idea contorno | **Sabía que…**  De acuerdo con los presupuestos de ventas que hay que satisfacer deben ser calculadas las áreas de trazo, corte y costura; si por alguna razón la capacidad instalada propia no cumple con esos requisitos de satisfacer la demanda se procederá a contratar servicios de trazo y corte con terceros. |

Para tener un excelente desempeño en la planeación del área de trazo y corte es importante definir cuáles actividades se van a realizar y en qué consiste cada una de ellas. El conocer qué recursos llegan y de dónde permite entender, planear y dirigir mejor la sección, y conocer los procesos que se van a llevar a cabo, con esos recursos se facilita hacer el mejor uso de ellos.

**2.4 Ingreso, recepción, almacenamiento y reposo de telas**

A la sección de trazo y corte entra gran cantidad de recursos, entre ellos, información necesaria para programar actividades que permitan cumplir con los objetivos. Esta información tiene que ver con:

|  |
| --- |
| Carrusel |
| CF05\_2\_4\_IngresoDeInformaciónTrazoyCorte |

**2.5 Planeación del área de trazo y corte**

Las prendas de vestir en su composición y en un alto porcentaje están compuestas por un material definido como tejido; los materiales e insumos que ingresan al área de trazo y corte son habitualmente telas principales y telas complementarias, en ocasiones solo se emplea un tejido para elaborar la prenda, pero otras veces, se complementan con forros, sesgos, combinaciones, entretelas, etc.

**Cuidados al recibir los materiales**

* Verificar que los tipos de tejidos cumplan con las características solicitadas, en lo que tiene que ver con especificaciones técnicas y composiciones.
* Revisar la presentación en que vienen las telas: rollos, paquetes, retazos, bolsas.
* Registrar las cantidades de cada uno de los rollos, especificando # de rollo, color y destinación.
* Existen máquinas revisadoras de telas que algunas organizaciones poseen, sirven para detectar errores en el metraje y en la presentación de la tela.

**2.6 Almacenamiento**

Los criterios para el almacenamiento de las materias primas tienen que ver con:

* El peso de los rollos.
* La composición de los tejidos.
* La frecuencia de utilización.
* La presentación.
* El tamaño de los rollos.

**Figura 5**

*Almacenamiento inadecuado*

|  |
| --- |
| http://2.bp.blogspot.com/-mpYYOOOPkW8/ULgK7K0FQlI/AAAAAAAAAAc/IjPfKS8j4Ak/s320/verificar.JPG  A las telas blancas hay que darles un tratamiento especial de ubicación. De acuerdo con las consideraciones que se le dé al manejo de las materias primas se puede contar con unos materiales en estado óptimo para ser trabajados de manera acertada y con el mejor aprovechamiento, evitando despilfarros o problemas de deterioro y, que después no se puedan utilizar como se desea.  Deben estar los materiales muy bien identificados con su ubicación para que sean accesibles de manera rápida, y con criterios de tener desplazamientos menores.  <http://mjzamora028.blogspot.com/> |

**Recomendaciones generales para el almacenamiento**

**Figura 6**

*Bodega de telas*

* No es conveniente dejar que la luz esté directamente y durante mucho tiempo sobre los rollos, ya que afectan su presentación, debido a que los componentes de la tela reaccionan con los rayos de luz y pueden producir deterioro.
* Para los tejidos blancos y/o claros se sugiere que estén protegidos con bolsas oscuras.
* Para eliminar o controlar el riesgo de contagio con humedad del piso y suciedades se utilizan estanterías o estibas para colocar los rollos.
* Para evitar que los rollos se deformen en su almacenamiento se recomienda ubicarlos de forma horizontal en la misma dirección y con el menor número de niveles.

|  |
| --- |
| Para profundizar en el almacenamiento de telas se recomienda leer el documento:    Almacenamiento de telas y sus cuidados |

**2.7 Reposo de telas**

Las telas luego del proceso de tejeduría y al ser dispuestas en rollos, para evitar su deterioro y aprovechar el almacenaje adquieren tensiones en sus tejidos. Una característica de los tejidos en mayor o menor grado de acuerdo con su composición es la de estirar y recuperar. Reposar la tela consiste en desplegarla o desenrollarla antes de extenderla para que se libere de las tensiones adquiridas en su presentación en rollo, al perder las tensiones, adquiere sus dimensiones normales. Un ejemplo en la siguiente figura.

**Figura 7**

*Telas*



Si no se tiene en cuenta esta precaución y se extiende sin dejar reposar la tela, esta recupera sus dimensiones normales, y al cortar las piezas saldrán con medidas diferentes a las de los moldes originales, causando un daño, que en muchos casos es irreparable, ya que se tiene que aprovechar este corte en otro tipo de prenda con dimensiones más pequeñas; el tiempo que se deba dejar reposando una tela depende de su composición y de sus fibras con mayor o menor elasticidad.

**3. Planeación del área de trazo y corte**

Saber aprovechar de la manera adecuada los recursos de que se dispone en el área de trazo y corte es importante para poder cumplir cabalmente con los propósitos y proyectos. Se hace referencia a un área en metros cuadrados (m2), a unas dimensiones de las mesas, al número de personas, a los horarios de trabajo, a las máquinas, a las herramientas y a las materias primas e insumos, como se muestra a continuación.

**Figura 8**

*Corte industrial*



Es importante conocer todas las órdenes de corte con sus características: referencia, cantidad, tela, prioridades, cliente, fechas presupuestadas, eso le permite al supervisor dimensionar los recursos necesarios para cumplir con sus propósitos y determinar la necesidad de conseguir más recursos, o en la eventualidad que después de hacer los cálculos necesarios encuentre capacidad ociosa, y pueda ofrecer el servicio a terceros.

|  |  |
| --- | --- |
| Concepto de landing page de manejo del tiempo vector gratuito | Programar la sección de trazo y corte significa dimensionar las tareas a realizar y relacionarlas con los recursos disponibles, de esa manera podrá establecer fechas de entrega y necesidades de recursos, si así fuere necesario. |

Determinar los estándares de fabricación para cada proceso es una actividad compleja, debido a que es diferente a la acción de determinar estándares de operaciones de ensamble, las cuales permiten calcular de manera unitaria los tiempos de fabricación, utilizando formatos diseñados para ese fin.

* **Determinar la capacidad instalada**

La capacidad instalada en una organización, unidad productiva o sección es el potencial o volumen máximo de cantidades de productos y/o servicios que se pueden elaborar o fabricar en un período de tiempo determinado, con un número de personas disponibles y con recursos complementarios que sean coherentes con esa línea de producción como insumos, máquinas, herramientas, esta información se puede definir de la siguiente manera:

* **Capacidad instalada de área**

Uno de los elementos a tener en cuenta para calcular la capacidad de unidades que se pueden cortar es conocer el área que se dispone para realizar las actividades de trazo y corte. Dimensionar esa área ayuda a distribuir los puestos de trabajo.

Para establecer esta capacidad de producción por m2 es importante:

|  |
| --- |
| Slider  CF5\_3\_Capacidad\_Instalada\_Area |

Con la información presentada se puede empezar a deducir realmente cuántos metros cuadrados se necesitan o cuántas unidades se pueden cortar con el área existente. Hacer esa relación sobre el área que tiene y compararla con lo que se necesita para producir lo esperado ayuda a tomar decisiones en la etapa del plan.

* **Capacidad instalada de mesas**

Esta capacidad se calcula teniendo cuenta referencias, tallas, trazos y clases de tela, así:



* **Capacidad instalada de mano de obra directa**

Definitivamente este cálculo de la disponibilidad de mano de obra directa se tasa en unidad de medida de tiempo, su valoración se realiza en minutos invertidos por cada trabajador, se calcula que 480 minutos (8 horas) es el tiempo que se puede disponer de un empleado para las diferentes funciones, conociendo esta condición y los estándares de las actividades se puede establecer la capacidad de producción.

Un estándar es la cantidad de tiempo que se utiliza realizando una actividad en condiciones normales, para cada actividad es importante determinar lo que se emplea para extender, cortar y tiquetear.

Sumando los tiempos estándar de cada actividad da como resultado el tiempo que se requiere para que cada unidad pueda ser procesada, luego se multiplica por el número de operarios x 480 minutos, y el resultado se divide en el estándar de las operaciones, así se obtienen las unidades que la planta de corte puede producir en un día.

|  |
| --- |
| La fórmula a aplicar para calcular la capacidad instalada de una planta de producción es la siguiente: |

A continuación, un ejemplo de una sección que tiene 5 operarios que trabajan 8 horas diarias y, la sumatoria de estándar de las operaciones a realizar suma 4 minutos.

**No. de operarios** = 5

**Horario de trabajo diario** = 480 minutos

**Duración de la actividad =** 4 minutos

También como se puede observar a continuación.

**Tabla 1**

*Cálculo de capacidad instalada diaria*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No. de operarios** | **Jornada diaria de trabajo en minutos** | **Total minutos instalados** |
| 5 | 480 | 2400 |
| Estándar de las operaciones = | | 4 |
| Producción diaria = | | 600 |

**Explicación de la tabla 1:**

Para calcular la capacidad de producción de una sección dedicada la manufactura se depende de:

* **El número de personas:** mientras más o menos personas participen de una actividad se ejecutará más o menos rápido.
* **El horario de trabajo:** si se le dedica muchos o menos minutos a una labor, de esa manera la ejecutará, en más o menos tiempo.

De acuerdo con lo anterior, según el número de personas y el horario de trabajo se obtiene la cantidad de tiempo (minutos) que se tiene disponible en esa sección de trabajo. Esta cantidad de tiempo se divide o se reparte entre el tiempo que se demora la actividad a realizar (estándar).

**Primera columna**:

No. de operarios **se multiplica por la segunda columna:** horario de trabajo, ahí se obtienen los minutos disponibles (tercera columna), se dividen entre 4 minutos (estándar de la actividad), y el resultado son las unidades que se pueden producir en un día.

**De zona de alistamiento**

Existen dos actividades después del corte y antes de que salgan las piezas a los siguientes procesos, se llaman tiqueteado y alistamiento.

* **Tiqueteado:**

Consiste en colocar adhesivos a las piezas ya cortadas, el adhesivo lleva información importante como # corte, talla, consecutivo, entre otros, y ayuda a identificar operaciones y ubicación de lotes; es fundamental para el seguimiento de la producción en la planta, igualmente, facilita al momento de ensamblar las piezas que las prendas de vestir no presenten tonalidades, y de esta manera evitar en las plantas de producción que se mezclen los diferentes lotes de producción, cobrando importancia este proceso en la cadena de producción. Un ejemplo a continuación:

**Figura 10**

*Tiqueteado*



* **Alistamiento**

**Realizados los procesos de trazado, extensión, corte y etiqueta** se procede a organizar las prendas para el siguiente proceso, habitualmente sigue ensamble o confección, pero en ocasiones después de cortar y antes de confeccionar pueden existir procesos como el estampado o bordado, de acuerdo con el destinatario se deben empacar las piezas cortadas, acompañadas de documentos que permitan continuar con los procesos.

Los paquetes amarrados deben de ir bien sujetos o embalados para evitar pérdidas de piezas y marcados para facilitar su identificación. En algunas ocasiones se les debe anexar insumos, plantillas, moldes, entre otros, como se ilustra en la siguiente figura.

**Figura 11**

*Paquetes para proceso*



**4. Extendida**

Es el proceso de colocar las telas de manera horizontal una sobre otra alineadas sobre la mesa de corte, cumpliendo especificaciones de largo del trazo y ancho de la tela. En el largo del trazo y sus respectivas tallas se definen las longitudes del extendido; las mesas son marcadas con cintas para las longitudes que se deben tener en cuenta para la cantidad de tela a extender. Desde el extendido se controla las cantidades por talla, de acuerdo con la longitud del trazo, como se muestra a continuación.

**Figura 12**

*Extendido de tela*



Para proceder a extender se debe conocer cuál es la tela indicada y sus consideraciones, la ubicación de los rollos, cuál es el largo del trazo, las cantidades por talla y colores, la cantidad total, el tiempo presupuestado para esa actividad. Los anchos de las mesas donde se va a extender y cortar deben ser consecuentes con los anchos de los rollos y viceversa, y todo lo anterior a su vez con los anchos de los trazos donde van a ir dibujados los moldes y patrones que componen la prenda de vestir.

**Cuidados durante la extendida**

Hay muchas consideraciones que hay que tener en cuenta al momento de realizar la labor de extendida, y en el tema de producción se abordarán las más relevantes.

* **Cantidades:** vigilar que las cantidades totales por talla y color se cumplan, de acuerdo con la hoja de producción y el plan establecido.
* **Especificaciones:** estar muy pendientes de que las telas posean las características requeridas para el tipo de prenda y/o producto, no se pueden dejar pasar irregularidades, en un proceso siguiente no es fácil corregir lo que se deja pasar en la extendida.
* **Tiempo empleado:** de acuerdo con los estándares de ejecución se planea y programa la realización de cada actividad, durante la extendida se debe vigilar que no se excedan estos tiempos.

|  |
| --- |
| En el video se puede apreciar un ejemplo de tipos de tendido con diferentes características del material:Video |

**4.1 Técnicas de extendida**

La labor de extender la tela sobre la mesa de corte, cumpliendo especificaciones de largo de trazo y tallas se puede hacer de diferentes maneras, de acuerdo con la tecnología a utilizar, con la disposición de máquinas y herramientas, y con la cantidad de personas que se puede o debe utilizarse.

Actualmente, existen varias técnicas o metodologías a emplear:

|  |
| --- |
| Sliders  CF05\_4.1\_Tipos\_de-extendido |

Para complementar la información se recomienda ver los siguientes videos, de esta manera podrá:

|  |
| --- |
| Conocer el paso a paso para la realización del extendido de tela manual.    Instructiva extendedora de tela manual |

|  |
| --- |
| Además, con la intensión de comparar los métodos se muestra la forma de uso adecuado de la tendedora de tela automática.    Tendedora de tela automática |

**Recomendaciones generales para el extendido de algunas telas**

En el proceso de extendido los tipos de telas son un elemento que tiene tratamientos especiales, a continuación se relacionan algunas recomendaciones importantes a tener en cuenta:

* Cuando se está usando telas índigos con un volumen superior de 80 capas se recomienda utilizar la máquina vertical y el corte manual. Pero, en el corte automatizado se debe tener en cuenta la altura del tendido en relación con la capacidad de la máquina cortadora.
* Se recomienda implementar el corte con bloqueo y manualmente cuando se usan tejidos preteñidos y que llevan case de rayas, esto genera una atención especial cuando las piezas no casan, pues es necesario generar piezas más grandes que permitan el repite de tela para logar que casen, cortándolo manualmente basado en el molde real, para ello, se usa una máquina automática si el preteñido no tiene case.
* Para validar si hay problemas de viro se rasga los extremos de tres capas, esto se implementa con el satín, chalís y chiffon; si se encuentra viro superior a 5 cm no se debe seguir con el extendido y se procede a revisar muchos más metros para ver si persiste esta tendencia. En caso de conservarla se debe devolver el material al proveedor.
* Se debe revisar las tensiones de la máquina cuando se implementa el extendido automático, evitando encogimientos de la pieza, ya que las telas generalmente tienden a recuperar la tensión generada; de este proceso depende la calidad del corte.
* Para extender tejidos que lleven peine y pelos se debe desde el inicio colocarlos hacia abajo, según el peso de la tela y el tipo de corte de la producción varía el número de capas en los tendidos.
* Hay telas de mayor cuidado por su diseño, estampado o especificaciones técnicas del tejido y, desde el trazo se debe indicar estas especificaciones para tener en cuenta el sentido en la organización de capas (Clúster textil / Confección, diseño y moda, 2017).

|  |
| --- |
| En el siguiente video se explican las características del material desde trazo y corte: |

**4.2 Tipos de extendidos**

Adicional a las técnicas de extendido según la tecnología también existen maneras de colocar las telas, a eso se le denomina tipos de extendido, los cuales se detallan a continuación.

|  |
| --- |
| Acordeón  CF05\_4.2\_Tipos\_Extendido |

Después de terminar la extendida de la tela sobre la mesa en las cantidades solicitadas se procederá a fijar o pegar el trazo. Consiste en colocar el trazo sobre el tendido, valiéndose de grapas, ganchos o alfileres entre otros, cuidando que las medidas del trazo que se van a fijar coincidan con el ancho útil de la tela a utilizar**.**

**5. Corte**

Esta actividad se refiere a deslizar una herramienta llamada cortadora (las hay de varios tipos) por las líneas dibujadas en el trazo y sobre las telas extendidas.



* 1. **Control de calidad en el corte**

Se puede definir calidad como el cumplimiento de especificaciones, teniendo en cuenta que estas o los requisitos del área de trazo y corte a cumplir son:

* Mordería.
* Tejidos solicitados, principales y complementarios.
* Cantidades totales por talla y color.
* Superficie de la tela.
* Ancho del trazo.
* Numeración y alistamiento.

Desde el proceso de calidad se planean actividades que tengan como fin lograr el cumplimiento y evitar no conformidades. Para hacer seguimiento al cumplimiento de especificaciones en las actividades que se realizan en el área de trazo y corte se recomienda el siguiente cuadro, basado en la herramienta de control PHVA**.**

A continuación, un ejemplo que muestra actividades asociadas al proceso que se debe controlar, qué tipo de control se debe hacer, la herramienta o instrumento a utilizar y cuál acción de mejora implementar.

**Tabla 2**

*Formato control de calidad*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Formato para control calidad en proceso** | | | | |
|  | **Colección: otoño** | **Ref.: 7000** | **Fecha: abril 20/20** | |
| **Actividades** | **Control de calidad** | **Documento y/o herramienta** | **Hallazgos** | **Acciones de mejora** |
| Extender la tela | Cantidad de las capas de tela necesarias en la mesa de corte. | Ficha técnica que indique la cantidad de tela. | La tela estaba tensionada. | La tela debe dejarse reposar antes de proceder al corte. |
| Poner los moldes | Colocar el trazo sobre la tela, teniendo presente que no quede por fuera ninguna pieza. | Moldería y revisión de la ficha técnica. | La moldería quedó del tamaño adecuado a la tela. | Se evidenció que las piezas de las prendas caben a la perfección en el tamaño de la tela. |
| Cortar | Se procede a cortar los moldes de forma manual o a máquina. | Patrones, moldes. | Coinciden moldes y piezas cortadas. | Mantener el proceso. |
| Separar las piezas cortadas | Identificar la cantidad de piezas por prenda. | Muestra física. | La cantidad de piezas fue la indicada. | Continuar con este control. |
| Empacar | Empacar cada paquete con su debido registro y código. | Ficha de registro. | La cantidad de paquetes fue la indicada. | El empaquetado de todo debe ser cuidadoso para que no falte ninguna pieza. |
| Registro | Tener el registro de cuántas piezas por paquete hay y su respectivo código. | Ficha de registro. | Todas las piezas fueron hechas y registradas con éxito. | Corroborar que todas las piezas vayan completas. |

**Explicación de la tabla 2:**

El objetivo es hacer seguimiento a las actividades que se realizan en el área de trazo y corte para verificar que sí se están cumpliendo las especificaciones requeridas.

|  |  |
| --- | --- |
| **Columna actividades** | Se refiere a la actividad a la cual se le va a realizar el control de calidad. |
| **Columna control de calidad** | Indica qué aspecto de esa actividad se controlará, por ejemplo, si la actividad es la extendida se deben especificar todos los aspectos que componen la extendida (seleccionar telas, reposos, anchos, eliminar imperfectos, cantidad de tela, cantidad de tallas, etc.) y cuál de ellos se va a controlar. |
| **Columna documento/herramienta** | Se refiere al instrumento o herramienta que se utiliza y que sirve para poder validar el cumplimiento del requisito o especificación, pueden ser documentos como fichas técnicas, órdenes de producción o similares, también se puede hacer uso de muestras físicas. |
| **Columna hallazgos** | Aquí se consignan los hallazgos que se encontraron en la revisión o verificación, siempre dentro de los procesos productivos es importante realizar procesos de revisión, los cuales permiten encontrar si lo que se está haciendo está bien o no. En esta columna se registran los hallazgos. |
| **Columna acciones de mejora** | De acuerdo con los hallazgos se toman decisiones sobre las acciones de mejora que se deben tomar. |

* 1. **Recomendaciones para el área de trazo y corte**

A continuación, se definen algunas recomendaciones para garantizar la calidad en las secciones que realizan actividades de corte:



1. **Seguridad y salud en el trabajo - área de trazo y corte**

Actualmente en nuestro país existe un Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (PNSST) visionado como la carta de navegación para la salubridad laboral, que es el resultado de la concertación en la formulación de todos los entes encargados de este tema como son las administradoras de riesgo laboral, EPS, agremiaciones, academia, entidades gubernamentales, instituciones prestadoras de servicios de seguridad y salud en el trabajo, sindicatos y trabajadores; el cual fue adoptado a través de la Resolución 6045 del 2014 que define la implantación de dicho plan con vigencia 2013-2021. Igualmente, sigue vigente la Ley 1562 de 2012 que trae consigo la transformación de un Sistema de Riesgos Laborales más eficiente, justo y equitativo.

Planear acciones que eviten o minimicen los factores de riesgo derivados de actividades laborales es uno de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo, entendiendo factores de riesgo como la posibilidad de perturbación en la salud o en la integridad física del trabajador a causa de la relación con un objeto, sustancia o fenómeno, así como materiales y equipos. En el área de corte se pueden definir los siguientes factores de riesgo:

**Tabla 3**

*Clasificación factores de riesgo*

|  |  |
| --- | --- |
| **Factor de riesgo** | **Definición** |
| Físicos  Volumen con relleno sólidoVoz con relleno sólido | Son todos aquellos factores ambientales que provocan efectos adversos para la salud por la intensidad, exposición y concentración, como son: humedad, polvo, microfibras, ruido, calor, frío, radiaciones. |
| Químicos  Vaso de precipitado con relleno sólido | Generalmente son sustancias o elementos orgánicos e inorgánicos que por inhalación, absorción o ingestión generan lesiones o quemaduras al organismo como son tinturas, líquidos, aceites, gases. |
| Ergonómicas  Sala de juntas con relleno sólido | Tienen que ver con el puesto de trabajo, los equipos, herramientas y objetos que por su forma, diseño, tamaño o peso producen daño, fatiga o alteraciones musculoesqueléticas por esfuerzos realizados por el trabajador, como son movimientos repetitivos, posiciones de trabajo o malas posturas. |
| Mecánicos  Mano de Robot con relleno sólido | Hacen referencia a la relación del trabajador con equipos, herramientas y maquinarias, que por su diseño, ubicación, tamaño son potencialmente dañinas y generadoras de lesiones como montacargas, poleas, instalaciones eléctricas, máquinas de corte y otras herramientas de trabajo. |
| Psicosociales  Baile con relleno sólido | Se refiere a aspectos administrativos y organizacionales de interacción social y de relacionamiento con aspectos de las personas como la edad, las estructuras sociológicas inherentes a la empresa o el tipo de proceso productivo como son la organización, ambientes de trabajo y relaciones interpersonales. |
| Biológicos  Germen con relleno sólido | Hacen relación a residuos físicos-químicos que generan micro y macroorganismos, patógenos y tóxicos que desencadenan enfermedades infectocontagiosas como las bacterias o virus. |

**Implementos de seguridad Industrial**

En el departamento de trazo y corte se deben tener ciertas consideraciones que tienen que ver con la protección personal, teniendo en cuenta que se utilizan herramientas de naturaleza cortopunzante. El uso de estos elementos debe estar orientado por un reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.

Entre otros, se recomienda utilizar los siguientes elementos de protección:



**7. Normas de seguridad industrial**

Los reglamentos internos de seguridad industrial en la Colombia son de carácter obligatorio, construirlos e implementarlos, y para eso se conforma al interior de las empresas los COPASO (Comité Paritario de Salud Ocupacional), ellos son los encargados de promocionar y ejecutar actividades que tengan como fin la salud del trabajador.



Para conocer a profundidad la normatividad aplicable actualmente en Colombia sobre seguridad y salud en el trabajo se invita a estudiar el siguiente material:

|  |  |
| --- | --- |
| Icono  Descripción generada automáticamente | Ley 1562 del 2012. Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud. |
| Icono  Descripción generada automáticamente | Resolución 060 del 2014. Por el cual se adopta el Plan nacional de seguridad y salud en el trabajo 2013-2021 y anexos. |
|  | Video seguridad e higiene en el trabajo. |
|  | Programa de elementos de protección personal. |

1. **Actividades didácticas (opcionales si son sugeridas)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Descripción de la actividad didáctica** | |
| **Nombre de la actividad** | N. A |
| **Objetivo de la actividad** | N. A |
| **Tipo de actividad sugerida** | N. A |
| **Archivo de la actividad**  **(Anexo donde se describe la actividad propuesta)** | N. A |

1. **Material complementario**

Relacionar el material de apoyo o complementario de los temas abordados en este recurso.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tema** | **Referencia APA del material** | **Tipo de material**  **(video, capítulo de libro, artículo, otro)** | **Enlace del recurso o**  **Archivo del documento o material** |
| Almacenamiento de telas | SENA. (s.f.). *Almacenamiento de telas*. Centro en Manufactura Textil y Cuero - Regional Distrito Capital. | PDF | Anexo 2 |
| Control de calidad | SENA. (s.f.). *Confecciones Industriales. Aspectos generales del departamento de control de calidad.* Subdirección técnico-pedagógica. | Libro | <https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/handle/11404/4251/3816_aspectos_generales_del_control_de_calidad.pdf?sequence=1&isAllowed=y> |
| Curso de Corte y confección: seguridad e higiene en el trabajo | Rivero, E. (2017). *Curso de Corte y confección: seguridad e higiene en el trabajo* [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=mbJvti9qHOU&ab_channel=ErnestoRivero> | Video | <https://www.youtube.com/watch?v=mbJvti9qHOU&ab_channel=ErnestoRivero> |
| Ejemplo de tipos de tendido con diferentes características del material | SENA Red Producción de Contenidos Grupo. (2021). *Ejemplo de tipos de tendido con diferentes características del material* [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=AQuKp0yivEw&ab_channel=RedProducci%C3%B3ndeContenidosGrupoGesti%C3%B3nCurricularSENA> | Video | <https://www.youtube.com/watch?v=AQuKp0yivEw&ab_channel=RedProducci%C3%B3ndeContenidosGrupoGesti%C3%B3nCurricularSENA> |
| Extendido y corte automático | Audaces. (2015). *Sala de corte* [video]. YouTube. <https://youtu.be/tJyb68g_H0M> | Video | <https://youtu.be/tJyb68g_H0M> |
| Instructivo extendedora de tela | Ceb Metalmecánica SAS. (2018). *Instructivo extendedora de tela* [video]. YouTube. <https://youtu.be/NYypQR3FceU> | Video | <https://youtu.be/NYypQR3FceU> |
| Ley 1562 de 2012 | Ley 1562 de 2012*.* Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional. Julio 11 de 2012. | Ley | <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=48365> |
| Resolución 06045 de 2014 | Resolución 6045 de 2014. [El Ministro del Trabajo]. Por la cual se adopta el Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo 2013-2021. Diciembre 30 de 2014. | Resolución | <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/45099/Resolucion06045_Mintrabajo_2.pdf/2135dd03-f30f-caa7-111f-e9f21f898f61> |
| Seguridad | MinSalud. (2017). *Programa de elementos de protección personal, uso y mantenimiento*. MinSalud. | PDF | Anexo 3 |
| Sistemas para elaborar trazos | PIZANTEX. (2014). *Procesos de trazo y corte.* PIZANTEX. | PDF | Anexo 1 |
| Tendedora de tela automática | FKlatinoamérica. (2017). *Tendedora de tela automática* [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=J0Zq8rHcPeQ&ab_channel=FKlatinoamerica> | Video | <https://www.youtube.com/watch?v=J0Zq8rHcPeQ&ab_channel=FKlatinoamerica> |
| Trazo y corte | SENA Red Producción de Contenidos Grupo Gestión Curricular. (2021). *Características del material desde trazo y corte* [video]. YouTube. <https://youtu.be/Ul-AmX5ioxQ> | Video | <https://youtu.be/Ul-AmX5ioxQ> |

1. **Glosario**

|  |  |
| --- | --- |
| **Término** | **Significado** |
| **Mipymes** | Es el acrónimo o sigla que se utiliza para nombrar o referirse a las micro, pequeñas y/o medianas empresas. |
| **Piquete** | Perforación en los costados de los moldes o patrones, que sirven como guías para ensamblar piezas o puntos de referencia para posicionar sobrepuestos. |
| **Prendas de segunda** | Se les denomina así a esas prendas que no cumplen con el 100% de especificaciones esperadas por el cliente. |
| **Simetría** | Relación de relación, forma, tamaño, líneas o figuras, con puntos de referencia nombrados como patrones. |
| ***Software*** | Parte intangible de un sistema o sistemas, que mediante rutinas permite realizar tareas. |
| **TIC** | Tecnologías de la Información y la Comunicación. |
| **Tiempo estándar** | Cantidad de tiempo que se utiliza realizando una actividad en condiciones de ejecución normales. |
| **Tolerancia** | Cantidad de unidad de medida permisible para exceder la especificación o norma, por exceso o por defecto. |
| **Urdimbre** | Conjunto de hilos que se colocan en el telar paralelamente unos a otros para formar una tela. |

1. **Referencias bibliográficas**

Audaces. (2015). *Sala de corte* [video]. YouTube. <https://youtu.be/tJyb68g_H0M>

Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia. (2017). *Clúster Textil / Confección, Diseño y Moda.* Manual de uso. Primera edición.

Ceb Metalmecánica SAS. (2018). *Instructivo extendedora de tela* [video]. YouTube. <https://youtu.be/NYypQR3FceU>

FKlatinoamérica. (2017). *Tendedora de tela automática* [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=J0Zq8rHcPeQ&ab_channel=FKlatinoamerica>

Ley 1562 de 2012*.* Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional. Julio 11 de 2012. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=48365>

MinSalud. (2017). *Programa de elementos de protección personal, uso y mantenimiento*. MinSalud.

PIZANTEX. (2014). *Procesos de trazo y corte.* PIZANTEX.

Resolución 6045 de 2014. [El Ministro del Trabajo]. Por la cual se adopta el Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo 2013-2021. Diciembre 30 de 2014. <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/45099/Resolucion06045_Mintrabajo_2.pdf/2135dd03-f30f-caa7-111f-e9f21f898f61>

Rivero, E. (2017). *Curso de Corte y confección: seguridad e higiene en el trabajo* [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=mbJvti9qHOU&ab_channel=ErnestoRivero>

SENA. (s.f.). *Almacenamiento de telas*. Centro en Manufactura Textil y Cuero - Regional Distrito Capital.

SENA. (s.f.). *Confecciones Industriales. Aspectos generales del departamento de control de calidad.* Subdirección técnico-pedagógica. <https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/handle/11404/4251/3816_aspectos_generales_del_control_de_calidad.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

SENA Red Producción de Contenidos Grupo Gestión Curricular. (2021). *Características del material desde trazo y corte* [video]. YouTube. <https://youtu.be/Ul-AmX5ioxQ>

SENA Red Producción de Contenidos Grupo. (2021). Ejemplo de tipos de tendido con diferentes características del material [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=AQuKp0yivEw&ab_channel=RedProducci%C3%B3ndeContenidosGrupoGesti%C3%B3nCurricularSENA>

1. **Control del documento**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Cargo** | **Dependencia** | **Fecha** |
| **Autor (es)** | Pedro Luis Sossa Ramírez | Experto temático | Regional Antioquia - Centro de Formación en Diseño, Confección y Moda | Junio de 2021 |
| Liliana María Ceballos Gutiérrez | Diseño y desarrollo curricular | Regional Antioquia - Centro de Formación en Diseño, Confección y Moda | Junio de 2021 |
| Erika Blanco | Experta temática | Regional Antioquia - Centro de Formación en Diseño, Confección y Moda | Junio de 2021 |
| Catherine Bedoya | Diseñadora instruccional | Regional Distrito Capital – Centro de Gestión industrial | Junio de 2021 |
| Liliana Morales | Revisión pedagógica y metodológica | Regional Distrito Capital – Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica | Junio de 2021 |
| Vilma Lucia Perilla | Revisión pedagógica y metodológica | Centro de Gestión Industrial - Regional Distrito Capital | Julio de 2021 |
| Julia Isabel Roberto | Diseñadora y evaluadora instruccional | Regional Distrito Capital – Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica | Julio de 2021 |
| Rafael Neftalí Lizcano Reyes | Asesor pedagógico | Centro Industrial del Diseño y la Manufactura. | Julio de 2021 |

1. **Control de cambios**

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

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