



Desarrollar operaciones en máquinas de confección

Breve descripción:

En este componente se abordarán conocimientos técnicos en la conceptualización de la industria de la confección, se incluyen conocimientos sobre la maquinaria a utilizar en la elaboración de prendas de vestir, incluyendo normatividad, aditamentos y tipos de puntadas.

Mayo 2024

Tabla de contenido

Introducción	1
1. Máquinas de confección	3
2. Maquinaria y equipo de procesos de confección	24
3. Operatividad para confección de prendas.....	25
4. Agujas	28
5. Aditamentos	35
6. Tipos de puntadas y costuras	36
Síntesis	37
Glosario	38
Referencias bibliográficas	40
Créditos	41

Introducción

En este componente formativo se abordarán temáticas fundamentadas en las fortalezas que debe adquirir un aprendiz como supervisor de confección. Se desarrollan contenidos sobre maquinaria, tipos de puntadas, costuras, agujas y la relación de estas aplicando las normas técnicas velando por la seguridad y conservación del personal que manipula dicha maquinaria, al igual que la seguridad de la misma maquinaria utilizada en los procesos de confección.

Video 1. Desarrollar operaciones en máquinas de confección



[Enlace de reproducción del video](#)

Síntesis del video: Desarrollar operaciones en máquinas de confección

En este componente formativo se abordarán temáticas fundamentadas en las fortalezas que debe adquirir un aprendiz, como supervisor de confección.

Se presentarán contenidos sobre maquinaria, tipos de puntadas, costuras, agujas y la relación de estas aplicando las normas técnicas velando por la seguridad; y conservación del personal que manipula dicha maquinaria, al igual que la seguridad de la misma utilizada en los procesos de confección.

En cuanto a las máquinas de confección es importante entender los conceptos y terminología relacionada con las funciones y generaciones de maquinarias; esto proporcionando conocimientos en relación a insumos, maquinaria y ajustes en el desarrollo operativo del personal, que manipula las prendas a fabricar.

Conociendo así las diferentes maquinarias y equipos para el proceso de confección, algunos de ellos son:

- (Máquina sumergida, máquina no sumergida, cama plana y cama tipo zócalo)

También, entorno a las normas técnicas de cada producto y como deben ser operadas para el desarrollo del mismo, cumpliendo con los estándares de calidad.

Así mismo se conocerá sobre los aditamentos para la confección que están catalogados como: *fólderes*, pies y guías.

Por último, en el proceso de confección se identifican los tipos de puntadas y costuras que componen el resultado final.

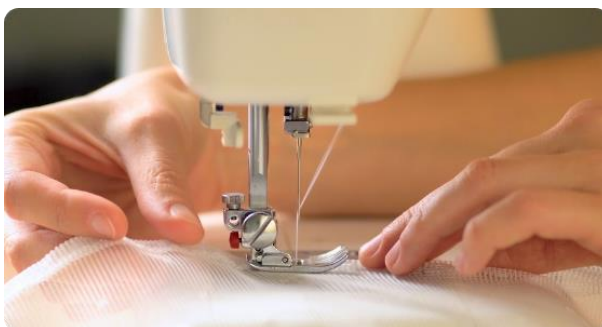
1. Máquinas de confección

Con el fin de reconocer e identificar las partes y tipos de máquinas y sus usos, es importante entender los conceptos básicos y terminología relacionada con las funciones y generaciones de maquinaria. Esto proporcionará los conocimientos de relación entre insumos, maquinaria y ajustes para facilitar el desarrollo operativo del personal que manipula la maquinaria y las prendas a fabricar.

De esta forma, vamos a explorar los siguientes elementos:

- Costura

Es el entrelazamiento y/o unión entre dos o más hilos puestos en recorrido de una o más telas.



- Características

Están estrechamente relacionadas con el tipo de puntada, material puesto para coser y la relación entre elementos (hilos, tela y ajuste de máquina).

- Apariencia

Es la presentación final de la costura, donde se evalúa que la puntada y la lazada no quedan con defectos.



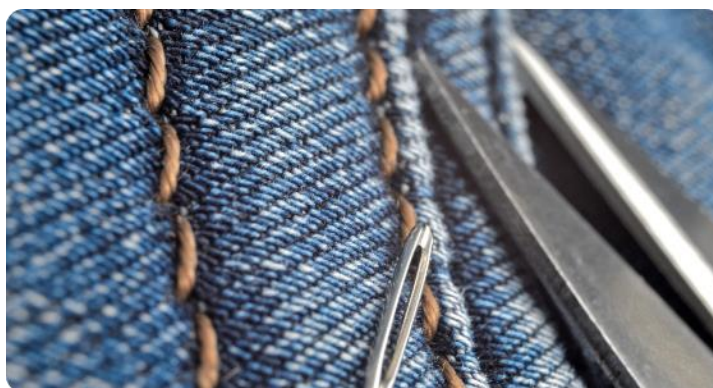
- Seguridad

Se refiere a la capacidad de la puntada para desarmarse o deshilarse el material.



- Confort

Es la comodidad y elongación que brinda la costura en la tela cuando está expuesta al contacto con la piel y al momento de uso de la prenda.



- Resistencia

Es la capacidad que tiene la costura de soportar refuerzos y cargas en la tela, sin reventarse o dañarse.



- Clasificación

La clasificación de las costuras se basa en distintos criterios, incluyendo la manera en que se entrelazan los hilos, el número de agujas utilizadas, las hileras de puntadas, su posición en relación con otros elementos dentro de un conjunto y el volumen de costuras previas realizadas. Según estos criterios, las costuras se organizan en cuatro categorías principales: sobrepuestas, envivadas, engarzadas, y las conocidas como tope a tope o canto a canto.



A continuación, se presentan las costuras que producen los diferentes tipos de máquinas y operaciones que se realizan con las mismas, para ello debe seguir el cursor hacia la derecha tanto en los títulos como en la flecha que indica más contenido dentro de cada uno.

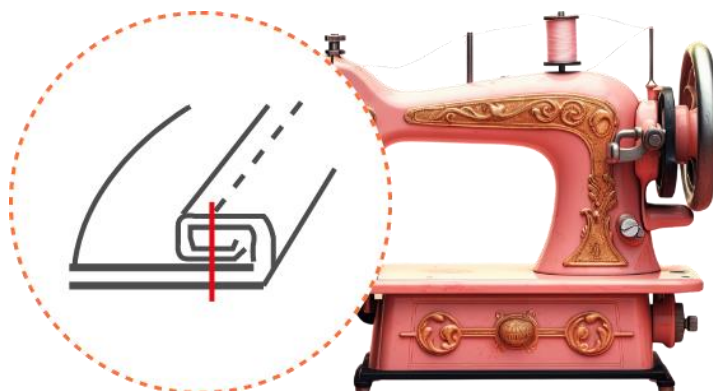
Costuras sobrepuestas

- **Máquinas que la producen**

Planas 1 aguja, fileteadoras con puntada de seguridad o sin ella siempre que estén cosiendo en 2 o más telas, recubridoras, máquinas de zigzag.

Algunas operaciones que se realizan con este tipo de costura:

- ✓ Cuadrar bolsillos delanteros.
- ✓ Cerrar costados o entre pierna en fileteadora.
- ✓ Recubrir vistas o falsos.
- ✓ Cerrar bolsillos.
- ✓ Pegar cierre.
- ✓ Pegar ribetes.
- ✓ Pegar marquillas.
- ✓ Fijar bolsillo delantero.
- ✓ Pegar aletilla.
- ✓ Unir tiro delantero cuando uno va embonado.
- ✓ Presillas pasador.

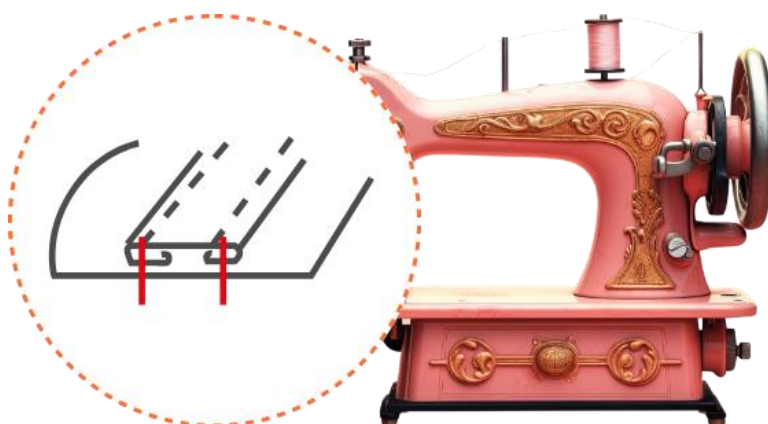


- **Máquinas que la producen**

Planas 2 agujas, máquinas de cadeneta con 2 o más agujas como cerradoras de codo, recubridoras, reportadoras, empretinadoras.

Algunas operaciones que se realizan con este tipo de costura:

Pegar vivos o sesgos sobre puestos.

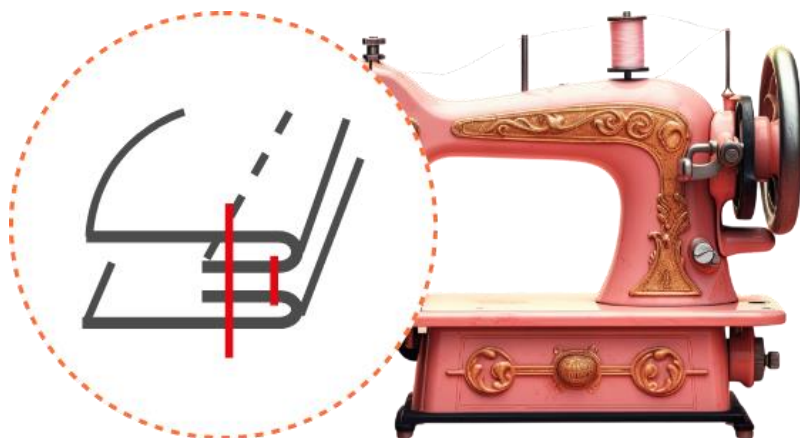


- **Máquinas que la producen**

Planas en una o 2 agujas.

Algunas operaciones que se realizan con este tipo de costura:

- Pegar bolsillo.
- Embonar algunas operaciones.

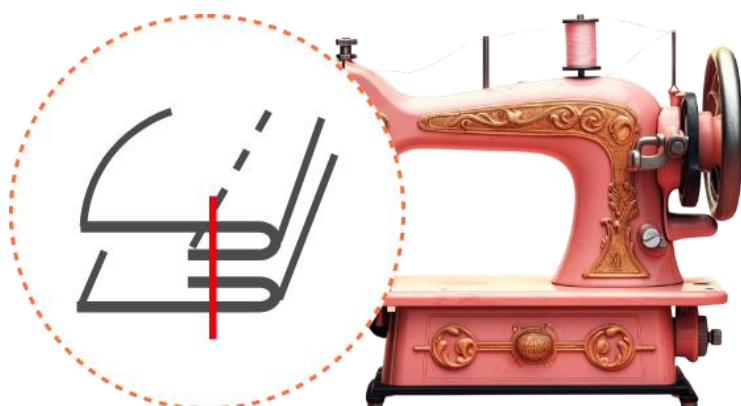


- **Máquinas que la producen**

Plana 1 aguja o fileteadora.

Algunas operaciones que se realizan con este tipo de costura:

- Embonar algunas operaciones.
- Pegar aletilla con la ayuda guía.

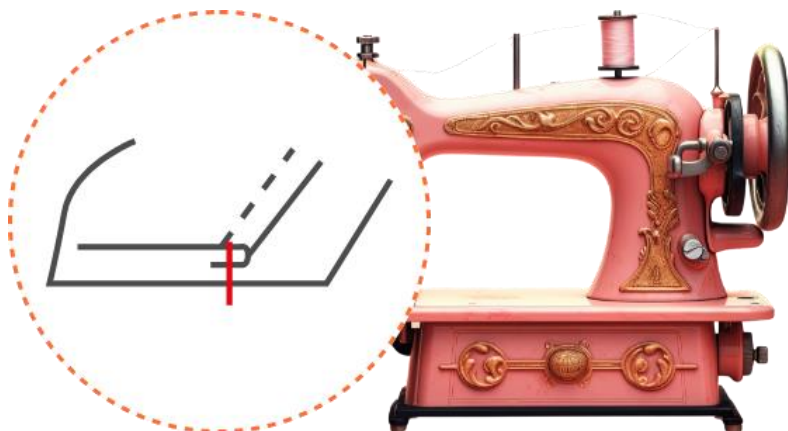


- **Máquinas que la producen**

Plana 1 aguja o fileteadora.

Algunas operaciones que se realizan con este tipo de costura:

Cuando se unen primero las piezas y luego se voltean para asentarlas como cerrar y asentar tapas y pegar y asentar aletilla al delantero o pegar bolsillo delantero y luego asentarlo (también se conoce como entalegar o embonar).

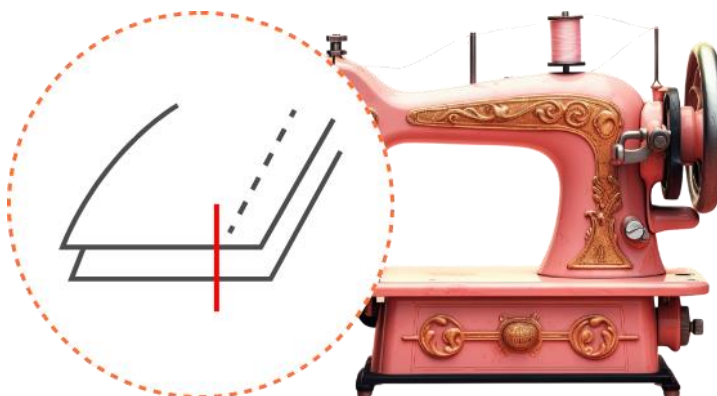


- **Máquinas que la producen**

Plana 1 o 2 agujas, máquinas de cadeneta con 1 o más agujas.

Algunas operaciones que se realizan con este tipo de costura:

- Para dobladillar cargaderas de overol.
- Boca de bolsillo delantero con el forro en una sola operación con guía.



Envivadas

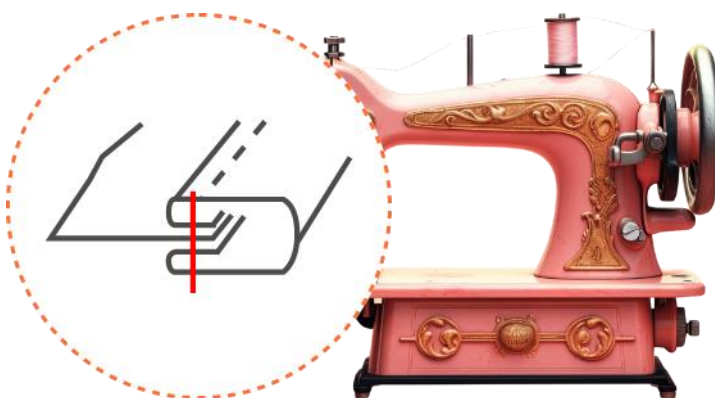
- **Envivada 1**

Máquinas que la producen

Plana o cadeneta 1 o más agujas.

Algunas operaciones que se realizan con este tipo de costura:

Sesgar cuando el sesgo no lleva dobladillo por encima ni por debajo.



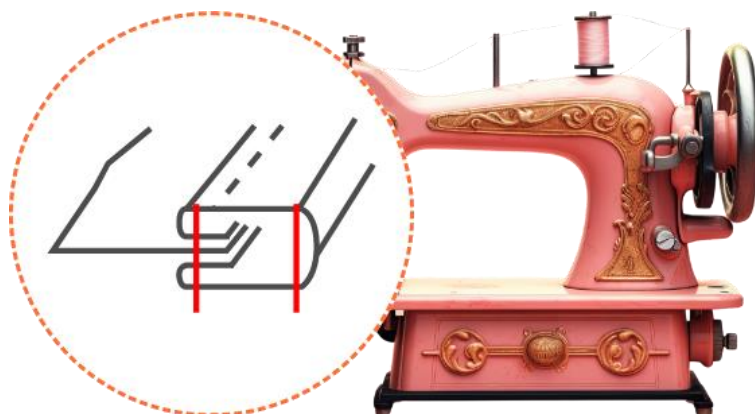
- **Envivada 2**

Máquinas que la producen

Recubridora (general mente) o máquina de 2 agujas.

Algunas operaciones que se realizan con este tipo de costura:

Sesgar camisetas, blusas, o en general prendas con dobladillo por el derecho solamente.



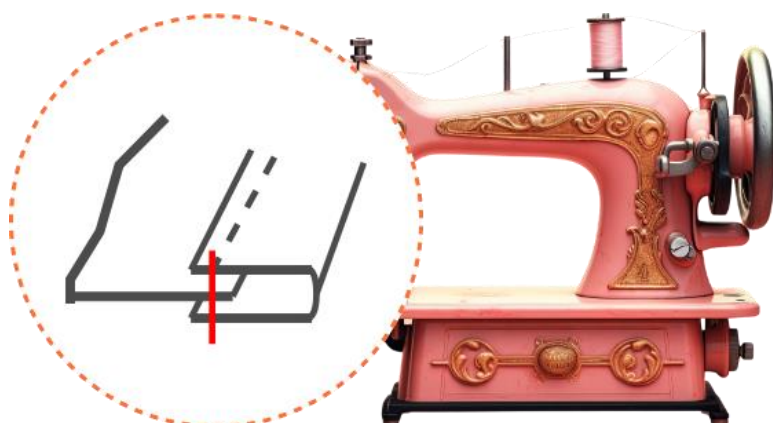
- **Envivada 3**

Máquinas que la producen

Plana 1 aguja o cadeneta.

Algunas operaciones que se realizan con este tipo de costura:

Sesgar o empretinar con 1 sola aguja.



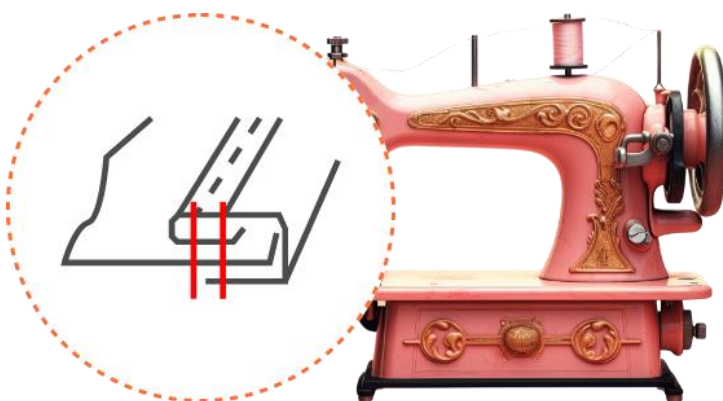
- **Envivada 4**

Máquinas que la producen

Plana 2 agujas, máquinas de cadeneta como resortadoras, recubridoras, empretinadoras.

Algunas operaciones que se realizan con este tipo de costura:

Empretinar o sesgar con 2 o más agujas.



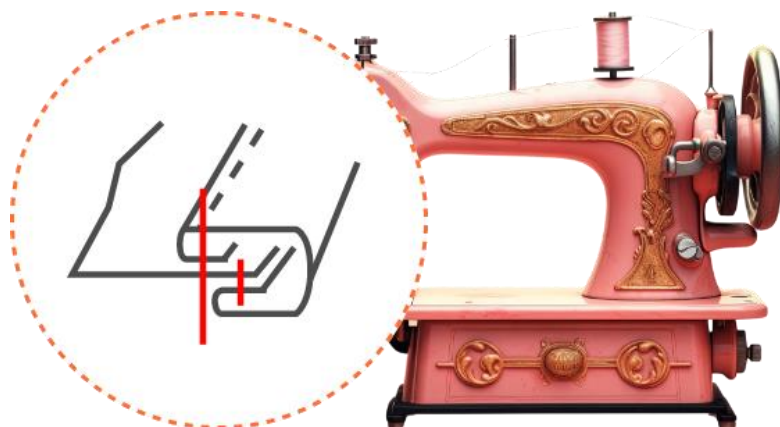
- **Envivada 5**

Máquinas que la producen

Plana 1 aguja o cadeneta 1 aguja o combinaciones de fileteadora sin puntada de seguridad con plana o cadeneta.

Algunas operaciones que se realizan con este tipo de costura:

Sesgar o empretinar cuando las pestañas o márgenes de costura no son iguales por los dos lados, se hace en dos operaciones.



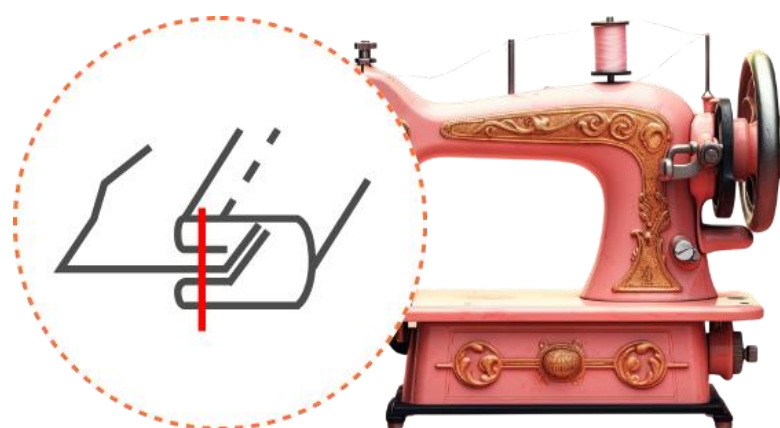
- **Envivada 6**

Máquinas que la producen

Plana 1 aguja o cadeneta 1 aguja o combinaciones de fileteadora sin puntada de seguridad con plana o cadeneta.

Algunas operaciones que se realizan con este tipo de costura:

Sesgar o pretinar en plana, se pega el sesgo o la pretina y luego se asienta.



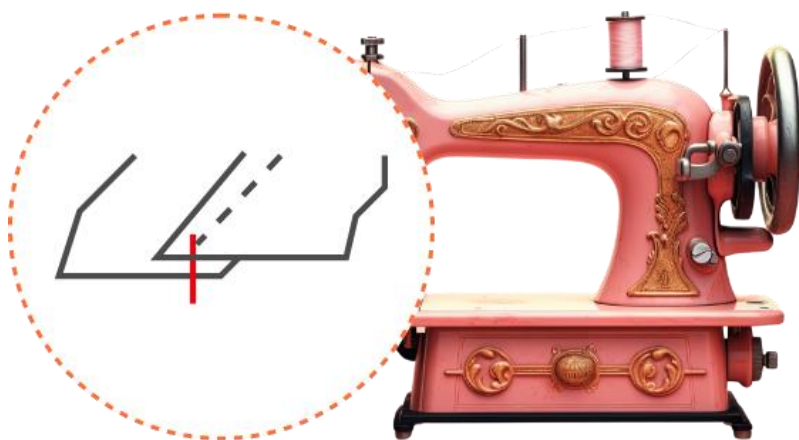
Engarzadas

- **Máquinas que la producen**

Plana o cadeneta.

Algunas operaciones que se realizan con este tipo de costura:

Unir piezas de material que no están sobrepuestas en su extensión sino en el borde únicamente.

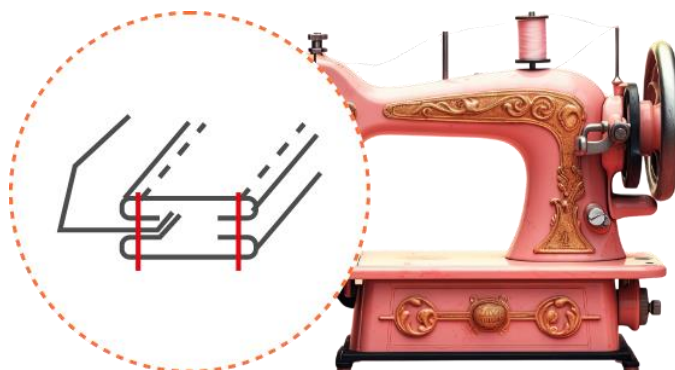


- **Máquinas que la producen**

Plana 2 agujas, máquinas de cadeneta con más de 2 agujas.

Algunas operaciones que se realizan con este tipo de costura:

Pretina de sándwich o doble, vivos o sesgos dobles.



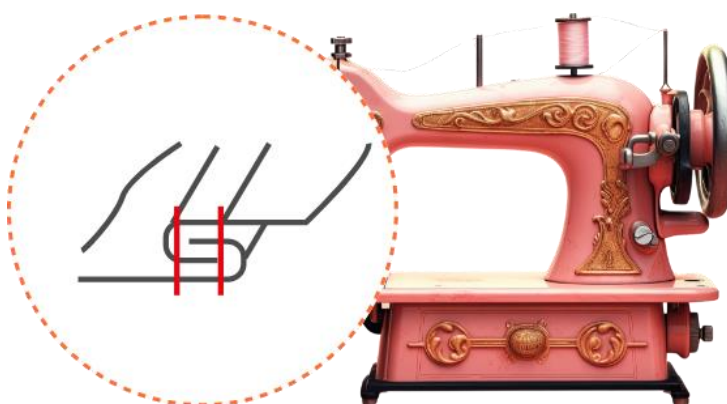
- **Máquinas que la producen**

Plana 2 agujas, máquinas de cadeneta con más de 2 agujas.

Algunas operaciones que se realizan con este tipo de costura:

- Cerrar entrepierna o costados.
- Encotillar.
- Armar tiro trasero.
- Unir almillá.

Generalmente en cerradora de codo o también en dos agujas con guía.

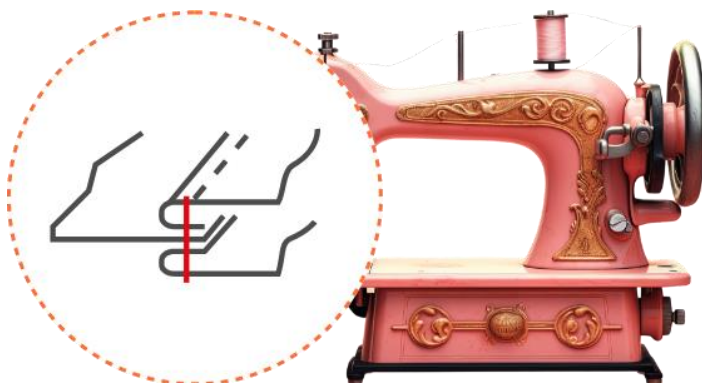


- **Máquinas que la producen**

Plana o cadeneta.

Algunas operaciones que se realizan con este tipo de costura:

Embonar o entalegar, hombros, almillas, generalmente con guía.

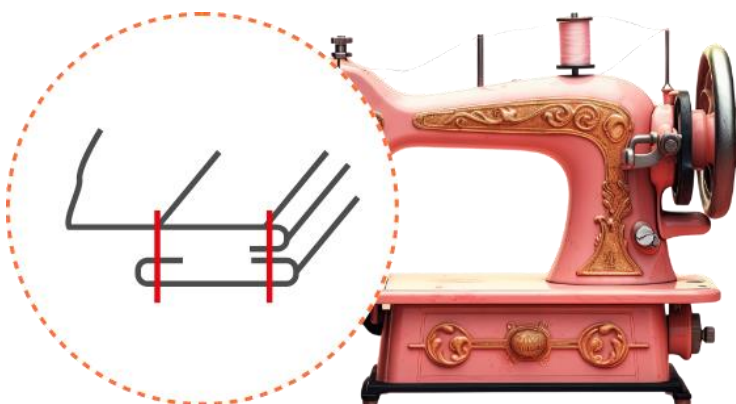


- **Máquinas que la producen**

Plana 2 agujas o cadenetas con 2 o más agujas.

Algunas operaciones que se realizan con este tipo de costura:

Envivar o sesgar por un solo lado, algunos tipos de pretinas anatómicas y perillas de camisas.

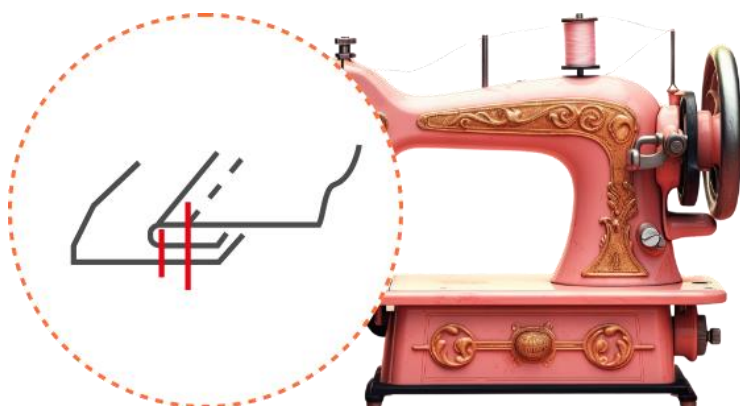


- **Máquinas que la producen**

Plana o cadeneta.

Algunas operaciones que se realizan con este tipo de costura:

Embonar o entalegar en dos operaciones, casi todas las costuras que van unidas en fileteadoras y luego asentadas en plana, dos agujas o cadenetas, como asentar costados, hombros, mangas.



Tope a tope o canto a canto

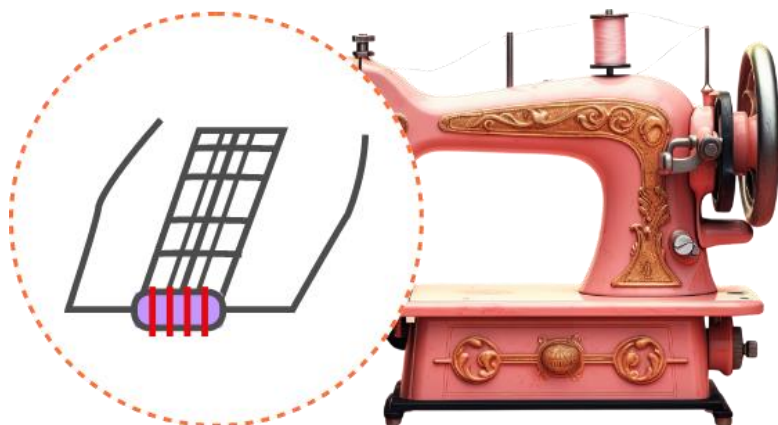
- **Tope a tope o canto a canto 1**

Máquinas que la producen

Recubridora o *flatseamer*.

Algunas operaciones que se realizan con este tipo de costura:

Unir piezas por el borde como pretinas, sesgos, algunas piezas de la ropa interior.



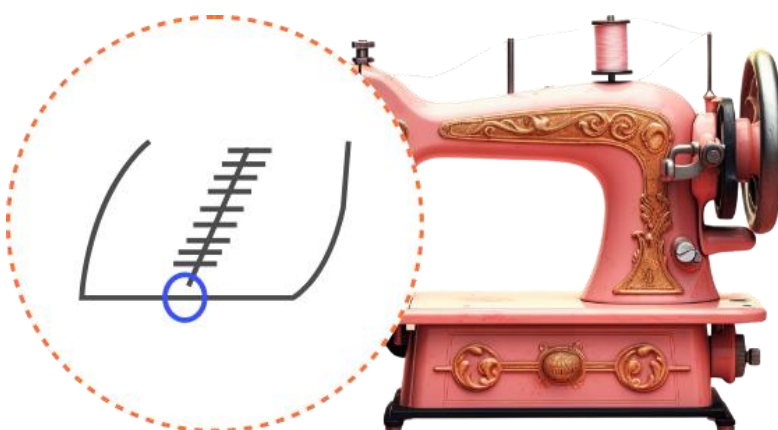
- **Tope a tope o canto a canto 2**

Máquinas que la producen

Fileteadora.

Algunas operaciones que se realizan con este tipo de costura:

Para unir pretinas o sesgos se unen en fileteadora con la puntada floja y luego se abren las dos telas en sentidos opuestos.



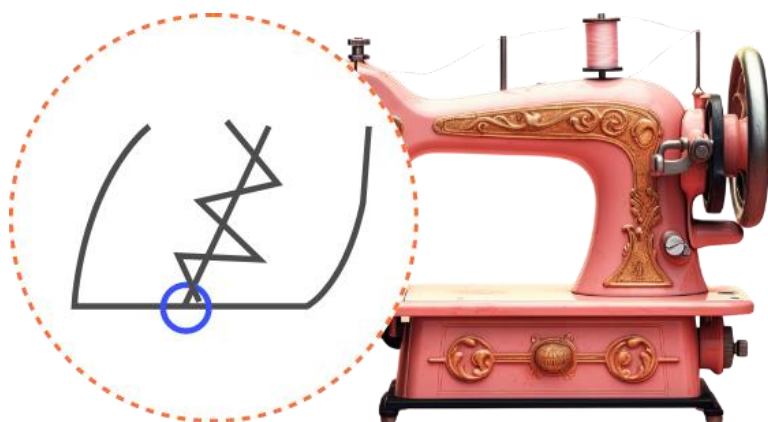
- **Tope a tope o canto a canto 3**

Máquinas que la producen

Zigzag.

Algunas operaciones que se realizan con este tipo de costura:

Unir piezas por el borde como pretinas, sesgos, algunas piezas de la ropa interior.



Los pespuntos

Se aplica a una secuencia de puntadas realizadas sobre un mismo tejido, ya sea que esté doblado sobre sí mismo (dobladillado) o no. Los pespuntos no solo brindan soporte y fortalecimiento a las costuras internas, mejorando así la estética visual de la prenda, sino que también proporcionan refuerzo adicional a materiales que requieren mayor resistencia debido a su composición textil. Estas costuras se clasifican de la siguiente manera:

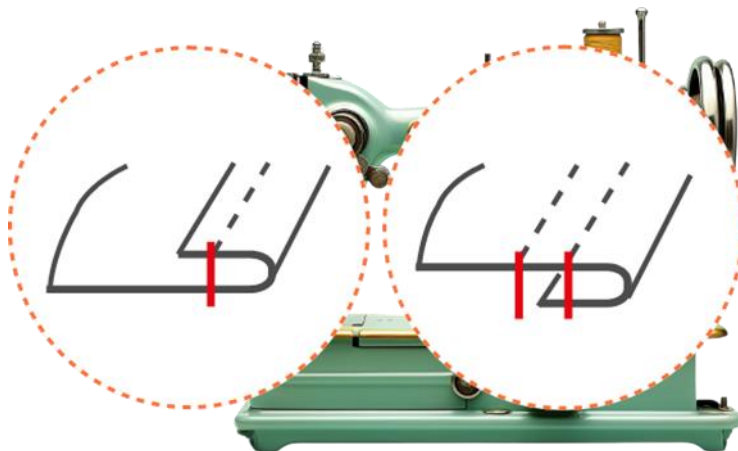
Para acabados de orillos o bordes

- **Máquinas que la producen**

Plana o 2 agujas, cadeneta doble, recubridoras.

Algunas operaciones que se realizan con este tipo de costura:

- Doblar bandas de cuello de camisas.
- Doblar puños, ruedos de camisetitas.

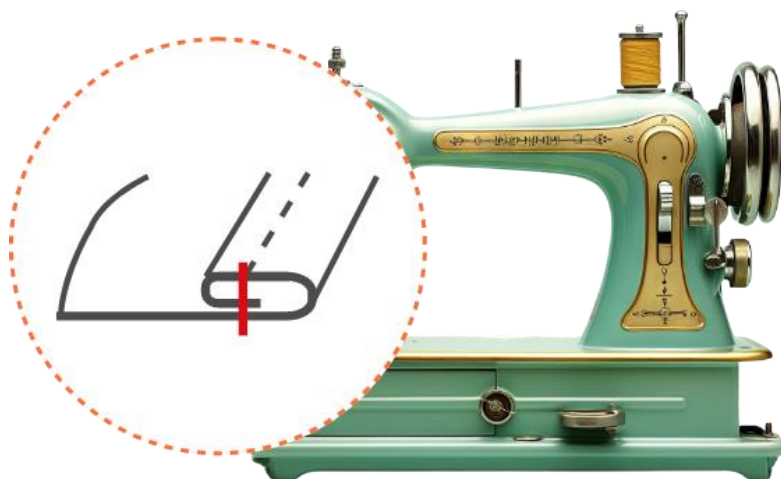


- **Máquinas que la producen**

Plana 1 o 2 agujas, cadeneta con una o más agujas.

Algunas operaciones que se realizan con este tipo de costura:

- Dobladillar bota de pantalón o jean.
- Ruedos de camisa.
- Dobladillar bolsillos.

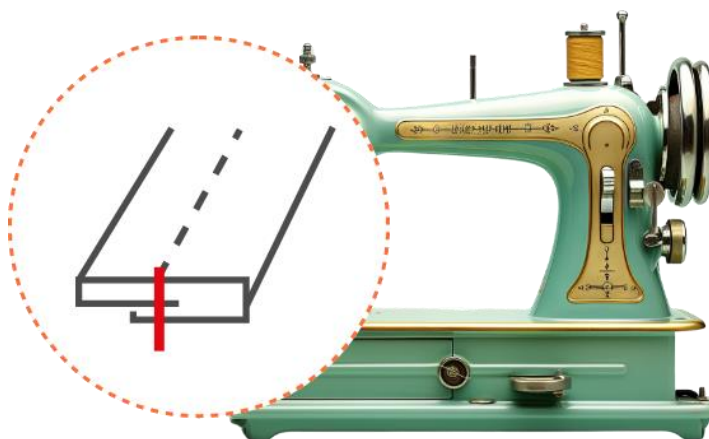


- **Máquinas que la producen**

Plana 1 o 2 agujas, cadeneta con una o más agujas.

Algunas operaciones que se realizan con este tipo de costura:

Pasador en plana o en recubridora con dos agujas, pero revisar el acabado inferior.

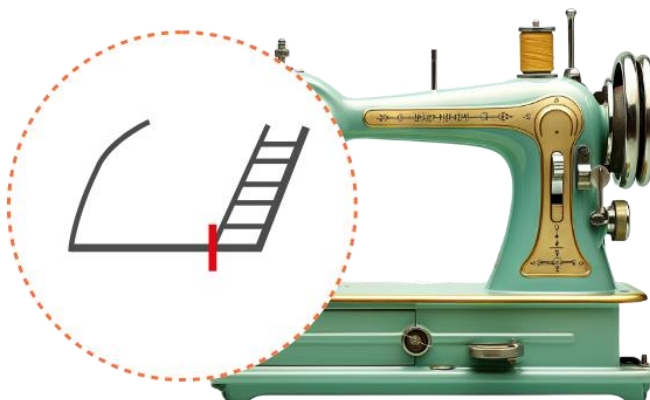


- **Máquinas que la producen**

Fileteadora.

Algunas operaciones que se realizan con este tipo de costura:

Filetear aletillas, costados (costuras abiertas).

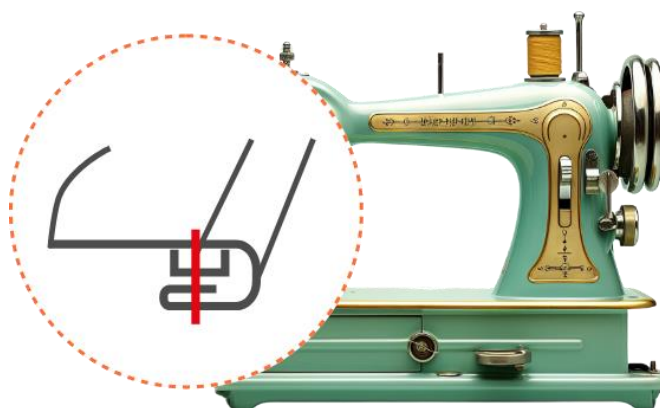


- **Máquinas que la producen**

Plana o cadeneta.

Algunas operaciones que se realizan con este tipo de costura:

Resortar encarterando elástico (revisar la posición del elástico).

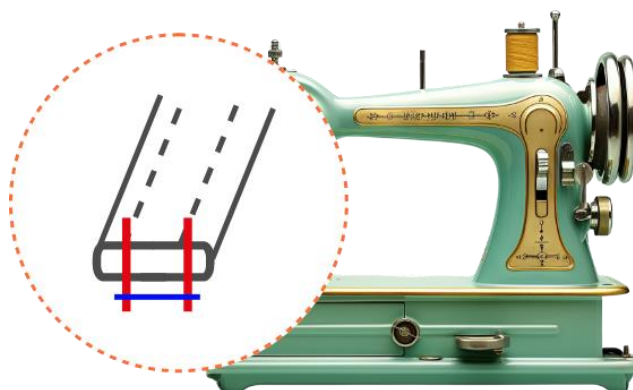


- **Máquinas que la producen**

Plana dos agujas, recubridora.

Algunas operaciones que se realizan con este tipo de costura:

Hacer pasador.

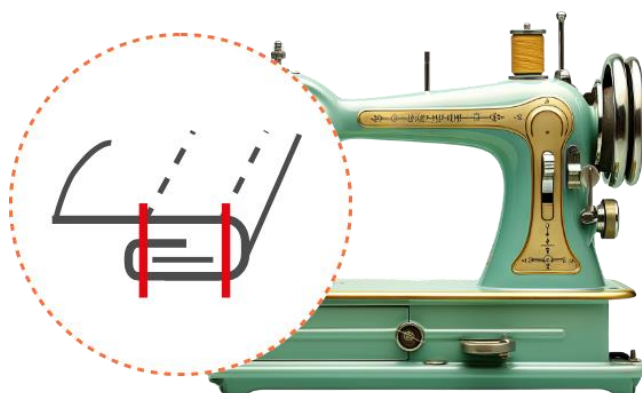


- **Máquinas que la producen**

Plana 1 o dos agujas, recubridoras, cadeneta.

Algunas operaciones que se realizan con este tipo de costura:

Resortar encarterando elástico.

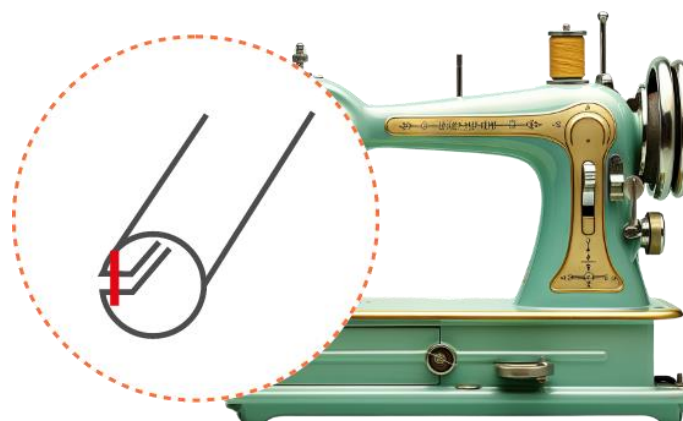


- **Máquinas que la producen**

Plana 1 aguja o fileteadora.

Algunas operaciones que se realizan con este tipo de costura:

Hacer tira de espagueti.



2. Maquinaria y equipo de procesos de confección

En base a las diferentes máquinas y la composición de su estructura, tipo de operación a desarrollar y partes que la conforman, es importante señalar el conjunto de piezas que funcionan por accionamiento mecánico, estas son las siguientes:

Cabezote, brazo, columna y cama.

La pieza denominada cama es la que cobra vital importancia en el origen de las operaciones más relevantes de un producto a confeccionar, bien sea, por su dificultad, complejidad, tiempo de producción o calidad, entre otros.

Algunos tipos de máquinas pueden modificar la cama e incluso el mueble de la máquina para adaptarse mejor a las condiciones del producto, por esta razón, si se trabaja con prendas de gran volumen podemos encontrar términos como:

- Máquina sumergida.
- Máquina semisumergida.
- Máquina no sumergida.
- Cama plana.
- Cama cilíndrica o de brazo.
- Cama cilíndrica - transversal o de codo.
- Cama poste.
- Cama tipo zócalo.

Ampliaremos información de enhebre de máquinas y sus tipos de puntadas en los siguientes documentos:

Anexos

Para profundizar en los temas de “Enhebrado y calibración máquina plana”, “Enhebrado fileteadora” y “Enhebrado máquina recubridora”, le invitamos a revisar los documentos correspondientes. Puede consultarlos para complementar la información explicada en la carpeta de anexos.

3. Operatividad para confección de prendas

Las normas establecen las especificaciones técnicas necesarias para cada producto y describen cómo deben ser implementadas a lo largo del desarrollo del mismo, con el objetivo de cumplir con estándares y especificaciones que aseguren parámetros de calidad. Estos parámetros abarcan desde la presentación hasta la calidad y estética de las prendas o artículos producidos.

En el cuadernillo podrá conocer las normas asociadas a la calidad en los procesos de confección.

Anexos

Para profundizar en los temas de “Calidad en la confección”, le invitamos a revisar el documento correspondiente. Puede consultarlo para complementar la información explicada en la carpeta de anexos.



Puntadas por pulgada

Es crucial, al definir las especificaciones de una prenda, especificar la cantidad adecuada de puntadas por pulgada (PPP) requerida para su proceso de costura. La importancia de esta medida radica en su impacto en diversos aspectos tales como:



Resistencia de la costura

Generalmente, entre más puntadas por pulgada, mayor es la resistencia de la costura. Existen algunos casos raros donde agregar puntadas por pulgada puede causar daño a la tela de forma que la costura es debilitada, como sea, esto solamente pasa en telas específicas que pueden ser fácilmente dañadas por excesivas penetraciones de la aguja.

Apariencia de la puntada

Cada tipo de puntada tiene un aspecto característico de acuerdo a la manera que se emplee. Las costuras se definen según el tipo de puntada y se emplean según las características de las máquinas a ejecutar.

Elasticidad de la costura en telas elásticas

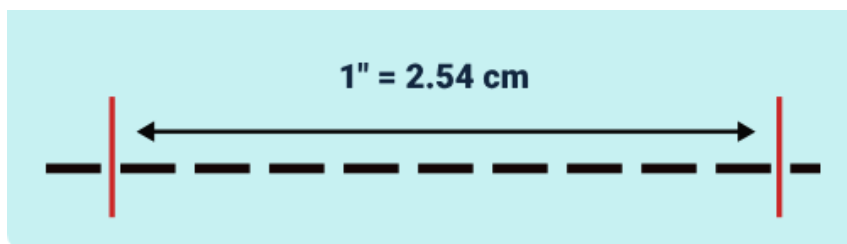
La costura en telas elásticas se determina por el entrelazado de uno o más hilos, a través de una secuencia de movimientos ejecutados por partes específicas de la máquina que generan las puntadas. Las máquinas de coser clasifican las puntadas dentro de un rango de elasticidad, en el cual es crucial considerar la composición de la tela y el nivel de elasticidad que ésta presenta.

Ahora bien, el tamaño de la puntada debe ser medido contando la cantidad de entradas de la aguja en la tela dentro de una pulgada.

Existen diferentes contadores de puntadas que hacen esta medida fácil. De igual manera, existe la opción de colocar una cinta métrica enseguida del pespunte y hacer la misma función en 2,54 cm que es el equivalente a una pulgada.

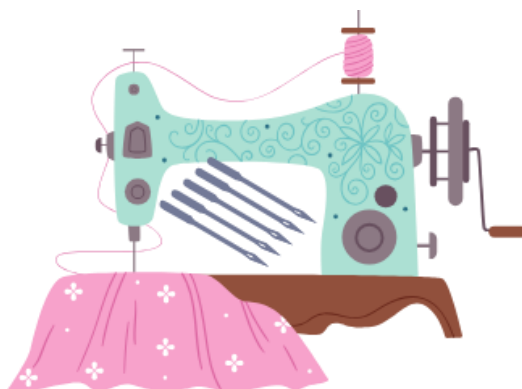
Tal como se presenta en la imagen, la costura cuenta con 9 puntadas por pulgada (PPP).

Figura 1. Imagen de 9 puntadas por pulgada (PPP).



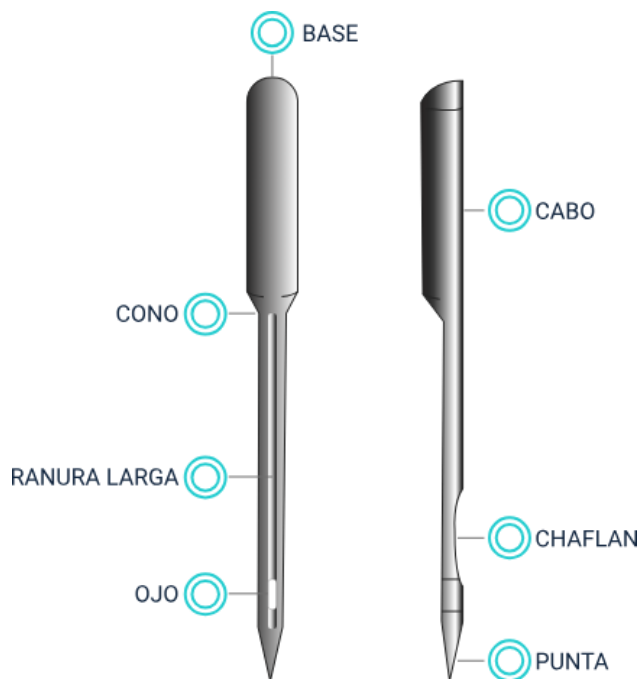
4. Agujas

Las agujas, componentes esenciales en el proceso de costura, se caracterizan por una serie de referencias y especificaciones técnicas que incluyen su clasificación y grosor. A continuación, se ofrecerá una descripción detallada de cada aspecto y la funcionalidad que estas proporcionan para optimizar las operaciones en la confección.



Según el material “Máquina de Coser (2016)”, la aguja se identifica como una herramienta fundamental en la costura, imprescindible en las máquinas de confección. Su función principal es penetrar el material a coser y transportar el hilo, facilitando así la unión de los tejidos.

Partes de la aguja



- **Base**

Es la parte superior de la aguja y tiene forma de cúpula para facilitar el ingreso en la perforación de la barra de aguja.

- **Cono**

Es donde el talón se reduce para formar la hoja y tiene forma cónica porque si esa parte toca la tela, pueda continuar abriendo el tejido y no romperlo.

- **Ranura larga**

Canal que se encuentra en la hoja de la aguja y se extiende desde el ojo al declive.

- **Ojo**

Perforación que tiene una aguja para pasar el hilo y mucho depende su tamaño de acuerdo con el número de la aguja.

- **Cabo**

Es la parte de donde se sujeta la aguja, en ella viene grabado un número que identifica el calibre de la aguja y la insignia o nombre de la casa fabricante de la aguja.

- **Chaflan**

Es un rebaje que se encuentra en la parte inferior de la hoja, es por ahí donde pasa el tomador de lazada y es como guía para el hilo.

- **Punta**

Parte encargada de abrir o desplazar el material para que la aguja pueda llevar el hilo al tomador de lazada, además sus formas son variadas como los materiales a coser.

Tipos de puntas en las agujas

Es posible identificar diversos tipos de puntas de aguja según su estructura y funciones:

Agujas universales

Tienen una punta redondeada, son utilizadas para coser tejidos de punto, algodón, lino. Se clasifican los grosores finos para telas ligeras y de mayor grosor para telas más pesadas.

***Ballpoint* o punta de bola**

Ideales para coser tejidos de punto, telas con bastante elasticidad. Proporciona seguridad a las fibras ya que al insertarse en la tela solo abre un pequeño poro sin romper las fibras que componen el tejido.

***Quilting* o aguja para acolchados**

Esta aguja tiene una punta afilada y cónica con un eje largo, puede perforar múltiples capas de tela manteniendo unas condiciones de puntadas rectas, perforando capas gruesas sin dañar el tejido.

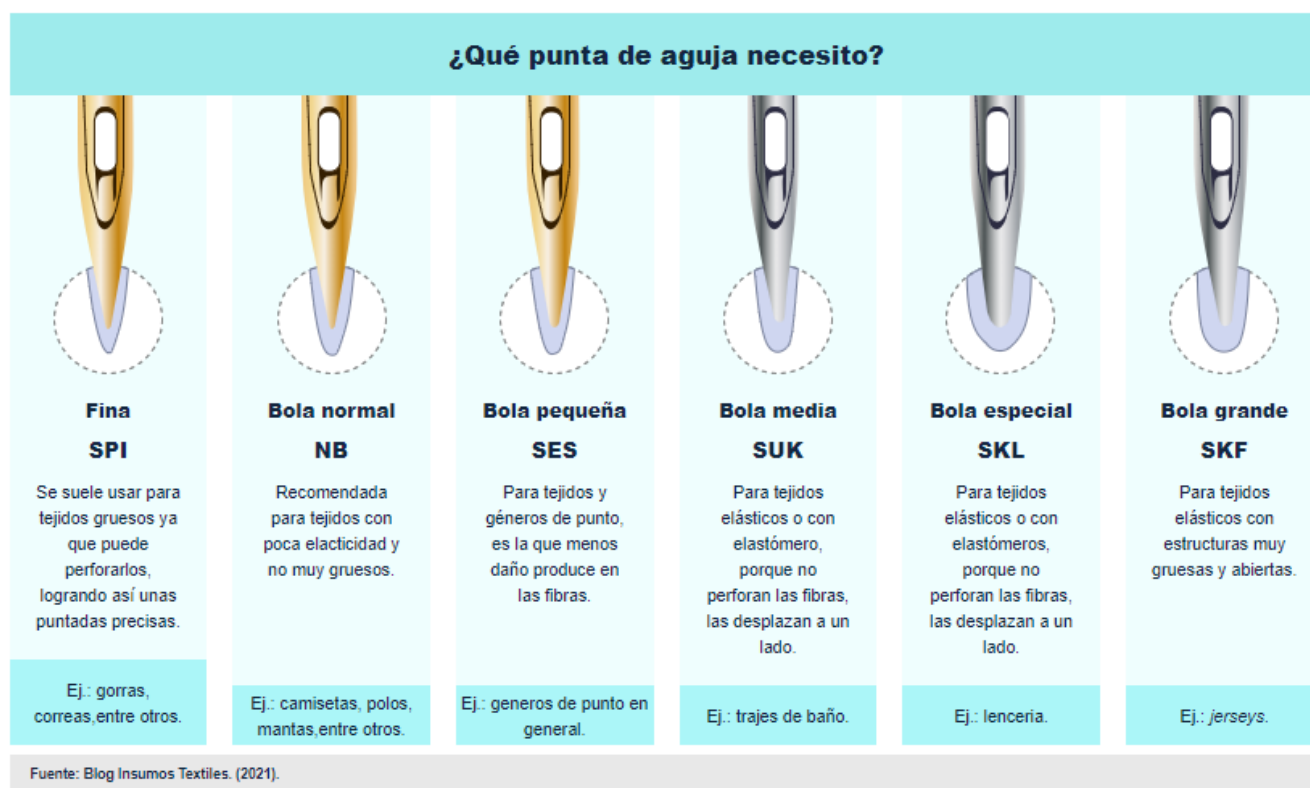
***Sharp* o aguja de punta azul**

Punta extremadamente fina, esta aguja es ideal para hacer pespuntos en telas delicadas, como seda o microfibras.



En la figura 2 se puede apreciar la diferencia entre cada una de las puntas de las agujas.

Figura 2. Tipos de puntas de agujas.



Calibres y grosor en agujas

La numeración asignada para el calibre de agujas se puede revisar de manera minuciosa en el cabo de la aguja, consta de un número de dos cifras, donde indica el diámetro o grosor de esta.

Tabla 1. Calibres de agujas, consideración de tejido con relación de hilos a utilizar.

Tejido	Hilo		Aguja	
	Tex	Nm	Número Europeo (NM)	Número Americano (Singer)
Fino	14	200	55	6
	16	180	65	9
	21	140	70	10
	30	80	80	12
Medio	45	60	90	14
	70	40	110	18
Grueso	90	30	120	19
	105	27	125	20
	135	20	140	22
Muy grueso	210	13	160	23
	270	10	180	24
	350	8	230	26

	400	7	250	27
	500	6	280	28
	600	5	280	28
	700	4	300	29
Estos valores recomendados son orientativos y se ofrecen como una referencia de partida, pero deberán comprobarse y adaptarse a cada caso.				

Fuente: Blog Insumos Textiles. (2021).

En los paneles de selección de agujas utilizados para las máquinas recubridoras, fileteadoras (sobre hiladoras) y planas, se destacan dos importantes líneas de información: la resaltada en amarillo, donde se encuentran las referencias de las agujas, y la marcada en naranja, que identifica el calibre de las agujas.

Figura 3. Referencias de agujas maquina recubridora, maquina fileteadora (sobre hiladora) y maquina plana.



5. Aditamentos

Los aditamentos para la confección están catalogados como: *fólderes*, pies y guías, los cuales proporcionan ayuda en las operaciones de confección, evitan la compra de maquinaria especializada, permiten adecuar máquinas a operaciones especiales y mejoran la calidad y presentación de las costuras. Además, son de fácil instalación en las máquinas y facilitan la manipulación por parte de la persona que las opera.



En los documentos encontrados a continuación, detallan guías, *fólderes* y aditamentos, su uso y el tipo de costura que estos generan, entre otros:

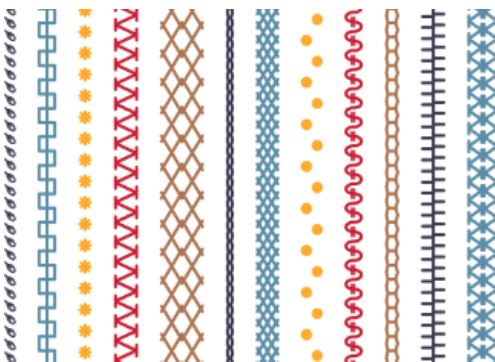
Anexos

Para profundizar en los temas de “Guías, *folder* y aditamentos”, “Guías, aditamentos para la confección.” y “Aditamentos máquinas de confección.”, le invitamos a revisar los documentos correspondientes. Puede consultarlos para complementar la información explicada en la carpeta de anexos.



6. Tipos de puntadas y costuras

Durante el proceso de confección, es fundamental identificar los distintos tipos de puntadas y costuras que contribuyen al resultado final de la prenda. A través de estos elementos, se pueden discernir las características esenciales que definen la composición operativa y la construcción detallada del artículo de vestir.

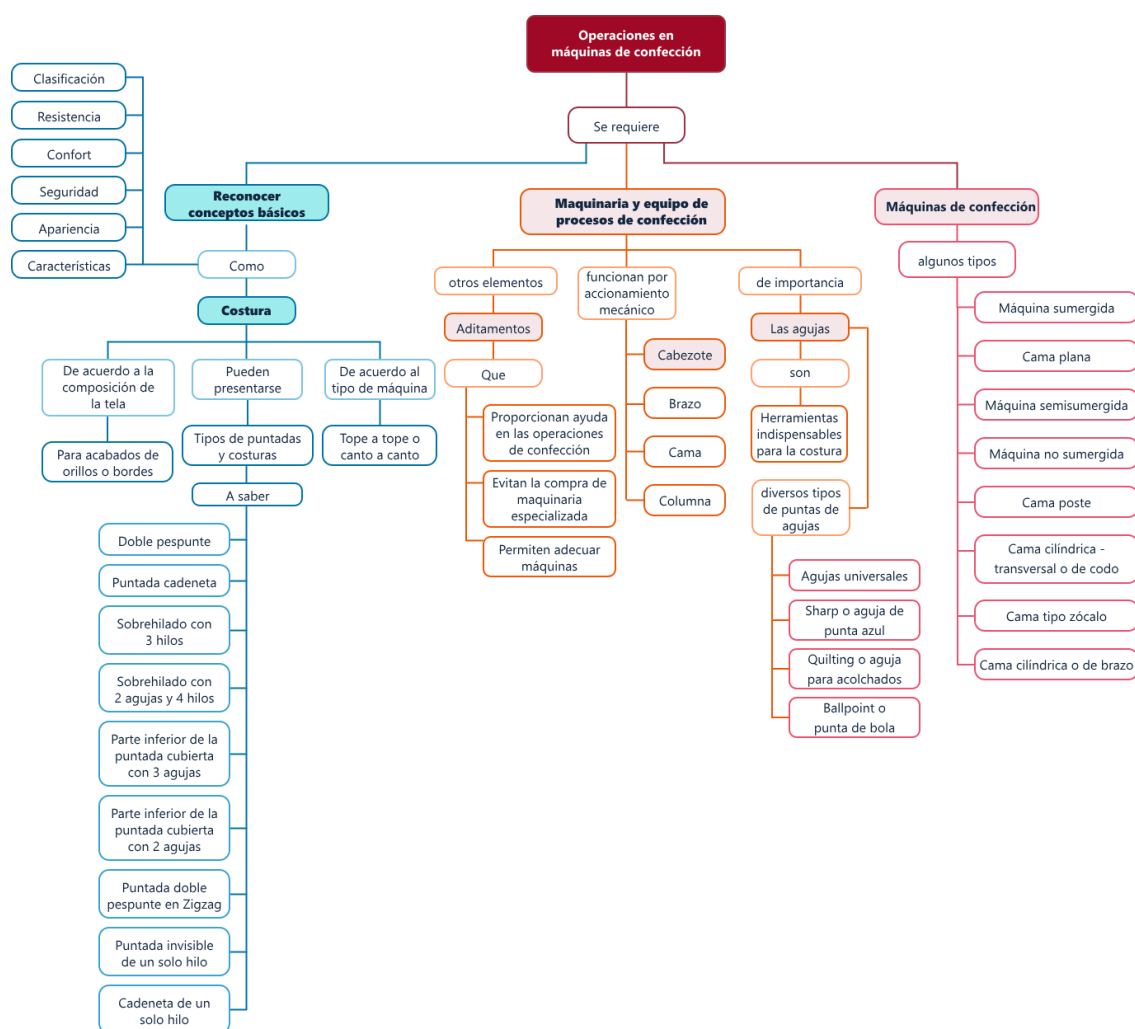


Anexos

Para profundizar en los temas de “Tipos de puntadas y costuras, le invitamos a revisar el documento correspondiente. Puede consultarlo para complementar la información explicada en la carpeta de anexos.

Síntesis

La industria de la confección es una de las más importantes del mundo. Abarca la producción de prendas de vestir, desde la selección de las telas hasta el empaque y la distribución. En este componente, se abordaron conocimientos técnicos en la conceptualización de la industria de la confección. Conocimientos sobre la maquinaria a utilizar en la elaboración de prendas de vestir, incluyendo normatividad, aditamentos y tipos de puntadas. La maquinaria a utilizar en la industria de la confección varía según el tipo de prenda que se desee producir. A continuación, puede revisar un esquema gráfico que explica estos conceptos.



Glosario

- **A**

Ajuste: elementos mecánicos que se ajustan a cada tipo de material o tejido, bien sea liviano, semi pesado o pesado.

Alimentación o transporte: alimentación en la maquinaria de confección se refiere al desplazamiento del material a coser.

- **B**

Barra de aguja: elemento mecánico su movimiento es rectilíneo vertical, sostiene la aguja en posición.

Barra prénsatela: elemento mecánico barra que sujeta el prénsatela o pie de la máquina.

- **C**

Calibre de aguja: es la que determina el tipo o grosor del material a coser

Corchete: elemento mecánico utilizado para producir la puntada de cadeneta a un hilo.

Costura: unión de dos o más materiales o tejidos.

- **D**

Diente: este dispositivo mecánico es el encargado de desplazar el material a coser.

- **E**

Extensor: elemento mecánico utilizado en la mayoría de las veces como auxiliar de los looper, corchetes para formar la puntada.

- **G**

Guía hilos: elemento mecánico que sirve para guiar el hilo durante todo su recorrido.

- **L**

Lanzadera: elemento mecánico que junto con la aguja, sirve para formar la puntada, su movimiento es oscilatorio.

Looper: elemento mecánico que tiene hilo propio o sea se puede enhebrar como las agujas, es decir tiene ojo.

Referencias bibliográficas

Armando sk. (2012). AGUJAS PARA MÁQUINA DE COSER / LITTLE POST.

<https://youtu.be/UL3QaKtjhLY>

Brildor. (2021). ¿Qué aguja debo comprar para mi máquina?

<https://www.brildor.com/es/costura/aguja.html>

Confecciones con máquinas industriales. (2019). Máquina fileteadora, sobrehiladora u overlook.

<http://confeccionesconmaquinasindustriales.blogspot.com/2011/08/maquina-fileteadorasobrehiladora-u.html>

El rincón de Celeste Cielo. (2012). Aguja de máquina según el tipo de tela y el hilo.

[https://elrincondcelestecielo.blogspot.com/2012/05/aguja-de-maquina-segun-el-tipo-de-tela.](https://elrincondcelestecielo.blogspot.com/2012/05/aguja-de-maquina-segun-el-tipo-de-tela.html#:~:text=Tipos%20de%20aguja%3A&text=Donde%20los%20n%C3%BAmeros%209%2C%2010,de%20bola%20o%20media%20bola)

html#:~:text=Tipos%20de%20aguja%3A&text=Donde%20los%20n%C3%BAmeros%209%2C%2010,de%20bola%20o%20media%20bola

Groz, B. (2021). Sewing, Aguja para máquinas de coser para la industria de la confección. [https://groz-](https://groz-beckert.com/mm/media/es/web/pdf/Sewing_machine_needles_for_the_apparel_industry.pdf)

[beckert.com/mm/media/es/web/pdf/Sewing_machine_needles_for_the_apparel_industry.pdf](https://groz-beckert.com/mm/media/es/web/pdf/Sewing_machine_needles_for_the_apparel_industry.pdf)

Gutierrez S. (s.f). Enhebrado y calibración máquina plana.

Gutierrez S. (s.f). Enhebrado y puesta a punto de máquina recubridora.

Henry, R. (2012). GUÍAS, PIES ADITAMENTOS PARA LA CONFECCIÓN.

<https://prezi.com/qpgfi9o4wwyq/guias-pies-y-aditamentos-para-la-confeccion/>

Jiménez, A. (2014). Partes y funciones de la máquina collarín. (2021).

<https://prezi.com/me9vvu-vchcj/partes-y-funciones-de-la-maquina-collarin/>

Las 10 mejores máquinas de coser. (2024). <https://youtu.be/MVLK4nW8HrA>

SENA. (2023). Control de calidad en confección industrial.

<https://youtu.be/1o1XpJqUCms>

Créditos

ECOSISTEMA DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES

Milady Tatiana Villamil Castellanos	Responsable del Ecosistema	Dirección General
Claudia Johanna Gómez Pérez	Responsable de Línea de Producción	Regional Santander - Centro Agroturístico

CONTENIDO INSTRUCCIONAL

Rafael Neftalí Lizcano Reyes	Asesor Metodológico y Pedagógico	Regional Santander - Centro Industrial del Diseño y la Manufactura
Pedro Luis Sossa Ramírez	Contratista Diseño y Desarrollo Curricular	Regional Antioquia - Centro de Formación en Diseño, Confección y Moda
Liliana María Ceballos Gutiérrez	Contratista Diseño y Desarrollo Curricular	Regional Antioquia - Centro de Formación en Diseño, Confección y Moda
Carlos Parra Carrillo	Instructor	Regional Huila - Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios
Zvi Daniel Grosman Landáez	Contratista - Diseñador Instruccional	Regional Tolima - Centro Agropecuario la Granja
Vilma Lucía Perilla Méndez	Revisora Pedagógica Y Metodológica	Regional Distrito Capital - Centro de Gestión Industrial
José Gabriel Ortiz Abella	Corrector de Estilo	Regional Distrito Capital - Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica
Sandra Paola Morales Paez	Evaluadora Instruccional	Regional Santander - Centro Agroturístico

DISEÑO Y DESARROLLO DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES

Julián Fernando Vanegas Vera	Diseñador de Contenidos Digitales	Regional Santander - Centro Agroturístico
Leonardo Castellanos Rodríguez	Desarrollador Fullstack	Regional Santander - Centro Agroturístico
Maria Alejandra Vera Briceño	Animadora y Productora Multimedia	Regional Santander - Centro Agroturístico

VALIDACIÓN RECURSO EDUCATIVO DIGITAL

Yineth Ibette Gonzalez Quintero	Validadora de Recursos Educativos Digitales	Regional Santander - Centro Agroturístico
Laura Paola Gelvez Manosalva	Validadora de Recursos Educativos Digitales	Regional Santander - Centro Agroturístico
Erika Fernanda Mejía Pinzón	Evaluadora para Contenidos Inclusivos y Accesibles	Regional Santander - Centro Agroturístico