**FORMATO PARA EL DESARROLLO DE COMPONENTE FORMATIVO**

|  |  |
| --- | --- |
| PROGRAMA DE FORMACIÓN | Ajuste de prendas exteriores femeninas en tejido plano |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| COMPETENCIA | 290601225. Modificar prendas de vestir de acuerdo con técnicas de modistería y requerimientos del usuario. | RESULTADOS DE APRENDIZAJE | 290601225-02. Disponer recursos de ajuste de prenda femenina teniendo en cuenta criterios técnicos. |

|  |  |
| --- | --- |
| NÚMERO DEL COMPONENTE FORMATIVO | 02 |
| NOMBRE DEL COMPONENTE FORMATIVO | Máquinas, herramientas e insumos en el ajuste de prendas femeninas |
| BREVE DESCRIPCIÓN | Este componente brinda una visión general de los recursos técnicos esenciales en modistería, organizados en maquinaria, herramientas e insumos. El aprendiz conocerá el uso de diferentes máquinas de coser, instrumentos de medición y corte, así como las propiedades de insumos como hilos, entretelas y adornos, aprendiendo a seleccionarlos y combinarlos para lograr ajustes de calidad en prendas femeninas. |
| PALABRAS CLAVE | Acabados, entretelas, herramientas, insumos y máquinas. |

|  |  |
| --- | --- |
| ÁREA OCUPACIONAL | 9 - PROCESAMIENTO, FABRICACIÓN Y ENSAMBLE. |
| IDIOMA | Español. |

# **TABLA DE CONTENIDOS**

**Texto, Tabla

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.**

# INTRODUCCIÓN

El componente dedicado a la “maquinaria, herramientas e insumos en modistería” se estructura en tres grandes bloques que articulan el conocimiento técnico con la aplicación práctica en el ajuste de prendas femeninas. En primer lugar, se analiza la maquinaria de confección, clasificada por su escala de uso, desde máquinas domésticas hasta equipos industriales, sumado a esto, se complementa con los accesorios que optimizan su rendimiento. Este apartado sitúa al aprendiz frente a los mecanismos y procesos que garantizan productividad, precisión y calidad en cada ciclo de costura.

El segundo bloque, “herramientas de modistería”, profundiza en los instrumentos de medición, marcado, trazo, corte, ensamblaje y acabado. Todo ello para lograr una comprensión de la función y manejo de cintas métricas, reglas, tijeras, alfileres, prensatelas y planchas sientan las bases para realizar intervenciones y ajustes con exactitud y seguridad.

En el tercer bloque, “insumos en la modistería”, se estudian los materiales básicos y complementarios utilizados en la confección, como hilos, entretelas, cierres, botones, elásticos, adornos y refuerzos. Se abordan sus propiedades técnicas, usos específicos y criterios de selección, lo que permite al aprendiz identificar el insumo más adecuado según el tipo de tejido y el acabado deseado. Asimismo, se enseña a integrar cada insumo de manera coherente en el proceso de ajuste, asegurando la calidad, durabilidad y estética de la prenda.

A lo largo del desarrollo de los bloques formativos, se combinan explicaciones conceptuales, ejemplos y recomendaciones de buenas prácticas. Esta metodología busca fortalecer las competencias del futuro modista para que pueda responder con eficacia a las exigencias del sector textil-moda y mantener los estándares de calidad institucional del SENA.

# DESARROLLO DE CONTENIDOS

1. **Maquinaria en la confección de prendas**

La identificación de las máquinas y equipos utilizados en la confección de prendas permite optimizar, facilitar y organizar de manera eficiente los distintos procesos productivos del sector, no solo optimiza el flujo de trabajo, sino que también mejora la calidad final de las prendas, reduce errores y favorece un uso eficiente de los recursos. Ahora el concepto de identificación de maquinaria comprende el análisis de las características técnicas de cada equipo, su funcionalidad dentro del proceso de confección, y su clasificación según las líneas de producción a las que pertenece; esto incluye el conocimiento de los tipos de puntadas que ejecuta cada máquina, los sistemas de tomadores de lazada, los mecanismos de alimentación o arrastre del tejido, y sus aplicaciones específicas según el tipo de prenda o material a trabajar.

Este dominio técnico es fundamental para garantizar la precisión, la productividad y la seguridad en los entornos de confección.

## **Clasificación funcional de máquinas de coser**

A partir de la capacidad de confección, entendida como la potencia de motor y la velocidad de puntada, las máquinas se dividen en tres categorías principales:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RECURSO CARRUSEL DE TARJETAS** | | |
| **Categoría** | | **Características** |
| **Alta potencia y velocidad** |  | * Diseñadas para materiales de gran espesor (cuero, lona, *jean* pesado). * Velocidad de puntada: 4000 – 6000 ppm (puntadas por minuto). * Motores de 1000 – 1500 W, refuerzos de estructura y biela robusta. * Ejemplos: máquina de doble pespunte para *jeans*, máquina de cadeneta industrial. |
| **Media potencia y velocidad** |  | * Adecuadas para tejidos de grosor medio (algodón, mezclilla ligera, sintéticos). * Velocidad de puntada: 3000 – 4000 ppm. * Motores de 500 – 1000 W, componentes equilibrados para versatilidad. * Ejemplos: máquina plana de ciclo automático, *overlock* de 4 hilos. |
| **Baja potencia y velocidad** |  | * Indicadas para telas finas y delicadas (seda, gasa, encaje). * Velocidad de puntada: 1500 – 3000 ppm. * Motores de 200 – 500 W, construcción ligera y de bajo ruido. * Ejemplos: fileteadora doméstica, máquina de sobrehilado de 3 hilos. |

Estas categorías permiten seleccionar el equipo óptimo según:

* El proceso productivo (preparación, ensamble, terminación).
* La línea de producción (interior, exterior, *jean*, hogar, deportivo, etc.).
* El tipo de puntada y funcionalidad requerida (doble pespunte, cadeneta, sobrehilado, ciclo, etc.).

## **Clasificación técnica de máquinas de coser según su uso y capacidad**

La maquinaria de confección se clasifica en función de su uso, potencia y nivel de producción, lo que permite seleccionar el equipo más adecuado para cada contexto textil. En este bloque se presentan las características, aplicaciones y diferencias clave entre las máquinas familiares, semiindustriales e industriales, brindando al aprendiz una comprensión técnica para tomar decisiones informadas en procesos de ajuste, ensamble y acabado de prendas.

* **Máquinas familiares o domésticas**

Se destacan por su versatilidad que, gracias a su diseño compacto y bajo consumo, resultan idóneas para talleres pequeños, prototipado y uso doméstico.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Figura 1. Máquina de coser familiar***  https://flamingo.vteximg.com.br/arquivos/ids/174362-412-528/7393033099411--1-.jpg?v=637257653012400000  Fuente:[*https://flamingo.vteximg.com.br/arquivos/ids/174362-412-528/7393033099411--1-.jpg?v=637257653012400000*](https://flamingo.vteximg.com.br/arquivos/ids/174362-412-528/7393033099411--1-.jpg?v=637257653012400000) | ***Figura 2. Tipos de costura maquina familiar***  https://3.bp.blogspot.com/-FNfA-0Q_1_M/VKgpwfL9vMI/AAAAAAAAEwo/G3MWJNBhI6w/s1600/Puntadas%2BB%C3%A1sicas%2Ba%2BM%C3%A1quina.jpg  Fuente: <https://n9.cl/bwkob> |

***Tabla 1. Características de una máquina familiar.***

|  |  |
| --- | --- |
| **Característica** | **Descripción** |
| **Velocidad** | Muy baja (500 – 1000 rpm), ideal para trabajos de detalle y control de costura. |
| **Potencia** | Muy baja, suficiente para telas de grosor ligero a medio. |
| **Portabilidad** | Equipos ligeros y, en su mayoría, portátiles, facilitando su traslado. |
| **Lubricación** | Manual, lo que simplifica el mantenimiento en entornos sin sistemas automáticos de engrase. |
| **Materiales** | Predominantemente componentes plásticos, reduciendo peso y costo. |
| **Diversidad de puntadas** | Costura recta, zigzag (1 y 3 pasos), ojal recto, pega botones y algunas puntadas decorativas. |

Fuente: SENA, (2025)

Este tipo de máquinas son especialmente útiles para procesos de preparación y acabado de prendas ligeras, donde la precisión y la flexibilidad de puntadas son más relevantes que la velocidad o la potencia bruta.

* **Máquinas semiindustriales**

Las máquinas semiindustriales se caracterizan por operar a una velocidad de 1725 revoluciones por minuto, lo que permite un ritmo de producción intermedio apropiado para talleres de volumen moderado. Su potencia media habilita el cosido de múltiples capas de materiales, superando la capacidad de las máquinas domésticas sin requerir la infraestructura pesada de equipos industriales completos. En la mayoría de los modelos, la lubricación se realiza de forma manual, aunque algunos incorporan sistemas de bombeo automático para mantener el engrase continuo. Estas máquinas ofrecen una diversidad de puntadas que incluye costura recta, zigzag sencillo, confección de ojales rectos y fijación de botones y apliques, lo que amplía sus aplicaciones en el ensamblaje y acabado de prendas. Gracias a su diseño equilibrado entre versatilidad y rendimiento, resultan idóneas para procesos de confección que exigen tanto robustez técnica como flexibilidad operativa.

***Figura 3. Máquina semiindustrial***

Máquina de coser en la mano

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

***Tabla 2. Características de una máquina semiindustrial***

|  |  |
| --- | --- |
| **Característica** | **Especificación** |
| **Velocidad** | Opera a 1725 rpm, lo que proporciona un ritmo de producción intermedio, ideal para talleres con volumen de trabajo moderado. |
| **Potencia** | Potencia media que permite el cosido de múltiples capas de material, superando las capacidades de equipos domésticos. |
| **Lubricación** | Lubricación manual en la mayoría de los modelos; algunos incluyen sistemas de bombeo automático para mantenimiento continuo. |
| **Diversidad de puntadas** | Admite costura recta, zigzag sencillo, confección de ojales rectos y fijación de botones y apliques. |
| **Ámbito de uso** | Optimizada para procesos de ensamblaje y acabado en talleres que requieren un equilibrio entre robustez técnica y flexibilidad operativa. |

Fuente: SENA, (2025)

* **Máquinas industriales**

Las máquinas industriales de confección alcanzan velocidades de hasta 6000 revoluciones por minuto y cuentan con alta potencia para penetrar múltiples capas de material, lo que optimiza la productividad y la calidad en el sistema moda contemporáneo. Su lubricación automática garantiza un funcionamiento continuo y reduce los tiempos de mantenimiento. Entre los modelos más comunes se incluyen máquinas de puntada zigzag (sencilla, doble y triple), máquinas planas de una y dos agujas, combinadas de coser y cortar, fileteadoras simples y de refuerzo, recubridoras o collarín, pretinadoras, multiagujas, cerradoras de codo, entre otras; cada una diseñada para procesos específicos de ensamblaje y acabado industrial.

***Figura 4. Máquina fileteadora industrial***



*Fuente:* [*https://maquinasparaconfeccion.com/wp-content/uploads/2018/01/KT-757.jpg*](https://maquinasparaconfeccion.com/wp-content/uploads/2018/01/KT-757.jpg)

***Tabla 3. Características de una máquina industrial***

|  |  |
| --- | --- |
| **Característica** | **Especificación** |
| **Velocidad** | Hasta 6000 rpm, adecuada para mantener altos ritmos de producción en entornos industriales de confección. |
| **Potencia** | Alta capacidad de trabajo, con mecanismos reforzados que permiten coser varias capas de tejido, incluso materiales gruesos y pesados. |
| **Sistema de lubricación** | Lubricación automática mediante sistemas internos que garantizan un engrase constante y eficiente, sin requerir intervención manual. |
| **Tipos de máquinas** | • Zigzag: sencilla, doble y triple puntada. • Planas: de una o dos agujas. • Coser y cortar: fileteadoras simples y con puntada de seguridad. • Recubridoras, pretinadoras, multiagujas. • Cerradoras de codo. |
| **Ámbito de uso** | Diseñadas para líneas de producción de alta exigencia, donde se requiere eficiencia, precisión operativa y durabilidad en los acabados. |

Fuente: SENA, (2025)

Dentro del conjunto de máquinas industriales especializadas, se destacan las denominadas máquinas de ciclo, diseñadas para ejecutar una única operación de forma automática, precisa y repetitiva, como la confección de ojales, la fijación de botones, la aplicación de adornos o la elaboración de presillas. Estas máquinas operan mediante un sistema de programación predeterminado que automatiza el proceso: el operario únicamente debe posicionar el material y accionar el comando correspondiente, tras lo cual el equipo ejecuta el ciclo completo de forma autónoma. Esta automatización garantiza uniformidad, exactitud y alta velocidad de producción, elementos esenciales en contextos industriales de gran volumen. Además, dichas unidades minimizan la intervención manual, reducen significativamente el margen de error y optimizan el flujo operativo en las líneas de confección. Entre los modelos más representativos de esta categoría se encuentran la presilladora, la botonadora, la ojaladora de ojal recto y la ojaladora de ojal tipo lágrima.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Figura 5. Máquina ojaladora*** | ***Figura 6. Máquina botonadora***    Fuente: <https://amexicol.com/producto/maquina-botonadora-electronica-juki/> |
| ***Figura 7. Máquina presilladora***  https://amexicol.com/wp-content/uploads/2023/04/1-10.jpg  Fuente: <https://amexicol.com/producto/presilladora-electronica-siruba/> | ***Figura 8. Máquina encauchadora***  https://amexicol.com/wp-content/uploads/2023/11/w562pc-05cx364bs-FT9b.jpg  Fuente: <https://amexicol.com/producto/encauchadora-mecanica-tres-agujas-pegasus/> |

Los cabezotes de las máquinas de confección industrial constituyen la estructura mecánica principal que integra y soporta los sistemas responsables de la formación de la puntada. Su diseño responde tanto a criterios funcionales como estructurales, y se compone de cuatro secciones fundamentales:



|  |  |
| --- | --- |
| 1. Cabeza | Contiene los mecanismos de accionamiento y regulación de la puntada, tales como el eje principal, la biela y el sistema de toma de lazada. Es el núcleo funcional donde se generan los movimientos de costura. |
| 1. Brazo | Une la cabeza con la columna y alberga el cilindro de alimentación, permitiendo el desplazamiento continuo del material bajo la aguja sin comprometer la alineación ni la precisión. |
| 1. Columna | Actúa como soporte vertical entre la cabeza y la cama, asegurando la rigidez estructural, la estabilidad del conjunto y la correcta sincronización de las piezas móviles durante la operación. |
| 1. Cama | Superficie plana sobre la que se posiciona la tela. Allí se localizan los mecanismos de arrastre y el prensatelas, proporcionando una base estable y continua para las operaciones de corte y confección. |

Comprender estas cuatro zonas estructurales permite identificar con precisión los puntos de ajuste, ejecutar rutinas de mantenimiento preventivo y aplicar procedimientos efectivos de diagnóstico y reparación, lo que garantiza el rendimiento óptimo y prolonga la vida útil de la maquinaria.

Ahora bien, dentro de los procesos de ajuste de prendas, la máquina plana industrial constituye un equipo esencial debido a su versatilidad, velocidad y capacidad de respuesta ante diferentes tipos de tejido. A continuación, se describen sus características generales y componentes clave para su correcta operación.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Figura 9. Máquina plana industrial***  PARTES PRINCIPALES DE UNA MÁQUINA DE COSER INDUSTRIAL  Fuente: <https://milmoldes.blogspot.com/2008/08/como-usar-una-mquina-de-coser.html> | |  |  | | --- | --- | | **Número** | **Parte** | | 1. | Cabezal. | | 2. | Mesada. | | 3. | Regulador de tensión. | | 4. | Regulador de puntada. | | 5. | Volante. | | 6. | Porta hilos. | | 7. | Cargador de bobina. | | 8. | Área de costura. | | 9. | Motor. | | 10. | Prensatelas. | | 11. | Encendido. | | 12. | Pedal. | |

## **¿Cómo se forma una puntada en la máquina de coser?**

Imagine que dentro de su máquina de coser hay un pequeño equipo de especialistas, y cada uno cumple una misión muy importante para lograr que la puntada quede firme, pareja y sin errores. Por ello se exponen los protagonistas:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RECURSO: Carrusel de tarjetas** | | |
| **Tensor** | 🧵 | Es como el portero que controla cuánta fuerza tiene el hilo al salir del carrete. Si aprieta mucho, el hilo se puede romper; si lo deja muy flojo, la costura no queda firme. Su misión es mantener el equilibrio perfecto de tensión. |
| **Guía de hilos** | 🧭 | Ella se encarga de que el hilo siga el camino correcto. Es como una señalizadora de tránsito que evita que el hilo se enrede o se desvíe, asegurando que llegue derecho y sin obstáculos a su destino: la aguja. |
| **Palanca tira hilos** |  | Actúa como un dosificador inteligente. Sabe cuánta cantidad de hilo entregar en cada puntada y se encarga de recoger lo que sobra. Así evita que se formen bollos de hilo y mantiene la costura limpia. |
| **Regulador de puntada** | 📏 | Este es el diseñador del grupo. Decide si las puntadas serán largas o cortas, según el tipo de tela o el acabado deseado. ¡Es como ajustar el *zoom* de una cámara, pero en la costura! |
| **Barra de aguja** | ⬇️ | Es quien lleva la aguja arriba y abajo con total precisión, cumpliendo un movimiento vertical constante. Es como el martillo del grupo: ¡firme, directo y siempre en acción! |
| **Barra prensatelas y su tornillo de ajuste** |  | Imagine que es una mano que sujeta la tela para que no se mueva mientras cose. Gracias al tornillo, puede apretar más o menos según el tipo de tela: desde una seda suave hasta un *jean* grueso. |
| **Dientes de arrastre y el prensatelas** |  | Trabajan en equipo para mover la tela paso a paso, con el ritmo exacto. Los dientes empujan desde abajo y el prensatelas guía desde arriba. Además, se pueden cambiar según la tela que se esté trabajando: liviana, media o pesada. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Todos estos elementos son el equipo estrella detrás de cada costura perfecta, trabajando en armonía para lograr precisión, calidad y eficiencia en cada puntada. |

## **Complementos de las máquinas de coser**

En el mundo de la confección industrial, cada prenda plantea un nuevo reto: telas elásticas, materiales gruesos, diseños delicados o ensamblajes técnicos. La diversidad exige que las máquinas de coser sean altamente adaptables y versátiles.

**¿La clave?**

Usar correctamente los complementos especializados, como los prensatelas y los sistemas de alimentación, que permiten ajustar la costura a cada tipo de tejido, producto y puntada.

Desde ropa interior y prendas exteriores, hasta artículos técnicos como maletas, carpas o estuches, cada categoría de producto requiere una combinación específica de presión, avance y aguja. Por eso, comprender y dominar los ajustes de prensatelas y alimentadores es esencial para evitar problemas comunes como:

* Deslizamiento entre capas de tela.
* Fruncidos no deseados.
* Tensión dispareja en la puntada.

Para lograr resultados de calidad, es necesario conocer a fondo los componentes involucrados en el desplazamiento del material, como los dientes de arrastre, la planchuela, los tipos de aguja y sus soportes.

Existen dos grandes tipos de ajustes que inciden directamente en la calidad de la costura:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RECURSO Slider de diapositivas** | | |
| **Configuración de agujas** |  | Distingue entre máquinas de una sola aguja y de dos o más agujas, lo cual afecta la estabilidad del tejido y el tipo de puntada. Las múltiples agujas ofrecen mayor firmeza en telas gruesas como mezclilla o lona, mientras que una sola aguja es más adecuada para telas ligeras o elásticas como la licra. |
| **Espaciamiento y soporte de agujas** |  | Hace referencia a la distancia entre agujas (en máquinas de doble aguja) y al soporte que las sostiene. Estos factores impactan directamente la uniformidad del pespunte y la tensión durante el trabajo, garantizando una puntada constante y profesional. |

Cuando estos ajustes se aplican correctamente, se logra:

## **Complementos esenciales en la maquinaria de confección**

Los complementos son piezas clave que potencian el rendimiento de la máquina de coser y permiten adaptarla a distintos materiales, técnicas y acabados. Cada uno de estos elementos cumple una función específica dentro del proceso de costura, facilitando el avance del tejido, la precisión de la puntada y la estabilidad del trabajo. A continuación, se describen los más relevantes:

* **Diente de arrastre**

Este es el encargado de mover el tejido a lo largo de la cama de la máquina, su parte superior tiene pequeños surcos que hacen fricción con la tela y la empujan hacia adelante con cada puntada. Para que funcione bien, los dientes deben estar a la altura y con la separación justa para “atrapar” el tejido sin dañarlo ni dejarlo resbalar.

* **Dato técnico:** hay diferentes calibres de dientes, según la cantidad de unidades por pulgada o su distancia en milímetros.
* **Importancia:** elegir el calibre adecuado según el grosor y la textura del material permite un arrastre parejo y evita problemas de alimentación.

***Figura 10. Diente de arrastre***



SENA, (2021)

Los dientes de arrastre se clasifican según su densidad por pulgada lineal, lo que determina la cantidad de puntos de contacto con la tela. Para tejidos planos o medianos, los más comunes son los de 16, 18, 20 o 24 dientes por pulgada. En cambio, para materiales más compactos y resistentes, como el cuero o la lona, se prefieren dientes más separados, con una distancia de hasta 2,5 mm entre ellos.

En algunos casos, especialmente cuando se supera la densidad de 24 dientes por pulgada (como en ciertas máquinas domésticas), se emplean dientes de perfil piramidal, que mejoran el agarre sin dañar tejidos delicados. También es importante tener en cuenta el número de hileras de dientes, ya que este factor aumenta la superficie de fricción y mejora el transporte de materiales difíciles.

  
Una selección incorrecta del diente de arrastre puede afectar gravemente la calidad de la costura. Por ejemplo, si se emplea un diente muy separado en telas finas, estas pueden introducirse demasiado entre los surcos, generando fruncidos, recogidos o deformaciones. Esto no solo afecta la estética, sino también la funcionalidad de la prenda.

Por ello, el técnico debe ajustar tanto la densidad como la geometría de los dientes de arrastre según el tipo de material. Esta elección garantiza un flujo constante del tejido, una puntada uniforme y un acabado final de alta calidad.

***Figura 11. Ejemplo de diente con separación ancha***



Fuente: SENA, (2021)

Cuando la separación entre dientes es reducida y se utiliza un material de grosor elevado, los dientes no logran agarrar el tejido con firmeza. Como resultado, la tela patina durante el avance, provocando deslizamientos irregulares, acumulaciones de material (“pega”) y posible rasgado o deformación de la superficie. Para evitar estas fallas, es fundamental seleccionar un diente cuya densidad y perfil se correspondan con el espesor y la resistencia del tejido, garantizando así un transporte seguro y preservando la integridad de la prenda.

***Figura 12. Ejemplo de separación corta de diente***



Fuente: SENA, (2021)

* **Prensatelas**

Es el componente responsable de ejercer presión sobre la capa superior del tejido, manteniéndolo firme contra los dientes de arrastre para garantizar un avance uniforme. La fuerza aplicada debe adaptarse al grosor y la naturaleza del material: una presión excesiva puede comprimir en demasía la pieza, provocando que el diente dañe la tela al ascender o genere un recogido visible en la cara inferior y una superficie lisa en el derecho; por el contrario, una presión insuficiente impide que el tejido se incruste correctamente entre los dientes, produciendo deslizamientos (“pega”) y variaciones en la densidad de puntadas.

Para optimizar la calidad de la costura, el ancho de la base del prensatelas debe cubrir al menos el 90 % del recorrido del diente, asegurando una sujeción homogénea. La regulación del tornillo de presión del prensatelas permite ajustar este contacto según el tipo de fibra y el espesor del textil, de modo que cada puntada se forme con precisión y sin comprometer la integridad de la prenda.

* **Planchuela**

Actúa como soporte del tejido durante la fase de retroceso del diente de arrastre y posee un orificio calibrado para el paso de la aguja, cuyo diámetro debe ser aproximadamente un 40 % mayor que el grosor de la hoja de la aguja empleada. Además, cuenta con canales longitudinales (o carriles) cuya cantidad coincide con la de hileras de dientes, de modo que cada diente pueda deslizarse a lo largo de todo su recorrido sin desviarse. Este diseño garantiza un alineamiento preciso entre diente y planchuela, asegurando un transporte uniforme del material y evitando desgastes prematuros o atrapamientos durante el ciclo de costura.

* **Gancho rotatorio (caja bobina)**

Es un componente mecánico que, en coordinación con la aguja, genera las puntadas de la serie 300 (doble pespunte) mediante movimientos de rotación continua. Su diseño permite enrollar el hilo de manera uniforme alrededor de la aguja en cada ciclo, asegurando la formación precisa y resistente de la costura doble.

* **Agujas**

Constituye un componente esencial en el mecanismo de costura, pues atraviesa el material y transporta el hilo hasta el tomador de lazada, posibilitando la formación de la puntada. Históricamente, su invención marcó el origen de las máquinas de coser, siendo el punto de partida para el desarrollo de todas las soluciones mecánicas posteriores.

* **Calibre:** corresponde al diámetro de la caña y se selecciona según el grosor del tejido, por ejemplo, calibres 65 – 70 para lycras, 70 – 90 para tejidos de punto y 100 – 125 para dril o mezclilla.

***Tabla 4. Tipos de calibres en agujas***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Métrico** | **Inglés** | **Equivalencia en mm** |
| 70 | 10 | 0,7 |
| 80 | 12 | 0,8 |
| 90 | 14 | 0,9 |
| 100 | 16 | 1 |
| 110 | 18 | 1,1 |
| 120 | 20 | 1,2 |

Fuente: SENA, (2021)

**Nota:** el sistema de referenciaidentifica el tipo de aguja compatible con la máquina de coser empleada, asegurando un encaje y funcionamiento adecuados.

***Tabla 5. Tipos de aguja según máquina***

|  |  |
| --- | --- |
| **Máquina** | **Tipo de aguja** |
| Planas | 16 x 231 cabo delgado |
| Planas | 135 x 5 cabo grueso |
| Recubridora | B63 |
| Zigzag | 135 x 5 |
| Dos Agujas | 135 x 5 |
| Fileteadora | B27 |

Fuente: SENA, (2021)

* **Punta:** define la geometría de perforación y se elige de acuerdo con el tipo de fibra, desde tejidos finos hasta materiales pesados, para favorecer la penetración y preservar la integridad de la tela.

|  |  |
| --- | --- |
|  | **LLAMADO A LA ACCIÓN**   * Tipos de agujas   Como referencia complementaria, se sugiere revisar el siguiente documento: |

# **Herramientas de modistería**

En la modistería y confección de prendas femeninas, las herramientas desempeñan un papel determinante para garantizar ajustes precisos, acabados de calidad y respeto por la forma anatómica de quien viste. La cinta métrica, las reglas curvas y la ruleta de marcar permiten obtener registros antropométricos fiables y transferir con exactitud las variaciones morfológicas al patrón, reduciendo errores en el trazo y facilitando la elaboración de moldes base adaptados a siluetas diversas. Sin estos instrumentos, cada operación de ajuste se vería comprometida por imprecisiones que podrían traducirse en deformaciones, tensiones irregulares o falta de confort en la prenda terminada.

Las tijeras de confección y los cortahílos, junto con los tapetes de corte, aseguran cortes limpios y consistentes, condición imprescindible para que las piezas encajen sin fricción ni arrugas durante el ensamblaje. De igual manera, el uso de agujas apropiadas y prensatelas específicos (desde pies universales hasta soluciones diseñadas para tejidos elásticos o materiales pesados) permite controlar la presión sobre la tela y el desplazamiento del hilo, evitando deslizamientos indeseados y garantizando costuras uniformes. En el ajuste de prendas femeninas, donde los contornos resultan más delicados, esta precisión es clave para lograr un resultado cómodo, estético y técnicamente correcto.

## **2.1 Herramientas de medición y marcado**

Las herramientas de medición y marcado son fundamentales en los procesos de confección, ya que permiten tomar medidas precisas y trasladarlas con exactitud a los moldes y tejidos. Su uso adecuado garantiza ajustes correctos, simetría y calidad en el acabado de las prendas.

|  |  |
| --- | --- |
| *Recurso de SLIDER con Figura numerada* | |
| Cinta métrica  La cinta métrica es una cinta flexible graduada en centímetros y pulgadas que permite registrar con precisión las dimensiones del cuerpo. Su capacidad de adaptarse a curvas y contornos facilita la toma de medidas en cintura, busto, caderas y hombros. Gracias a su ligereza y durabilidad, se puede envolver alrededor del torso sin comprimir el tejido de la prenda, garantizando datos fiables para el trazado del patrón base. | ***Figura 13. Cinta métrica***    Fuente: <https://www.freepik.es/foto-gratis/vista-cinta-metrica-centimetros-como-unidades-longitud_40460488.htm> |
| Reglas (recta, curva, escuadra)  Las reglas son instrumentos rígidos que sirven para trasladar y verificar líneas de trazo. La regla recta establece ángulos y líneas uniformes en trazos largos, la curva francesa dibuja contornos suaves en sisas y escotes, y la escuadra asegura ángulos rectos en hombros y costados. Su uso combinado asegura que los patrones mantengan proporciones correctas y encajen entre sí sin distorsiones. | ***Figura 14. Set de reglas***    Fuente: <https://n9.cl/simnm> |
| Ruleta de marcar  La ruleta de marcar es una rueda dentada montada sobre un mango que sirve para transferir marcas del patrón al tejido. Al rodar sobre la tela y la entretela, la ruleta imprime perforaciones o punteados discretos que guían el corte y la costura. Este método resulta rápido y preciso, ya que no depende del trazo manual directo, y permite reproducir detalles del patrón sin dañar la superficie del material. | ***Figura 15. Ruleta de marcar*** |
| Tiza y lápices de sastre  La tiza de sastre y los lápices especializados ofrecen medios temporales para señalar puntos de referencia, líneas de ajuste o marcas de pinzas. La tiza, de base cerosa, deja trazos fáciles de borrar con un cepillo suave o al contacto con el vapor de la plancha. Los lápices de sastre, disponibles en blanco, gris o colores pastel, permiten delinear con mayor finura y se eliminan al lavar la prenda. Ambos aseguran que las marcas no permanezcan en el producto final, manteniendo la limpieza y la calidad estética. | ***Figura 16. Tiza para marcar***    Fuente: <https://n9.cl/x34s6j> |

## **2.2 Herramientas de trazo y corte**

Las herramientas de trazo y corte son fundamentales en los procesos de confección, ya que permiten marcar con precisión los moldes sobre la tela y realizar cortes limpios que respeten las líneas del patrón. Su uso adecuado garantiza calidad en el ensamblaje de las piezas y optimiza el aprovechamiento del material.

|  |  |
| --- | --- |
| **Tijeras de confección**  La tijera de confección es una herramienta de hoja larga y pesada diseñada para cortar varias capas de tela con un solo movimiento suave. Su filo biselado y mango ergonómico permiten guiar el corte sin desviaciones, evitando que el material se desplace o se formen pliegues. Gracias a su peso equilibrado, corta tejidos gruesos y delicados por igual, garantizando bordes limpios que facilitan el montaje y la alineación de las piezas en el ajuste de la prenda femenina. | ***Figura 17. Tijeras de corte***    Fuente: <https://n9.cl/21hyxb> |
| **Tijeras de precisión y bordes**  Las tijeras de precisión, también conocidas como “de picos” o “de bordes”, tienen hojas cortas y puntiagudas que permiten acceder a zonas estrechas como sisas, cuellos y pinzas. Su control milimétrico facilita recortar detalles y escindir hilos sobrantes sin dañar la superficie de la tela. Son indispensables al ajustar prendas femeninas en áreas curvas o de difícil acceso, donde la limpieza del corte impacta directamente en la calidad del acabado. | ***Figura 18. Tijeras de precisión***  Tijeras de precisión - Artemio  Fuente: <https://www.marialunarillos.com/4408-tijeras-de-precision.html> |
| **Cortahilos y cúter de tela**  El cortahilos, o descosedor, y el cúter de tela son herramientas complementarias a las tijeras. El cortahilos, con su hoja pequeña y curva, permite deshacer puntadas sin afectar las fibras adyacentes, esencial para corregir costuras o desmontar piezas al realizar ajustes. El cúter de tela, de hoja circular montada en un mango rodante, corta líneas rectas y curvas largas con gran rapidez, ideal para secciones extensas de tela al modificar patrones o rehacer dobladillos. | ***Figura 19. Cúter de tela***    Fuente: <https://n9.cl/x4cpmi> |
| **Tapete de corte**  El tapete de corte es una superficie autocicatrizante que protege la hoja del cúter y preserva la firmeza del filo. Su patrón de cuadrícula impreso en relieve actúa como guía para medir y trazar ángulos antes del corte, ofreciendo una base estable que evita deslizamientos. Al trabajar con tejidos femeninos que requieren precisión, el tapete garantiza cortes exactos y prolonga la vida útil de las herramientas de filo. | ***Figura 20. Tapete verde de corte***    Fuente: <https://n9.cl/3pzp4> |

## **2.3 Herramientas de ensamblaje**

Las herramientas de ensamblaje en confección permiten unir piezas de tela con precisión y seguridad. Facilitan procesos como hilvanado, sujeción temporal y costura, optimizando el armado de la prenda antes de su confección definitiva.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Recurso de SLIDER con Figura numerada*** | |
| **Alfileres y agujas de mano**  Los alfileres y las agujas de mano son fundamentales para mantener las piezas de tela en posición antes de la costura definitiva. Los alfileres, con cabeza de colores o metálica, permiten sujetar capas de tejido sin deformarlas, señalizar marcas de pinzas y ajustar márgenes. Las agujas de mano, más largas y resistentes, facilitan hilvanar bordes y unir temporalmente costuras en áreas curvas o de difícil acceso. Su empleo cuidadoso garantiza que el patrón conserve su forma original y facilita la precisión en cada intervención sobre la prenda femenina, sin dejar perforaciones permanentes en el material. | ***Figura 21. Alfileres y agujas de mano***    Fuente: <https://n9.cl/7araj> |
| **Prensatelas y pies de máquina**  Los prensatelas, conocidos también como pies de máquina, son accesorios intercambiables que presionan el tejido sobre la cama de la máquina durante el cosido. Existen versiones universales para costura recta y zigzag, así como modelos especializados para tejidos elásticos, cremalleras o dobladillos invisibles. La elección del pie adecuado influye directamente en el control del material: un prensatelas de doble arrastre evitará el deslizamiento de lonas o *jacquards*, mientras que un pie para telas ligeras protegerá géneros delicados como gasa o encaje. En el contexto del ajuste de prendas femeninas, estos accesorios aseguran puntadas uniformes y evitan estiramientos o pliegues indeseados. | ***Figura 22. Pie de máquina***    Fuente: <https://n9.cl/d8i6p> |
| **Dedal y retorcedor de hilo**  El dedal y el retorcedor de hilo son herramientas de apoyo en labores manuales de costura y acabado. El dedal, fabricado en metal o silicona, protege los dedos al empujar la aguja a través de tejidos gruesos y facilita puntada firme en cuellos, cinturillas o *inserts* de refuerzo. El retorcedor de hilo, con su mango ergonómico y gancho en la punta, permite torsionar el hilo de manera rápida y uniforme para buscar la tensión óptima antes de enhebrar la aguja o preparar cordones decorativos. Ambos instrumentos contribuyen a un manejo más seguro y eficiente de la costura manual en detalles de ajuste y remate. | ***Figura 23. Descosedor***    Fuente: https://n9.cl/05u6p |

## **2.4 Herramientas de acabados**

Las herramientas de acabados en confección permiten perfeccionar las prendas, asegurando terminaciones limpias, duraderas y estéticamente agradables. Se utilizan al final del proceso para reforzar costuras, eliminar imperfecciones y dar presentación profesional a la prenda.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Recurso de SLIDER con Figura numerada*** | |
| **Plancha y tabla de planchar**  La plancha, en combinación con su tabla dedicada, constituye la herramienta principal para fijar pliegues, sellar costuras y dar acabado profesional a las prendas femeninas ajustadas. La superficie acolchada y resistente de la tabla ofrece un soporte estable, mientras que la plancha genera el calor y la presión adecuados para asentar dobladillos, eliminar arrugas y moldear detalles como pinzas y solapas. Al emplear vapor y diferentes niveles de temperatura, el técnico asegura que cada costura quede perfectamente integrada, preparando la prenda para su posterior uso o exhibición sin deformaciones. | ***Figura 24. Tabla de planchar y plancha***    Fuente: <https://n9.cl/a6uata> |
| **Manivelas de ojales y punzones**  Las manivelas de ojales son dispositivos manuales o mecánicos que crean aberturas precisas y uniformes en el tejido, rematadas internamente con puntadas que refuerzan el ojal. El punzón, por su parte, perfora primero la tela para guiar la formación del ojete. Estos instrumentos permiten ajustar la posición y el tamaño del ojal de manera exacta en ubicaciones como la botonadura frontal o cinturillas, garantizando un cierre pulido y duradero en blusas, vestidos y chaquetas. Su operación controlada evita desgarros y asegura un acabado limpio que resiste el uso continuado. | ***Figura 25. Punzón***    Fuente: <https://wuto.com/wp-content/uploads/7701_PUNZON_1.webp> |
| **Cepillos y rodillos quitapelusas**  Los cepillos de cerdas firmes y los rodillos adhesivos son esenciales para retirar fibras sueltas, polvo y pelusas después del confeccionado y antes de la entrega de la prenda. El cepillo, con cerdas naturales o sintéticas, se utiliza para barrer la superficie y prevenir el apelmazamiento de fibras; el rodillo quitapelusas, recubierto de cinta adhesiva, atrapa partículas finas que no se eliminan al cepillado. En el ajuste de prendas femeninas, estos utensilios aseguran un aspecto inmaculado, realzan la definición de costuras y mantienen la suavidad del tejido, contribuyendo a la presentación impecable de cada diseño. | ***Figura 26. Rodillo quitapelusas***    Fuente: <https://n9.cl/tdvms> |

# Insumos en la modistería

Los insumos son los materiales esenciales para confeccionar una prenda. Su elección influye en la calidad, apariencia y durabilidad del producto final.

Las telas pueden ser naturales (como algodón o lino) o sintéticas (como poliéster o *nylon*), y se seleccionan según el tipo de prenda y el uso previsto. Los hilos, por su parte, unen las piezas: se usa algodón para acabados suaves y poliéster cuando se requiere mayor resistencia.

Entre los insumos de soporte, las entretelas y estabilizadores refuerzan áreas como cuellos y puños, mientras que cierres, botones y velcros permiten ajustar y decorar. Otros elementos como cintas al bies, elásticos y cintas de refuerzo ayudan a dar forma y rematar bordes.

**Cinta al bies**: tira de tela cortada en diagonal, flexible, usada para rematar bordes curvos o rectos con buen acabado.

También se utilizan accesorios decorativos como encajes o pasamanerías, que aportan estilo, y productos de mantenimiento como *sprays* de marcado o lubricantes, que facilitan el proceso de confección.

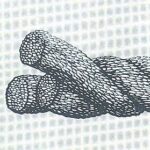
Una adecuada selección de insumos permite confeccionar prendas funcionales, cómodas y con un acabado estético de calidad.

## **Hilos**

El hilo es el material que da firmeza a las costuras, puede ser de algodón, ideal para prendas suaves y transpirables, o de poliéster, que se destaca por su resistencia y variedad de colores; también existen hilos especiales como los de núcleo combinado, que ofrecen fuerza y flexibilidad.

Seleccionar el hilo adecuado garantiza una costura resistente, de buen acabado y coherente con las características de la prenda.

***Figura 27. Estructura general del hilo***



Fuente: <https://www.coats.com/es/info-hub/selecting-your-sewing-threads/>

|  |  |
| --- | --- |
| **RECURSO SLIDER CON FIGURA** | |
| El hilo con núcleo combina un filamento de poliéster en el centro con un recubrimiento de fibras (algodón o poliéster), lo que le aporta resistencia y suavidad. Esta estructura facilita el paso por la máquina y produce costuras firmes, ideales para confección a alta velocidad y prendas de alto esfuerzo. Por su parte, los hilos de filamento continuo (como poliéster, *nylon* o acetato) ofrecen mayor resistencia que los de fibra corta y se utilizan en aplicaciones industriales por su durabilidad y uniformidad. | ***Figura 28. Hilo con núcleo***  Sewing Threads - Corespun Thread  Fuente: <https://www.coats.com/es/info-hub/selecting-your-sewing-threads/> |
| **El hilo monofilamento:** consiste en un solo filamento continuo de diámetro controlado, lo que le confiere una resistencia y uniformidad destacadas a un coste de producción relativamente bajo. Sin embargo, su rigidez y textura áspera limitan su flexibilidad y confort, por lo que su aplicación se concentra principalmente en confecciones donde estas propiedades resultan deseables, tales como bastillas, cortinas y tapicería. Gracias a su consistencia dimensional y su estabilidad frente a la tensión, el monofilamento garantiza bordes definidos y duraderos en usos decorativos y de tapizado, aunque no se recomienda para prendas de vestir que requieran suavidad o elasticidad. | ***Figura 29. Hilo monofilamento***  Sewing Threads - Monofilament Thread  Fuente: <https://www.coats.com/es/info-hub/selecting-your-sewing-threads/> |
| **El hilo multifilamento suave:** se fabrica principalmente a partir de filamentos continuos de *nylon* o poliéster torcidos en conjunto, lo que le confiere una resistencia excepcional. Esta construcción, que integra dos o más hilos finos en un único cordón, garantiza una alta tenacidad y flexibilidad, atributos esenciales para aplicaciones sometidas a elevados esfuerzos mecánicos. Por ello, resulta idóneo para la confección de calzado, artículos de cuero y productos industriales, donde la durabilidad de la costura es prioritaria. Además, su superficie suave reduce el desgaste del material base y facilita el deslizamiento por las máquinas de coser, contribuyendo a un proceso de alta productividad y calidad constante. | ***Figura 30. Hilo multifilamento***  Sewing Threads - Multifilament Thread  Fuente: <https://www.coats.com/es/info-hub/selecting-your-sewing-threads/> |
| **El hilo de filamento texturizado:** se elabora a partir de filamentos continuos de poliéster sometidos a un proceso de texturización que incrementa su volumen y elasticidad. Se emplea principalmente como hilo de lanzadera en puntadas de cobertura, donde aporta un acabado más denso y una mayor capacidad de recuperación en zonas sometidas a estiramiento. Gracias a su estructura voluminosa, mejora la cobertura del pespunte y la extensibilidad de la costura; sin embargo, su mayor volumen y menor tensión superficial incrementan la tendencia al enredo, por lo que es imprescindible ajustar con precisión los parámetros de tensión y guía durante el cosido para asegurar la uniformidad y continuidad de la puntada. | ***Figura 31. Hilo de filamento texturizado***  Sewing Threads - Textured Filament Thread  Fuente: <https://www.coats.com/es/info-hub/selecting-your-sewing-threads/> |

***Tabla 6. Características del hilo y su composición***

|  |  |
| --- | --- |
| **Insumo** | **Descripción** |
| **Algodón** | Fibra natural que permanece en contacto con la piel, reconocida por su suavidad, alta capacidad de absorción y tacto fresco, lo cual minimiza la irritación y brinda confort. |
| **Poliéster** | Filamento sintético que forma el núcleo del hilo, aporta elasticidad y resistencia al estiramiento, permitiendo que la costura mantenga su integridad bajo tensión. |
| **Mercerizado** | Tratamiento químico en el que el hilo se baña en solución de hidróxido de sodio para mejorar su brillo, suavidad y durabilidad, al reforzar la estructura de las fibras. |
| **Lubricado** | Acabado final aplicado al hilo mediante agentes especiales que reducen la fricción con la aguja, evitando roturas y asegurando un deslizamiento uniforme en el proceso de cosido. |

Fuente: SENA, (2021)

***Tabla 7. Tamaño de hilo y aplicaciones***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tejido** | **Textiles** | **Prenda** |
| Liviano | 24, 25, 27. | Blusas, ropa interior. |
| Semipesado | 30, 35, 40. | Pantalones, overol *drill.* |
| Pesado | 60, 70 hasta 120. | *Jeans*, chaquetas. |

Fuente: SENA, (2021)

* **Relación del hilo con la aguja y el tejido en la formación de puntadas y costuras**

***Tabla 8. Relación del hilo respecto a la aguja y tejido***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aspecto** | **Hilo y aguja** | **Hilo y tejido** |
| **Grosor y calibre** | Coincidencia entre diámetro del hilo y calibre de aguja para evitar roturas y asegurar paso limpio. | Selección de hilo compatible con el espesor y la textura del tejido para evitar arrugas o deslizamientos. |
| **Tensión** | Ajuste de tensión que permita formación de la lazada sin exceso ni defecto de puntada. | Tensión adecuada para garantizar el anclaje del hilo en la trama sin distorsionar la estructura del textil. |
| **Formación de puntada** | Recorrido del hilo alrededor del gancho o tomador de lazada, definiendo longitud y firmeza del pespunte. | Integración de la puntada en los hilos de trama y urdimbre para crear una costura resistente y estable. |
| **Velocidad de costura** | Influye en la regularidad del hilo al entrar y salir de la aguja; requiere sincronía entre aguja y gancho. | A mayor velocidad, mayor fricción; el hilo debe deslizarse sin enredos ni desgaste en la superficie textil. |
| **Acabado visual** | Longitud y uniformidad de puntada afectan la apariencia sobre y bajo la tela. | Cobertura y densidad del pespunte realzan o amortiguan la textura del tejido según el tipo de hilo empleado. |

Fuente: SENA, (2025)

* **Relación entre hilo, aguja y tejido en la confección**

La correcta integración del hilo con la aguja y el tejido fortalece todo el proceso de confección. Un ajuste preciso entre el hilo y la aguja permite formar puntadas limpias que no generan roturas ni deformaciones en la tela. Al mismo tiempo, una selección adecuada del hilo en función del tejido asegura que la costura se integre de manera uniforme con el material, brindando resistencia y un acabado profesional. Esta visión complementaria mejora la eficiencia en la producción, la calidad del producto final y la durabilidad de las prendas.

* **Importancia de las puntadas en la calidad textil**

Las puntadas son un elemento fundamental en la confección, ya que inciden directamente en la calidad, resistencia, seguridad y elasticidad de las prendas. Además de cumplir una función estructural, aportan valor estético y decorativo. Cada tipo de puntada ofrece propiedades específicas que responden a distintas exigencias, desde soportar tensión constante hasta adaptarse a tejidos con gran flexibilidad. A continuación, se presentan algunos ejemplos representativos, destacando sus características técnicas y principales aplicaciones.

***Tabla 9. Tipos de puntada y parámetros***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tipo de puntada** | **Durabilidad** | **Elongación** | **Seguridad** | **Apariencia y decoración** | **Usos habituales** |
| **Puntada recta simple** | Alta en uniones básicas | Nula | Estable en costuras verticales. | Líneas limpias y discretas; acabado clásico. | Costura de ensamblaje principal. |
| **Zigzag** | Media-alta | Moderada (recupera forma. | Refuerzo en bordes. | Aspecto decorativo; volumen moderado. | Acabados de prensatelas, dobladillos. |
| **Puntada *overlock*** | Muy alta | Alta | Protección de bordes. | Ligeramente visible en el borde; acabado uniforme. | Remates de orillo, acabado de costura. |
| **Puntada *cover* (cobertura)** | Alta | Muy alta | Refuerzo de costuras planas. | Dos líneas paralelas decorativas en el derecho; suave al tacto. | Dobladillos elásticos, costura de punto. |
| **Triple puntada** | Muy alta | Baja | Máxima resistencia. | Tres pasadas juntas; apariencia contundente. | Costuras sometidas a alta tensión. |
| **Festón (*overcast)*** | Media | Baja | Asegura bordes. | Bordes decorativos; efecto de festón. | Orillas de tela curva, refuerzo decorativo. |

Fuente: SENA, (2025)

* **Selección de puntadas en el diseño industrial de prendas**

En el diseño industrial de prendas, la elección adecuada de la puntada influye directamente en el valor agregado del producto final. Las puntadas rectas simples se utilizan en costuras principales por su discreción y alta durabilidad. Las puntadas en zigzag y las puntadas *overlock* permiten elongación y protección de los bordes, combinando resistencia con un acabado decorativo. La puntada *cover* es ideal para dobladillos en tejidos elásticos, ya que ofrece gran elasticidad y un perfil estético limpio.

Para zonas sometidas a esfuerzos constantes, la puntada triple proporciona máxima resistencia estructural. Por su parte, la puntada tipo festón se emplea como remate visual, reforzando y embelleciendo bordes curvos o decorativos. Este conjunto de opciones permite mejorar la calidad, la seguridad y la apariencia de las prendas en cada etapa del proceso productivo.

Por lo tanto, las características se definen según el tipo de puntada:

***Tabla 10. Tipos de puntada por serie***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Serie** | **tipo** | **Características** |
| 100 | 101 – 103 | Cadeneta sencilla 1 solo hilo. |
| 200 | 200 | Ornamentales. |
| 300 | 301 – 304 - 315 | Doble pespunte. |
| 400 | 401 – 406 - 407 | Cadeneta doble. |
| 500 | 504 – 514 - 516 | Sobrehilado. |
| 600 | 602 – 605 - 609 | *Flatseamers*. |

Fuente: (SENA, 2021)

La tabla corresponde a la clasificación de las puntadas industriales según su serie (primer dígito), tipo (código completo) y características de construcción.

1. Serie: es el primer dígito del código de la puntada y agrupa grandes familias de puntada. Cada serie define un método general de formación de la puntada.
2. Tipo: corresponde al código completo de la puntada (tres dígitos) y precisa la variante o subtipo dentro de cada familia. Por ejemplo, dentro de la serie 100 aparecen las puntadas 101, 102 y 103, todas ellas “cadeneta sencilla de un solo hilo”.
3. Características: describe brevemente el modo en que se forma la puntada y el número de hilos o pasadas implicadas:

|  |  |
| --- | --- |
| **100 (101 – 103). Cadeneta sencilla de un solo hilo**  Una puntada en la que un único hilo forma una cadena de lazo sobre el revés de la tela, muy utilizada para costuras ligeras y flexibles. | ***Figura 32. Puntada clase 100***  puntada de cadeneta clase 100  Fuente: <https://seampedia.com/clasificacion-de-costura-segun-tipo-puntada/> |
| **200 (Ornamentales)**  Familias de puntadas decorativas, usadas para aplicaciones estéticas más que para unir cargamentos de tejido. | ***Figura 33. Puntada clase 200***  puntada a mano clase 200  Fuente: <https://seampedia.com/clasificacion-de-costura-segun-tipo-puntada/> |
| **300 (301 – 304 – 315). Doble pespunte**  Dos líneas paralelas de puntada recta proporcionan alta resistencia y son comunes en costuras de alta tensión, como en jeans o artículos deportivos. | ***Figura 34. Puntada clase 300***  puntada de doble pespunte clase 300  Fuente: <https://seampedia.com/clasificacion-de-costura-segun-tipo-puntada/> |
| **400 (401 – 406 – 407). Cadeneta doble**  Similar a la cadeneta sencilla, pero con dos hilos entrelazados, ofrece mayor firmeza y moderada elasticidad. | ***Figura 35. Puntada clase 400***    puntada de cadeneta doble clase 400  Fuente: <https://seampedia.com/clasificacion-de-costura-segun-tipo-puntada/> |
| **500 (504 – 514 – 516). Sobrehilado**  Puntada de remate de orillo, envuelve el borde del tejido para evitar deshilachados y asegurar un acabado limpio. | ***Figura 36. Puntada clase 500***  puntada de overlock clase 500  Fuente: <https://seampedia.com/clasificacion-de-costura-segun-tipo-puntada/> |
| **600 (602 – 605 – 609) Flatseamers**  Puntada de cobertura plana, usada para unir dos capas de tela con un acabado plano y suave, muy habitual en ropa deportiva y de punto. | ***Figura 37. Puntada clase 600***  puntada de cadeneta clase 600  Fuente: <https://seampedia.com/clasificacion-de-costura-segun-tipo-puntada/> |

**LLAMADO A LA ACCIÓN**

* Clasificación de los hilos

Se invita a revisar la clasificación general de los hilos:

## **Entretelas y estabilizadores**

Son materiales que se colocan en el interior de las prendas para darles firmeza y estabilidad. Las **entretelas** se cosen o se fijan con calor al reverso de la tela, reforzando áreas como cuellos, puños, cinturillas y tapetas, y ayudando a que la prenda mantenga su forma con el uso y el lavado. Los **estabilizadores**, en cambio, se usan principalmente en bordados y aplicaciones, brindando soporte temporal o permanente para evitar que la tela se estire o deforme durante la confección.

Existen distintos tipos de entretelas, según el tipo de tela y el nivel de rigidez que se requiera:

* **Fusibles tejidos**: tienen una estructura de malla con algo de elasticidad, ideales para dar cuerpo sin restar movilidad.
* **Fusibles no tejidos**: están hechos de fibras compactadas que refuerzan de forma uniforme, perfectos para piezas estructuradas como uniformes.
* **Entretelas de costura**: se colocan con puntadas y son adecuadas para telas delicadas o cuando no se puede aplicar calor.

***Figura 38. Entretela***



Fuente: <https://n9.cl/28rw01>

Los estabilizadores, por su parte, se clasifican según su modo de retirada:

* **Desprendibles (*tear-away*)**: que se recogen con un tirón lento una vez finalizado el bordado, ideales para tejidos con poca elasticidad.
* **Recortables (cut-away)**: que permanecen en la prenda y se ajustan alrededor del diseño, ofreciendo un soporte duradero en tejidos elásticos o de punto.
* **Solubles (wash-away)**: que desaparecen al contacto con el agua, perfectos para tejidos muy finos o translúcidos donde no puede quedar rastro alguno.

***Figura 39. Estabilizadores para tela***



Fuente: <https://n9.cl/y66ks>

* **Criterios de selección**

1. **Compatibilidad con la tela:** tejidos ligeros requieren entretelas fusibles ligeras, mientras que telas pesadas precisan estabilizadores de mayor densidad.
2. **Método de aplicación:** planchado versus cosido; el *sew-in* es preferido en materiales que no toleran alta temperatura.
3. **Finalidad del refuerzo:** estructural (cuellos, cinturillas), decorativo (apliques) o técnico (bordados de alta densidad).
4. **Tipo de acabado:** si la entretela o estabilizador debe quedar visible, optar por opciones transparentes o de color similar al forro.

* **Procedimiento de aplicación**

1. **Preparación:** cortar la entretela o estabilizador con un margen de 5 – 10 mm más pequeño que la pieza de tela.
2. **Posicionamiento:** alinear con precisión sobre la cara interna de la pieza.
3. **Adherencia:** aplicar plancha (fusible) siguiendo recomendaciones de temperatura y tiempo, o fijar con hilvanes (*sew-in*).
4. **Verificación:** tras el planchado o costura, comprobar la estabilidad, evitar pliegues y garantizar un soporte uniforme.
5. **Remoción (si aplica):** retirar estabilizadores *tear-away* o *wash-away* con cuidado para no dañar bordados o apliques.

|  |
| --- |
| **Sew-in (cosible)**  Estabilizador que se incorpora permanentemente a la prenda mediante puntadas o hilvanes y permanece en ella durante toda su vida útil. No requiere retirada, ya que forma parte de la estructura interna, aportando soporte continuo en zonas que necesitan refuerzo (por ejemplo, cuellos, puños o cinturillas).  ***Tear-away* (desprendible)**  Estabilizador de un solo uso que se coloca bajo el área de bordado o aplique y, una vez terminado el trabajo, se retira tirando lentamente de sus bordes. Está formulado para despegarse sin dejar restos ni dañar la tela, y es ideal en tejidos planos que no se distienden.  ***Wash-away* (soluble)**  Estabilizador que se disuelve al entrar en contacto con agua. Se utiliza sobre todo en tejidos delicados o transparentes, donde no se tolera ningún residuo. Tras completar el bordado o la aplicación, basta con lavar la pieza para eliminar por completo el estabilizador. |

## **Insumos de *plackets***

Los *plackets* o tapetas requieren insumos específicos que aseguren su funcionalidad y apariencia; entre los más comunes se encuentran entretelas para dar estructura, botones o broches como sistema de cierre, hilos resistentes y cintas de refuerzo. La elección de estos materiales varía según el tipo de prenda, tejido base y nivel de acabado deseado.

* **Cierres de cremallera**

Los cierres de cremallera desempeñan un papel esencial en el acceso y el ajuste de las prendas. Se clasifican principalmente según el material de la cadena y los dientes: los cierres de *nylon* integran dientes inyectados directamente en una cinta de poliéster, lo que le confiere ligereza, flexibilidad y resistencia al desgaste; por su parte, los cierres metálicos (generalmente de aluminio o latón) ofrecen una mayor solidez y un acabado más robusto, habitualmente empleado en *jeans* y prendas exteriores. La selección del tipo de cremallera considera el grosor del tejido, la frecuencia de uso y el diseño estético; en todos los casos, es imprescindible garantizar una instalación precisa, con entalle uniforme de la cinta y fijación segura de los deslizadores, para asegurar un funcionamiento suave y duradero.

***Tabla 11. Tipos de cremalleras y sus características***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Insumo** | **Característica** | **Uso** | **Tipos** | **Ejemplos** |
| **Cierre de cremallera con dientes metálicos** | Dentado inyectado sobre cinta de poliéster (*nylon*) o dientes metálicos unidos a cinta textil. | Apertura y cierre de prendas ligeras y medias. | *Nylon*, metálico. | Cremallera invisible en vestidos; cremallera metálica en *jeans*. |
| **Cierre de cremallera con doble cabeza** | Flexibilidad y bajo peso (*nylon*) versus alta resistencia y apariencia robusta (metálico). | Bolsillos, cierres centrales, aberturas laterales. | Separación estándar, bidireccional. | Cremallera bidireccional en chaquetas; cremallera estándar en ropa deportiva. |
| **Cierre de cremallera plástica** | Deslizadores con tiradores ergonómicos o decorativos. | Vestimenta deportiva, prendas exteriores, ropa técnica. | Con dientes de *nylon*, dientes metálicos, autobloqueo. | Cremallera autobloqueo en ropa exterior; cremallera laminada en carpas. |
| **Cierre de cremallera metálico para bolsos** | Resistencia a la corrosión (aluminio, latón) y facilidad de teñido de la cinta (*nylon*). | Textiles de alto uso y lavados frecuentes. | Tonos coordinados o contrastantes. | Cremallera contrastante en bolsos; cremallera metálica en chaquetas de mezclilla. |

Fuente: SENA, (2025)

***Figura 40. Tipos de cremalleras***



Fuente: <https://n9.cl/fr05z>

**Botones**

Los botones constituyen elementos de cierre y, a la vez, detalles de ornamentación. Se fabrican en materiales diversos: plásticos inyectados (económicos y de infinitas formas y colores), metales laminados que aportan brillo y resistencia, y nácar natural valorizado por su lustre iridiscente en prendas de vestir elegantes. Cada tipo de botón requiere un método de fijación distinto: el cosido a través de ojales reforzados, la inserción mediante remaches o la soldadura en el caso de botones metálicos de dos piezas. La elección del botón adecuado depende del estilo de la prenda, la carga de esfuerzo sobre el cierre y el acabado deseado; asimismo, se deben considerar el diámetro, el grosor y la separación entre los ojos para asegurar una costura firme y sin deformaciones.

***Tabla 12. Tipos de botones***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Insumo** | **Característica** | **Uso** | **Tipos** | **Ejemplos** |
| Botones metálicos / plásticos / nácar | Materiales diversos (plástico, metal, nácar) | Cierre de prendas y detalle decorativo | Plástico inyectado, metal laminado, nácar natural | Botón plano de nácar en camisas formales; botón metálico de presión en cazadoras |
| Botones plásticos y de madera | Dimensiones variables (diámetro y grosor) | Ajuste de tensión y estética | Grande, mediano, pequeño | Botón grande decorativo en abrigos; botón pequeño en puños de blusa |
| Botón de presión | Resistencia mecánica según método de fijación | Prendas de uso intenso y lavados frecuentes | Cosido, remache, soldadura | Botón remachado en ropa de trabajo; botón soldado en equipamiento industrial |

Fuente: SENA, (2025)

|  |  |
| --- | --- |
| **Figura 41.** Botones de presión    Fuente: <https://n9.cl/6gns81> | **Figura 42.** Botones metálicos y plásticos    Fuente: <https://n9.cl/norqz> |

**Broches y *snaps***

Los broches de presión (*snaps)* son cierres de dos piezas que se ensamblan con un simple “clic”, combinando rapidez de apertura y resistencia mecánica. Están compuestos por un casquillo hembra y un macho, disponibles en acero niquelado, latón o plástico, lo que permite su uso en prendas infantiles, ropa técnica y accesorios de moda. Su instalación se realiza mediante herramientas de prensa manual o hidráulica, insertando primero el casquillo y luego el elemento macho, de manera que queden firmemente unidos. Gracias a su bajo perfil y a su capacidad de soportar múltiples ciclos de apertura, los broches resultan idóneos en aplicaciones donde se requiere un cierre rápido y discreto, tales como bolsillos, cuellos desmontables y complementos de diseño.

***Tabla 13. Tipos de broches y snaps***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Insumo** | **Característica** | **Uso** | **Tipos** | **Ejemplos** |
| *snaps* | Cierre de dos piezas con encaje a presión (hembra y macho). | Cierres rápidos en bolsillos, cuellos y accesorios. | Acero niquelado, latón, plástico. | *Snap* de acero en chaquetas de esquí; *snap* de plástico en prendas infantiles. |
| *snaps* | Bajo perfil y acabado discreto. | Ropa técnica, accesorios, prendas infantiles. | De presión estándar, marine (resistente al agua). | Snap marine en ropa de lluvia; *snap* estándar en bolsos. |
| Broches | Soporta múltiples ciclos de apertura y cierre sin deformarse. | Prendas que requieren uso frecuente. | Con bordes biselados o planos. | Broche plano en prendas. |
| *snaps* | Instalación mediante prensa manual o hidráulica. | Montaje seguro y uniforme en zona de aplicación | De montaje manual, de prensa. | *Snap* montado con herramienta de mano en talleres domésticos; *snap* hidráulico en producción industrial. |

Fuente: SENA, (2025)

|  |  |
| --- | --- |
| **Figura 43.** Broches de acero    Fuente: <https://peleteriamilano.com/producto/broche-de-presion-ideal-para-chamarra-rt-100-o-1000-juegos/> | **Figura 44.** Snap montado    Fuente: <https://coloursforbaby.blogspot.com/2016/09/como-poner-y-quitar-snaps.html> |

## **3.4. Cintas y elásticos**

Son insumos fundamentales en la confección, utilizados para ajustar, decorar o reforzar prendas. Las cintas pueden ser decorativas o funcionales, y se emplean en acabados, tirantes, dobladillos o detalles visuales. Los elásticos, por su parte, permiten que la prenda se adapte al cuerpo, brindando comodidad y ajuste en zonas como pretinas, puños o espalda; se eligen según su ancho, resistencia y tipo de aplicación.

**Cintas al bies y decorativas**

Las cintas al bies resultan imprescindibles en el ajuste de prendas femeninas, pues su corte sesgado les permite adaptarse sin arrugas a contornos curvos como escotes, sisas y bastas. Su aplicación refuerza el borde de la prenda y ofrece un acabado limpio, al tiempo que facilita ligeros ajustes de ancho o largo. Por su parte, las cintas decorativas (galones, pasamanerías y encajes) añaden valor estético al borde o costura vista, al mismo tiempo que ocultan refuerzos y permiten modular la tensión del trazo final, asegurando que el escote o la cintura se ciñan con comodidad y elegancia al torso femenino.

***Tabla 14. Tipos de cintas***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Insumo** | **Característica** | **Uso** | **Tipos** | **Ejemplos** |
| Cinta al bies | Corte sesgado que permite adaptarse a curvas y bordes. | Rematar escotes, sisas y orillas en prendas y mantelería. | Algodón, poliéster, seda. | Ribete de escote en vestido; borde de servilleta. |
| Cinta decorativa | Variedad de anchuras, estampados y texturas. | Adorno y refuerzo en costuras vistas. | Galones, pasamanerías, encajes. | Galón de terciopelo en chaqueta; encaje en blusa. |

Fuente: SENA, (2025)

|  |  |
| --- | --- |
| ***Figura 45. Cinta al bies***    Fuente: <https://n9.cl/1rncsv> | ***Figura 46. Cinta decorativa***    Fuente: <https://n9.cl/8knqf> |

* **Elásticos planos y de cordón**

En el diseño de prendas femeninas ajustadas al cuerpo, los elásticos planos se utilizan comúnmente en cinturillas, puños y bajos para garantizar un agarre uniforme y confortable. Su capacidad de recuperación longitudinal mantiene la forma de la prenda tras múltiples usos y lavados, permitiendo ajustes dinámicos de cintura en faldas y pantalones de talle alto. Los elásticos de cordón, más finos y flexibles facilitan ajustes puntuales en aplicaciones como la capucha de vestidos deportivos o la parte superior de tops y vestidos ligeros, aportando un sistema de tensión regulable sin añadir volumen ni comprometer la silueta.

***Tabla 15. Tipos de elásticos***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Insumo** | **Característica** | **Uso** | **Tipos** | **Ejemplos** |
| Elástico plano | Banda ancha y plana con gran recuperación longitudinal. | Cinturas, puños y tobillos. | Tejido (algodón / poliéster), caucho interno. | Cinturilla de pantalón deportivo; puño de sudadera. |
| Elástico de cordón | Hilo tubular elástico, estrecho y con gran capacidad de estiramiento. | Ajuste en prendas y accesorios. | *Lycra*, *spandex,* goma natural. | Cordón de capucha; ajuste de bolsa de cintura. |

Fuente: SENA, (2025)

**Velcro y cierres de contacto**

Los sistemas de velcro y cierres de contacto ofrecen soluciones rápidas y discretas para ajustes en prendas femeninas donde se busca practicidad y versatilidad. En ropa deportiva o de maternidad, permiten modificar el contorno del busto o la cintura de forma sencilla y sin costuras adicionales. Asimismo, resultan útiles en prendas de corte envolvente, como chaquetas y blusas cruzadas, donde el velcro garantiza un cierre firme sin desalinear el tejido. Gracias a su bajo perfil, no interfieren con el drapeado ni la caída de géneros delicados, y facilitan la adaptación de la prenda a diferentes volúmenes corporales.

***Tabla 16. Tipos de velcros y cierres de contacto***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Insumo** | **Característica** | **Uso** | **Tipos** | **Ejemplos** |
| Velcro (cinta macho). | Cara con gancho rígido. | Cierre rápido y regulable. | *Nylon*, poliéster. | Ajuste de calzado infantil; cierres de bolsillos. |
| Velcro (cinta hembra). | Cara con bucle suave. | Fijación sin costura visible. | *Nylon*, poliéster. | Sujeción de fundas; cierre de bolsas de deporte. |
| Cierre de contacto. | Sistema integrado de gancho y bucle en un mismo soporte. | Cierre de tapas y accesorios. | Adhesivo, cosible. | Cierre en bolsos multifunción; cierre en equipo médico. |

Fuente: SENA, (2025)

***Figura 47. Velcro***



Fuente: <https://n9.cl/vvyxx>

## **3.5. Materiales de decoración y acabados**

**Encajes**

Los encajes constituyen un elemento decorativo y estructural esencial en la confección femenina, ya que combinan artesanía y sofisticación. Se obtienen mediante técnicas de tejido manual (ganchillo, bolillos) o industrial (tejido de máquina raschel, *schiffli*), y ofrecen un juego de transparencia, textura y relieve que enmarca y realza las zonas donde se aplican. Además de su función ornamental (marcando escotes, puños, cinturillas y faldas) los encajes pueden servir como refuerzo ligero en piezas delicadas, aportando estabilidad al tejido base sin volúmenes excesivos. Su versatilidad de diseño (motivos florales, geométricos, festoneados) permite adaptarlos tanto a prendas de día como de noche, desde *lingerie* y blusas hasta vestidos de novia y tops de fiesta.

***Tipos de encaje y su aplicabilidad***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tipo de encaje** | **Características** | **Aplicabilidad en prendas femeninas** | **Ejemplos** |
| **Chantilly**  ***Figura 48. Encaje chantilly***    Fuente: <https://n9.cl/qvrtc> | Ligero, fino, con motivos florales y fondo de tul; alta transparencia. | Escotes, mangas largas o cortas, páneles laterales en vestidos y blusas delicadas. | *Top* de encaje transparente; vestido de gala con cuerpo de *chantilly*. |
| ***Guipur***  ***Figura 49. Encaje guipur***    Fuente: <https://n9.cl/nlgfo> | Sin base de tul; puntadas de hilo grueso formando relieves sobre fondo calado. | Aplicaciones centrales en *bodys*, camisas de oficina y abrigos ligeros. | Blusa con espalda de *guipur*; detalles de *guipur* en chaquetas. |
| **Veneciano**  ***Figura 50. Encaje veneciano***    Fuente: <https://n9.cl/efcpbr> | Bordado denso sobre base resistente; patrón elevado con efecto tridimensional. | Escotes, cinturillas y puños en vestidos de novia y prendas de alta costura. | Vestido de novia con cenefa veneciana; cinturón decorativo. |
| **Tul bordado**  ***Figura 51. Tul bordado***    Fuente: <https://n9.cl/cziha9> | Base de tul bruñido con bordados hilos y lentejuelas; combinación de ligereza y brillo. | Faldas de tutú, capas de vestido de fiesta, detalles en tops y faldas amplias. | Falda con superposición de tul bordado; top de fiesta con paneles bordados. |
| **Bolillos**  ***Figura 52. Encaje bolillos***  bolillos  Fuente: <https://www.telasyropas.com/tipos-de-encaje/#24_Encaje_de_bolillos> | Tejido manual con encaje de agujas o bolillos; patrón abierto y flexible. | Apliques en blusas *boho*, flecos decorativos en blusas y vestidos vaporosos. | Blusa bohemia con cenefa de bolillos; vestido con terminación de fleco. |
| ***Schiffli (machine)***  ***Figura 53. Encaje Schiffli***    Fuente: <https://n9.cl/qluah> | Encaje de máquina con diseños complejos; buena estabilidad dimensional y precios accesibles. | Prendas *prêt-à-porter*: vestidos diarios, faldas midi y blusas modernas. | Vestido de cóctel con encaje *schiffli;* blusa casual con top de encaje integrado. |

* **Lentejuelas y pedrería**

Las lentejuelas y la pedrería son elementos clave para conferir brillo y sofisticación a las prendas femeninas, especialmente en diseños de noche, colecciones de alta costura y detalles focales. Las lentejuelas, generalmente discos planos o cóncavos de metal o poliéster, se cosen o adhieren sobre el tejido para reflejar la luz y generar movimiento visual. La pedrería, que agrupa cuentas de cristal, perlas y gemas sintéticas, añade volumen y textura, elevando el carácter ornamental de cuellos, escotes y puños. Ambos insumos requieren un respaldo estable (como estabilizadores o entretelas de alta densidad) y una técnica de fijación precisa para prevenir desprendimientos y asegurar una caída uniforme.

***Tabla 17. Tipos de lentejuelas y pedrería***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Categoría** | **Tipo** | **Características** | **Aplicabilidad en prendas femeninas** | **Ejemplos** |
| **Lentejuelas** | Planas metálicas. | Discos de metal con orificio central; acabado reflectante y rígido. | Apliques en vestidos de gala, faldas y tops de fiesta. | Vestido de lentejuelas entero; top con cenefa de lentejuelas. |
| Holográficas. | Superficie iridiscente que cambia de color según el ángulo de incidencia. | Detalles localizados en escotes, espaldas y cinturillas. | *Body* con lentejuelas holográficas; falda midi decorativa. |
| Microlentejuelas de PVC. | Pequeñas y flexibles; permiten bordados densos sin endurecer el tejido. | Bordados en blusas vaporosas y mangas volumétricas. | Blusa ligera con bordado de microlentejuelas. |
| **Pedrería** | Cuentas de cristal facetado. | Superficie tallada que refracta la luz; alta resistencia al desgaste | Collares integrados, aplicaciones de hombro y solapa en chaquetas. | Chaqueta con hombreras de cuentas facetadas. |
| Perlas sintéticas. | Esferas lisas de vidrio o resina; acabado nacarado | Botones decorativos, guarniciones en cuellos y puños. | Blusa de seda con borde de perlas en cuello. |
| Gemas acrílicas. | Formas geométricas y facetadas; muy ligeras. | Parches y apliques en faldas, bolsos y complementos. | Falda lápiz con parches de gemas acrílicas. |

Fuente: SENA, (2025)

|  |  |
| --- | --- |
| ***Figura 54. Piedras para uso textil***    Fuente: <https://n9.cl/q9lt2> | ***Figura 55. Lentejuelas***    ***Fuente:*** [***https://n9.cl/lu67y***](https://n9.cl/lu67y) |

* **Apliques y parches**

Los apliques y parches son elementos decorativos y funcionales que permiten intervenir zonas específicas de la prenda, ya sea para cubrir desperfectos, reforzar áreas de alto desgaste o añadir un detalle de diseño. Se fabrican en diversos materiales (tela bordada, cuero, goma, vinilo o lentejuelas) y pueden fijarse mediante costura, adhesivo textil o transferencia por calor. En prendas femeninas, resultan especialmente útiles en codos, hombros, bolsillos y demás puntos de fricción, además de aportar un sello distintivo que refuerza la identidad de la pieza. Su correcta elección y ubicación, junto con un respaldo adecuado de entretelas o estabilizadores, garantizan una integración armónica con la silueta y aseguran la durabilidad del acabado.

***Tabla 18. Tipos de apliques y parches***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Categoría** | **Tipo** | **Características** | **Aplicabilidad en prendas femeninas** | **Ejemplos** |
| **Apliques** | Bordados termoadhesivos. | Motivos bordados con respaldo adhesivo; se fijan con calor. | Refuerzo de hombros, puños y solapas. | Chaqueta de algodón con apliques florales. |
| Apliques de encaje. | Piezas de encaje recortado, cosibles o termoadhesivos. | Detalles en escotes, espalda y bajos de vestidos. | Vestido de gala con aplicación de encaje. |
| Apliques de cuero o vinilo. | Material resistente, acabado mate o brillante. | Refuerzo de codos, bolsillos y hombros en chaquetas técnicas. | Chaqueta *biker* con parches de cuero. |
| **Parches** | Parches bordados cosidos. | Diseños densos de hilo sobre base textil; alta resistencia. | Decoración en la parte frontal de blusas y bolsillos. | Camiseta con parche bordado de logo. |
| Parches impresos termoadhesivos. | Impresión digital sobre lona o poliéster; aplicación por calor. | Personalización de *jeans*, faldas y mochilas. | *Jeans* customizados con parche termoadhesivo. |
| Parches de silicona o goma. | Material flexible y duradero; perfil bajo. | Zonas de alto desgaste como rodillas y codos. | *Leggings* con parches de silicona en rodillas. |

Fuente: SENA, (2025)

***Figura 56. Parches / apliques***



Fuente: <https://n9.cl/blp28i>

## **3.6. Materiales de sujeción y refuerzos**

Se emplean para fijar, ajustar o dar mayor resistencia a las prendas. Entre ellos se encuentran broches, botones, cierres, ganchos, corchetes y velcro, que permiten abrir, cerrar o ajustar partes específicas. También se incluyen refuerzos como varillas, ballenas, barbas y hombreras, que ayudan a mantener la forma de la prenda, mejorar su estructura y prolongar su durabilidad, especialmente en prendas formales o de alta confección.

* **Ojales y presillas**

Los ojales y las presillas son elementos esenciales para la funcionalidad y el acabado de las prendas, ya que permiten la inserción de botones, cintas o cordones, además de reforzar zonas de tensión. Un ojal es una abertura rematada, ya sea mediante puntada en máquina o a mano, que presenta un borde limpio y resistente; las presillas, en cambio, son pequeños lazos de hilo, cinta o tela que se cosen sobre la superficie y actúan como anclaje para los botones. Ambos componentes deben contar con la rigidez suficiente para soportar el uso repetido y mantener la integridad de la prenda sin deformaciones.

**Tabla 19.** Tipos de ojales y presillas

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tipo** | **Características** | **Aplicabilidad en prendas femeninas** | **Ejemplos** |
| Ojal cortado y rematado | Abertura lineal en tejido con bordes de puntada densa; puede ser recto o de lágrima. | Camisas, blusas, chaquetas, abrigos. | Ojal recto en camisas formales; ojal de lágrima en *blazers*. |
| Ojal de botón automático | Pieza prefabricada de metal o plástico que se inserta con prensa; sin puntadas visibles. | Ropa deportiva, vestidos informales, prendas exteriores. | Ojal metálico en chaquetas de lona; ojal plástico en ropa técnica. |
| Presilla de hilo | Lazo cosido con hilo en puntada enrollada o bordada; alta flexibilidad. | Blusas, *cardigans*, abrigos ligeros. | Presilla de hilo en *cardigans* de punto. |
| Presilla de cinta | Lazo de cinta cortada al bies o entresacada; ofrece resistencia y volumen moderado. | Faldas con botonadura frontal, vestidos, cinturillas. | Presilla de cinta de algodón en faldas midi. |

Fuente: SENA, (2025)

|  |  |
| --- | --- |
| ***Figura 57. Ojal cortado y rematado***    Fuente: Patrones de costura. (s. f.). | **Fi*gura 58. Presilla de hilo***  https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEhqWvIXs6K8JgahN1e3XjjnqLkyvisQiqolJyI78qoHrjp0nqRXBjdvE7FSs_1hWVvEAaaEc-Q-vZM7QlqMw_2Yb4SkxufpqVcWVNcdETdxLYlDKweR61HI2kSq8NmjcWATTusmQKZBAUM/s400/como-elaborar-presillas-de-hilo-3.jpg  Fuente: <https://www.elbauldelacosturera.com/2009/02/como-elaborar-las-presillas-con-hilo.html> |

**Forros y cintas de hombro**

Los forros y las cintas de hombro cumplen funciones estructurales y de confort en las prendas femeninas. El forro es un tejido interno que oculta costuras, mejora la caída de la prenda y facilita su deslizamiento sobre otras capas de ropa. La cinta de hombro, fabricada comúnmente en algodón, poliéster o satín, se incorpora en la unión entre hombros y sisas para reforzar la costura, evitar deformaciones y proporcionar un acabado limpio en la zona de la sisa y el escote.

***Tabla 20. Tipos de forros y cintas de hombro***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tipo** | **Características** | **Aplicabilidad en prendas femeninas** | **Ejemplos** |
| **Forro plano** | Tejido liso y fino (acetato, viscosa, poliéster); ligero, evita transparencias y facilita el movimiento. | Blazers, vestidos de fiesta, faldas de gala. | Forro de acetato en blazer de traje; forro de viscosa en vestido de noche. |
| **Forro elástico** | Mezcla de elastano con poliéster o *nylon*; se ajusta al cuerpo y aporta confort en prendas entalladas. | Vestidos ajustados, faldas lápiz, blusas ceñidas. | Vestido de cóctel con forro elástico; falda lápiz con forro flexible. |
| **Cinta de hombro de algodón** | Banda tejida de alta resistencia; previene estiramientos y mantiene forma en sisas y hombros. | Chaquetas, blazers, abrigos ligeros. | Cinta interior de hombro en blazer de algodón. |
| **Cinta de hombro de satín** | Cinta brillante y suave al contacto; refuerza costuras invisibles en sisa y cuello, aporta confort. | Vestidos sin mangas, blusas de seda. | Cinta satín en vestido de fiesta sin mangas. |

Fuente: SENA, (2025)

**4. Manejo de máquinas y espació de trabajo**

El manejo adecuado de las máquinas de coser y el orden del espacio de trabajo resultan fundamentales para garantizar eficiencia, calidad y seguridad en la confección. Un operador que conoce a fondo las funciones, ajustes y requisitos de mantenimiento de cada equipo previene desgastes prematuros, minimiza tiempos de inactividad y conserva la precisión de las puntadas. Al mismo tiempo, disponer de un área de trabajo organizada con iluminación uniforme, superficies libres de obstáculos y herramientas al alcance, facilita el flujo de materiales, reduce el riesgo de accidentes y promueve una postura ergonómica que protege la salud del modista. En conjunto, la combinación de una operación técnica impecable y un entorno bien diseñado optimiza la productividad, asegura la durabilidad de la maquinaria y favorece un entorno creativo y profesional en el taller.

|  |
| --- |
| **LLAMADO A LA ACCIÓN**   * Espacio de trabajo   Para fortalecer el aprendizaje, se invita a explorar el siguiente documento de apoyo: |

A continuación, se presenta un conjunto de recursos adicionales que fortalecen los conocimientos adquiridos a lo largo de este espacio. Estos materiales permiten al aprendiz visualizar de manera clara y secuencial los procedimientos técnicos asociados al alistamiento, puesta a punto y operación de las máquinas fileteadora y plana industrial, esenciales en los procesos de confección. Su incorporación favorece el aprendizaje autónomo, refuerza la comprensión teórico - práctica y promueve el desarrollo de habilidades específicas, fundamentales para el desempeño eficiente y seguro en ambientes reales de trabajo del sector textil y de la confección.

* **Puesta a punto de máquina fileteadora con puntada de seguridad**

Este grupo de videos ofrece una guía detallada y paso a paso sobre el alistamiento, mantenimiento y ajuste preciso de la máquina fileteadora con puntada de seguridad. Desde la preparación del puesto de trabajo hasta la calibración de puntadas y verificación de niveles de aceite, cada video permite al aprendiz adquirir las competencias necesarias para garantizar el correcto funcionamiento del equipo.

Este material resulta indispensable para fomentar buenas prácticas en el manejo técnico y preventivo de la maquinaria, elemento clave en la calidad del proceso de confección.

|  |
| --- |
| **Puntadas fileteadoras** |
| 1. Puesta a punto de máquina fileteadora con puntada de seguridad paso 1 alistamiento de herramientas: <https://www.youtube.com/watch?v=BlsIooZH9gg&list=PLkc5n6npRWkjS1Oni_VR8m2ZJh2pb3E6C&index=13>  2. Puesta a punto de máquina fileteadora con puntada de seguridad paso 2 limpieza y orden del puesto: <https://www.youtube.com/watch?v=wtHBYpvY2qg&list=PLkc5n6npRWkjS1Oni_VR8m2ZJh2pb3E6C&index=14>  3. Puesta a punto de máquina fileteadora con puntada de seguridad paso 3 enhebrado de hilo para Looper: <https://www.youtube.com/watch?v=e3VIQuI2CPc&list=PLkc5n6npRWkjS1Oni_VR8m2ZJh2pb3E6C&index=5>  4. Puesta a punto de máquina fileteadora con puntada de seguridad paso 4 enhebrado de hilo para Looper: <https://www.youtube.com/watch?v=C60vi8djPhA&list=PLkc5n6npRWkjS1Oni_VR8m2ZJh2pb3E6C&index=4>  5. Puesta a punto de máquina fileteadora con puntada de seguridad paso 5 enhebrado de hilo para aguja: <https://www.youtube.com/watch?v=7MPnUCYW0Qg&list=PLkc5n6npRWkjS1Oni_VR8m2ZJh2pb3E6C&index=3>  6. Puesta a punto de máquina fileteadora con puntada de seguridad paso 6 enhebrado de hilo para aguja: <https://www.youtube.com/watch?v=Y4GHFnR_Hq0&list=PLkc5n6npRWkjS1Oni_VR8m2ZJh2pb3E6C&index=6>  7. Puesta a punto de máquina fileteadora con puntada de seguridad paso 7 enhebrado de hilo para Looper: <https://www.youtube.com/watch?v=Y_KBM8O2lIY&list=PLkc5n6npRWkjS1Oni_VR8m2ZJh2pb3E6C&index=2>  8. Puesta a punto de máquina fileteadora con puntada de seguridad paso 8 prueba de costura: <https://www.youtube.com/watch?v=uv3mjlOymIE&list=PLkc5n6npRWkjS1Oni_VR8m2ZJh2pb3E6C&index=12>  9. Puesta a punto de máquina fileteadora con puntada de seguridad paso 9 tensión de la máquina: <https://www.youtube.com/watch?v=PMS6lRthWnQ&list=PLkc5n6npRWkjS1Oni_VR8m2ZJh2pb3E6C&index=10>  10. Puesta a punto de máquina fileteadora con puntada de seguridad paso 10 calibración de puntada: <https://www.youtube.com/watch?v=Cf2gPlXy88s&list=PLkc5n6npRWkjS1Oni_VR8m2ZJh2pb3E6C&index=9>  11. Puesta a punto de máquina fileteadora con puntada de seguridad paso 11 nivel de arrastre: <https://www.youtube.com/watch?v=Nz1r5rl-xXQ&list=PLkc5n6npRWkjS1Oni_VR8m2ZJh2pb3E6C&index=8>  12. Puesta a punto de máquina fileteadora con puntada de seguridad paso 12 nivel de aceite: <https://www.youtube.com/watch?v=Omjyi5Wbq_8&list=PLkc5n6npRWkjS1Oni_VR8m2ZJh2pb3E6C&index=7>  13. Puesta a punto de máquina fileteadora con puntada de seguridad paso 13 dispositivos de seguridad: <https://www.youtube.com/watch?v=SqvF1VSJouU&list=PLkc5n6npRWkjS1Oni_VR8m2ZJh2pb3E6C&index=11> |

* **Operaciones básicas con máquina fileteadora**

Los videos dedicados a las operaciones básicas con máquina fileteadora brindan al aprendiz las herramientas necesarias para ejecutar con destreza maniobras fundamentales como unir piezas, realizar filetes rectos y rematar costuras. Este contenido complementario resulta esencial para reforzar la técnica operativa, mejorar la precisión en el acabado de prendas y consolidar la confianza en el manejo de esta maquinaria especializada en el proceso de confección industrial.

LLAMADO A LA ACCIÓN

* Operaciones básicas para el manejo de máquina fileteadora Paso 1 Operación para unir piezas.
* . Operaciones básicas para el manejo de máquina fileteadora Paso 2 Operación para hacer filete recto.
* Operaciones básicas para el manejo de máquina fileteadora Paso 3 Operación para rematar en filete.
* **Puesta a punto de máquina plana industrial de una aguja**

Este segmento de material guía al aprendiz en cada una de las etapas necesarias para poner a punto una máquina plana industrial, desde el alistamiento de herramientas hasta la revisión de dispositivos de seguridad. La correcta interpretación de estos procedimientos favorece el dominio técnico del equipo, optimiza el rendimiento operativo y previene fallas mecánicas.

Su incorporación al componente formativo permite afianzar la autonomía del aprendiz en la preparación y mantenimiento de la máquina.

|  |
| --- |
| **Manejo maquina plana industrial** |
| 1. Puesta a punto máquina plana de una aguja paso 1 alistamiento de herramientas y elementos: <https://www.youtube.com/watch?v=wknm68GFs4w&list=PLkc5n6npRWkgwVr7wtMSW-Sl_c6enzr_F&index=8>  2. Puesta a punto máquina plana de una aguja paso 2 limpieza y orden del puesto de trabajo: <https://www.youtube.com/watch?v=r2nTYITcaBw&list=PLkc5n6npRWkgwVr7wtMSW-Sl_c6enzr_F&index=11>  3. Puesta a punto máquina plana de una aguja paso 3 enhebrado hilo de aguja: <https://www.youtube.com/watch?v=gad5fcdDWuc&list=PLkc5n6npRWkgwVr7wtMSW-Sl_c6enzr_F&index=3>  4. Puesta a punto máquina plana de una aguja paso 4 enhebrado hilo de caja bobina: <https://www.youtube.com/watch?v=2mX-Qv-_Gwg&list=PLkc5n6npRWkgwVr7wtMSW-Sl_c6enzr_F&index=7>  5. Puesta a punto máquina plana de una aguja paso 5 prueba de costura: <https://www.youtube.com/watch?v=9WTfht-T0Xo&list=PLkc5n6npRWkgwVr7wtMSW-Sl_c6enzr_F&index=9>  6. Puesta a punto máquina plana de una aguja paso 6 tensión requerida de la máquina: <https://www.youtube.com/watch?v=st_MxwyNK8o&list=PLkc5n6npRWkgwVr7wtMSW-Sl_c6enzr_F&index=5>  7. Puesta a punto máquina plana de una aguja paso 7 calibración de acuerdo con las especificaciones: <https://www.youtube.com/watch?v=7_E6Wc1TK44&list=PLkc5n6npRWkgwVr7wtMSW-Sl_c6enzr_F&index=2>  8. Puesta a punto máquina plana de una aguja paso 8 Nivel de arrastre: <https://www.youtube.com/watch?v=R3jbWgbGH4M&list=PLkc5n6npRWkgwVr7wtMSW-Sl_c6enzr_F&index=4>  9. Puesta a punto máquina plana de una aguja paso 9 Nivel de aceite: <https://www.youtube.com/watch?v=dT2GM2rXUw4&list=PLkc5n6npRWkgwVr7wtMSW-Sl_c6enzr_F&index=6>  10. Puesta a punto máquina plana de una aguja paso 10 Dispositivos de seguridad: <https://www.youtube.com/watch?v=0dJ_CViXbsI&list=PLkc5n6npRWkgwVr7wtMSW-Sl_c6enzr_F&index=10> |

* **Operaciones básicas con máquina plana industrial de una aguja**

Los videos sobre operaciones básicas en máquina plana proporcionan al aprendiz una valiosa orientación práctica sobre técnicas esenciales como costuras rectas, alforzas y confección de bolsillos o pecheras.

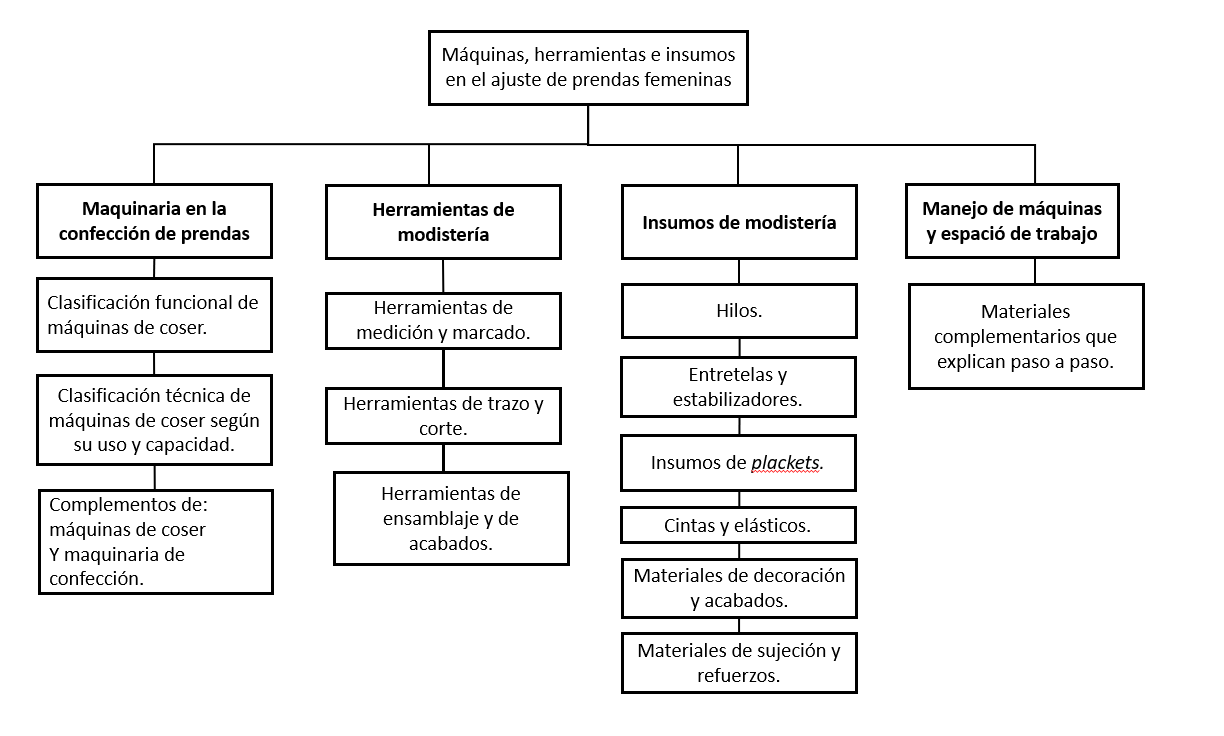
Este contenido es crucial para el desarrollo de habilidades motoras finas, la comprensión del ensamblaje de piezas textiles y la ejecución de acabados limpios y profesionales. Al integrar estos recursos al componente formativo, se fortalece la destreza técnica y la capacidad de producir prendas de calidad conforme a los estándares del sector textil.

|  |
| --- |
| **Operaciones maquina plana industrial** |
| 1. Operaciones básicas para el manejo en máquina plana una aguja Paso 1 Costuras rectas a ¼ pulgada: <https://www.youtube.com/watch?v=m6Bda8bTNxk> 2. Operaciones básicas para el manejo en máquina plana una aguja Paso 2 Costuras a alforzas de ¼”: <https://www.youtube.com/watch?v=5vxh3RXCw8c> 3. Operaciones básicas para el manejo en máquina plana una aguja Paso 3 Costuras a alforzas de 1 16”: <https://www.youtube.com/watch?v=Sv7X27S7MSE> 4. Operaciones básicas para el manejo en máquina plana una aguja Paso 4 Pegar bolsillos: <https://www.youtube.com/watch?v=fUW6xKvpzs0> 5. Operaciones básicas para el manejo en máquina plana una aguja Paso 5 Bolsillo de ribete sencillo: <https://www.youtube.com/watch?v=wULIEdIahzE> 6. Operaciones básicas para el manejo en máquina plana una aguja Paso 6 Bolsillo de ribete doble: <https://www.youtube.com/watch?v=4kT8atODsIQ> 7. Operaciones básicas para el manejo en máquina plana una aguja Paso 7 Coser pechera sencilla: <https://www.youtube.com/watch?v=V8PrD9bgvb8> |

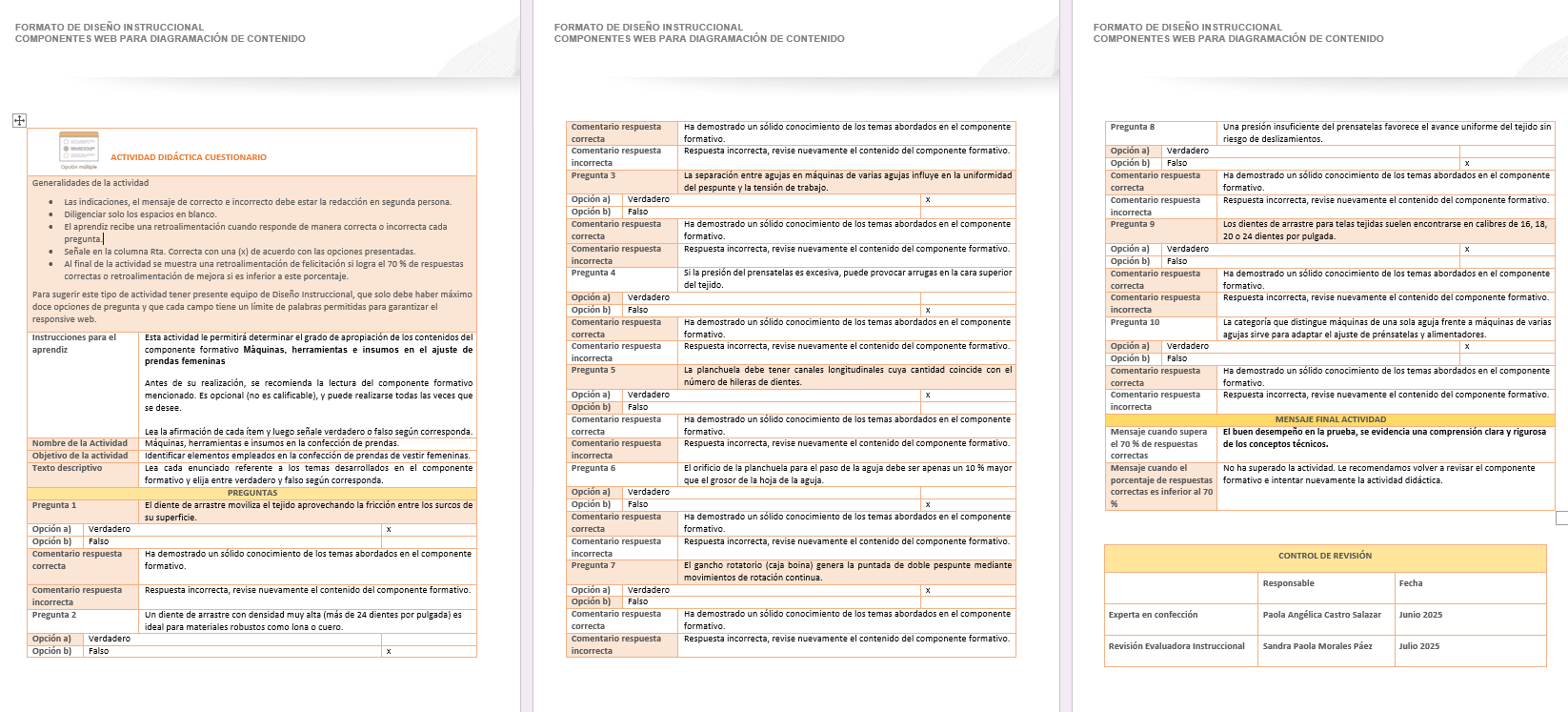
# **SÍNTESIS**

A continuación, se presenta el organigrama que resume los elementos fundamentales relacionados con las máquinas, herramientas e insumos en el ajuste de prendas femeninas. Está organizado en cuatro bloques principales: el primero aborda la maquinaria utilizada en la confección de prendas, incluyendo tipos, niveles de uso y sus complementos; el segundo agrupa las herramientas propias de la modistería, clasificadas en funciones de medición, trazado, ensamblaje y acabados; el tercero se refiere a los insumos empleados, como hilos, entretelas, cintas, elásticos, materiales decorativos y de refuerzo; y el cuarto bloque contempla el manejo de máquinas y la organización del espacio de trabajo.

.



# ACTIVIDADES DIDÁCTICAS



# **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 |
| Insumos en la modistería | Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). (2021). Control de calidad en hilos y telas [PDF]. Repositorio SENA. | PDF | <https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/11404/4252/1/3817_control_de_calidad_en_los_hilos_telas.pdf> |
| Manejo de máquinas y espació de trabajo | Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). (2022). La máquina de coser. Unidad instruccional No. 1 [PDF]. Repositorio SENA. | PDF | <https://repositorio.sena.edu.co/handle/11404/1437> |

# GLOSARIO

|  |  |
| --- | --- |
| TÉRMINO | SIGNIFICADO |
| Afiladora | dispositivo que mantiene el filo de las herramientas de corte, garantizando cortes limpios y precisos. |
| Alfiler | elemento metálico con punta fina y cabeza visible, utilizado para sujetar capas de tela en la preparación de costuras. |
| Aplique | adorno o parche decorativo que se fija a la superficie de la prenda para reforzar o embellecer zonas específicas. |
| Cinta métrica | instrumento flexible graduado en centímetros y pulgadas, empleado para tomar medidas corporales y de patrón con exactitud. |
| Cortahilos | herramienta de hoja curva diseñada para descoser puntadas sin dañar el tejido, esencial en correcciones y ajustes. |
| Dedal | protección para el dedo que permite empujar la aguja a través de tejidos difíciles sin riesgo de lesión. |
| Diente de arrastre | peine metálico que sujeta y avanza el tejido bajo la aguja, asegurando el transporte uniforme del material. |
| Entretela | material adhesivo o cosible que se aplica al revés de la tela para aportar firmeza y estabilidad en áreas críticas. |
| Forro | tejido interno que cubre el interior de una prenda, ocultando costuras y mejorando la caída y el confort. |
| Hilo con núcleo | hilo multicapa con centro de filamento de poliéster recubierto de algodón o poliéster, que combina resistencia y manejabilidad. |
| Máquina familiar | equipo doméstico de costura de baja velocidad y potencia, apto para trabajos ligeros y prototipados. |
| Máquina industrial | equipo de alta velocidad y potencia destinado a la producción en serie, capaz de coser múltiples capas y materiales pesados. |
| Prensatelas | pie de la máquina que presiona el tejido contra el diente de arrastre, controlando la tensión y el desplazamiento del material. |
| Ruleta de marcar | rueda dentada montada en mango, empleada para transferir las líneas del patrón al tejido mediante impresiones discretas. |
| Tapete de corte | superficie autocicatrizante con cuadrícula impresa que protege las hojas de corte y facilita la precisión en el trazado. |

# **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Caro Preciado, Y., Hernández Fontal, N., & López Olarte, A. (2012). Manual digital de patronaje masculino casual. Fundación Universitaria del Área Andina. <https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/4269>

García Ramos, C. (2016). Método profesional de patronaje y escalado masculino para trazados manual geométrico e informático. Patrón XXI. Editorial Paraninfo.

León, K. (2018). Patronaje para indumentaria masculina. Universidad del Azuay. <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/8123/1/13846.pdf>

Moda, C. d. (2015). Técnicas de patronaje. Tomo II - Hombre. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). <https://editorial.upc.edu.pe/tecnicas-de-patronaje-tomo-ii-hombre-28x89.html>

Muñoz, A. (2019). Manual de patronaje industrial para hombre: Trazado y escalado. Editorial Textil.

Pérez, C. (2018). Patronaje y confección de prendas masculinas: Enfoque industrial. Editorial Moda.

Promopress. (2017). Técnicas de patronaje de moda: Alta costura y patronaje industrial. Promopress.

Rodríguez, L. (2020). Patronaje industrial de prendas de vestir: Estudios y aplicaciones. Editorial Bogotá.

Rubio, J. (2021). Patronaje industrial: Del manuscrito al software CAD. Editorial Técnica.

Sánchez, P. (2018). Patronaje geométrico e informático para prendas masculinas. Patrón XXI.

# **CONTROL DEL DOCUMENTO**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Nombre | Cargo | Dependencia  *(Para el SENA indicar Regional y Centro de Formación)* | Fecha |
| Autor (es) | Paola Angélica Castro Salazar | Experta en confección | Centro Agroturístico – Regional Santander | Junio de 2025 |

# CONTROL DE CAMBIOS

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha | Razón del Cambio |
| Autor (es) | Sandra Paola Morales Páez | Evaluadora instruccional | Regional Santander -Centro Agroturístico | Julio 2025 | Adecuaciones a 2025 |