

# 3. Mantenimiento de máquinas

## INTRODUCCIÓN

En el presente módulo, de 76 horas pedagógicas, se busca que las y los estudiantes aprendan a realizar tareas de mantenimiento básico de máquinas y equipos, considerando los procedimientos utilizados para el mantenimiento preventivo o correctivo, las instrucciones del fabricante y las técnicas y metodología para cada caso.

Para realizar las actividades de mantenimiento, es necesario que los y las estudiantes conozcan los manuales del fabricante de las diferentes máquinas a utilizar y características de cada una de ellas, de

manera de integrar todos los elementos y condiciones relativos al mantenimiento de las máquinas de coser.

Se espera que cada estudiante desarrolle un pensamiento reflexivo para la búsqueda de soluciones, estando en constante evolución acorde al mercado, considerando que la fabricación de las maquinarias está en permanente desarrollo. Para lograr lo anterior, se emplean los conocimientos previos que posee cada estudiante con la finalidad de construir nuevos, por medio de actividades previamente diseñadas.

## APRENDIZAJES ESPERADOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

| MÓDULO 3 · MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS   |  | 76 HORAS                           | TERCERO MEDIO |
|--|--|------------------------------------|---------------|
| OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ESPECIALIDAD  |  |                                    |               |
| <b>OA 5</b><br>Realizar mantenimiento y regulación de máquinas de coser, de cortar y de planchar para asegurar el funcionamiento óptimo, de acuerdo con instrucciones del fabricante.          |  |                                    |               |
| APRENDIZAJES ESPERADOS   | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  | OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS |               |
| <b>1.</b> Realiza mantenimiento preventivo a instrumentos, herramientas, maquinarias y equipos de costura y planchado, de acuerdo a pautas de mantenimiento y especificaciones del fabricante. | <b>1.1</b><br>Confecciona un listado de chequeo con apoyo de las TIC en formato digital, indicando todas las etapas de verificación y horas de uso de las máquinas rectas y especiales, herramientas, y equipos de planchado, a utilizar en la especialidad de acuerdo al manual del fabricante.   | K                                  |               |
|  | <b>1.2</b><br>Ejecuta el plan de mantenimiento básico (limpieza, engrase, lubricación, ajustes de las puntadas, fijación de prensatelas, corrección de puntadas y tensiones), de máquinas de coser rectas y especiales y herramientas de corte de acuerdo al plan de mantenimiento, el manual del fabricante, y las normas de higiene y prevención de riesgos. | K                                  |               |
| <b>2.</b> Elabora un informe del mantenimiento preventivo a instrumentos, máquinas y herramientas de acuerdo a pautas de mantenimiento y especificaciones del fabricante de manera digital.    | <b>2.1</b><br>Elabora el informe digital detallado de mantenimiento preventivo y correctivo, las intervenciones, reflejando las actividades realizadas, las anomalías encontradas y las reparaciones realizadas, según los procedimientos, los formatos establecidos y las sugerencias de uso y mantenimiento establecidas en el manual del fabricante.        | B                                  |               |
|  | <b>2.2</b><br>Determina el requerimiento de un servicio técnico autorizado, e informa por escrito cuándo un instrumento, una máquina o una herramienta debe ser enviada a reparación, señalando la falla de esta.  | A                                  |               |

## EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

|   |   |
|---|---|
| NOMBRE DEL MÓDULO   | <b>Mantenimiento de máquinas</b>  |
| NOMBRE DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE   | Lubricación de las máquinas   |
| DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD  | 5 horas   |
| <b>APRENDIZAJES ESPERADOS</b>   | <b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYE</b>  |
| <b>1.</b><br>Realiza mantenimiento preventivo a instrumentos, herramientas, maquinarias y equipos de costura y planchado, de acuerdo a pautas de mantenimiento y especificaciones del fabricante. | <b>1.2</b> Ejecuta el plan de mantenimiento básico (limpieza, engrase, lubricación, ajustes de las puntadas, fijación de prensatelas, corrección de puntadas y tensiones), de máquinas de coser rectas y especiales y herramientas de corte de acuerdo al plan de mantenimiento, el manual del fabricante, las normas de higiene y prevención de riesgos. |
| METODOLOGÍAS SELECCIONADAS  | Texto guía<br>Trabajo cooperativo   |

DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

### PREPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD

#### Docente:

- › Elabora un texto guía para la realización de la actividad.

#### Recursos:

- › Taller de maquinarias
- › Iluminación adecuada para la actividad.
- › Set de herramientas.
- › Máquina de coser.
- › Manual de la máquina de coser.
- › Texto guía.



DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

EJECUCIÓN

**Docente:**

- › Entrega un texto guía a sus estudiantes que contiene parte del manual del fabricante referido a la lubricación de las máquinas, para que identifiquen los pasos a seguir.
- › Organiza al curso en grupos y a cada integrante le asigna un rol y una parte de la guía para que la desarrolle a cabalidad.
- › Entregadas todas las orientaciones para el trabajo, se inicia la actividad.
- › Luego de la exposición del trabajo teórico de los grupos, enseña a sus estudiantes a identificar, en forma teórica y práctica, los pasos que se deben seguir en la lubricación de máquinas.
- › Explica que el objetivo principal de la lubricación es evitar el desgaste de las piezas que se encuentran en movimiento.
- › Indica lo que no debe lubricarse: cojinetes o salineras de bolas selladas y provistas de grasa.
- › Indica lo que sí debe lubricarse: ejes, pernos, cojinetes, carriles, pistas de rodadura, barra de aguja, barra del pie prensatelas, garfio, etc.
- › Especifica con qué frecuencia y cuánto debe lubricarse (los datos concretos al respecto se indican en los manuales de servicio de cada máquina). La norma general es: lubricación frecuente pero muy dosificada, o sea, poco aceite pero con regularidad.
- › Informa que generalmente las máquinas de coser industriales poseen una abertura u ojo visor por el cual podemos detectar si la lubricación se está dando de una forma correcta, y que esto ocurre principalmente en las máquinas de lubricación automática (planas de una o dos agujas, *overlock*, etc.).
- › Señala que hay que verificar el suministro de aceite, aire y vapor (en máquinas industriales).
- › Explica que la mayoría de las máquinas de coser industriales, por la carga de trabajo a la que son sometidas, tienen el sistema de lubricación automática, ya que poseen una bomba centrífuga que se encarga de repartir el aceite hacia todas las direcciones. Otras máquinas poseen la lubricación semiautomática, y otras, la lubricación manual.
- › Explica que generalmente el aceite de las máquinas de coser industriales es almacenado en el cárter (depósito de aceite). El cárter viene indicado con letras o palabras que señalan el nivel en que se encuentra el aceite; estas generalmente son:
  - H.....HIGH.....Lleno
  - M.....MEDIUM.....Mitad
  - L.....LOW.....Bajo

**Estudiantes:**

- › Estudian el texto guía.
- › Identifican en terreno lo anteriormente aprendido.
- › Identifican las normas de higiene, prevención de riesgos y seguridad.
- › Elaboran un cronograma para llevar registro de la lubricación de las máquinas, que aplicarán en terreno.
- › Elaboran detalladamente un informe en formato digital que considere todas las intervenciones, referentes a la lubricación, que deben realizarse.
- › Exponen el trabajo desarrollado.

DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

|                  |   |
|------------------|---|
| <b>EJECUCIÓN</b> | <b>Recursos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>› Máquina de coser recta y especial.</li><li>› Programa digital.</li><li>› Proyector.</li><li>› Hojas de carta y oficio.</li><li>› Lápiz.</li><li>› Insumos de maquinarias.</li><li>› Manuales de trabajo.</li><li>› Manuales de las máquinas.</li></ul>   |
| <b>CIERRE</b>    | <b>Docente:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>› Comenta con sus estudiantes el aprendizaje construido a partir de la actividad realizada. Les pregunta acerca de las dificultades con las que se encontraron.</li></ul> <b>Estudiantes:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>› Reflexionan acerca de la actividad ejecutada, comentan las dificultades con las que se encontraron.</li></ul> |

## EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

|  |  |
|--|--|
| NOMBRE DEL MÓDULO  | <b>Mantenimiento de máquinas</b>   |
| NOMBRE DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE  | Detección de anomalías   |
| DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD   | 6 horas  |
| <b>APRENDIZAJES ESPERADOS</b>  | <b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYE</b>   |
| <p><b>2.</b><br/>Elabora un informe del mantenimiento preventivo a instrumentos, máquinas y herramientas de acuerdo a pautas de mantenimiento y especificaciones del fabricante de manera digital.</p> | <p>2.1 Elabora el informe digital detallado de mantenimiento preventivo y correctivo, las intervenciones, reflejando las actividades realizadas, las anomalías encontradas y las reparaciones realizadas, según los procedimientos, los formatos establecidos y las sugerencias de uso y mantenimiento establecidas en el manual del fabricante.</p> <p>2.2 Determina el requerimiento de un servicio técnico autorizado e informa por escrito cuándo un instrumento, una máquina o una herramienta debe ser enviada a reparación, señalando la falla de esta.</p> |
| METODOLOGÍAS SELECCIONADAS   | Método de detección de fallas  |
| <b>DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:</b>   |  |
| <b>PREPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>   | <p><b>Docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Elabora una presentación digital sobre el “método de detección de fallas”.</li> </ul> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Presentación digital.</li> <li>› Taller de maquinarias.</li> <li>› Iluminación adecuada para la actividad.</li> <li>› Set de herramientas.</li> <li>› Máquina de coser.</li> <li>› Manual de la máquina de coser.</li> </ul>  |

3.

DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

|                  |   |
|------------------|---|
| <b>EJECUCIÓN</b> | <p><b>Docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› Presenta y explica en qué consiste el “método de detección de fallas” que deberán utilizar en estos casos.</li></ul> <p><b>Estudiantes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› Se informan con la ayuda del manual acerca de todas las fallas de las costuras y sus causas; por ejemplo, si hay un problema con el palillo inferior, como el que la puntada en la parte inferior del material queda floja o con nudos, averiguan sus posibles causas (poca tensión de los platos o poste de tensión, transportador mal ajustado, poca presión del pie, garfio mal ajustado, etc.).</li><li>› Planifican el trabajo identificando las posibles fallas.</li><li>› Determinan cuáles son las causas y las posibles soluciones al problema, si es algo que se pueda solucionar en el taller o se necesita la presencia de un técnico o técnica especialista. Registran sus observaciones en planillas.</li><li>› Ejecutan la corrección, o bien se solicita al mecánico de máquinas para su intervención.</li><li>› Una vez solucionada la falla, se realiza el control y verifican que la maquinaria nuevamente esté en óptimas condiciones.</li></ul> |
| <b>CIERRE</b>    | <p><b>Estudiantes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› Se reúnen en grupos para verificar, analizar y evaluar el método de trabajo utilizado.</li></ul> <p><b>Docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› Retroalimenta el trabajo de cada grupo.</li></ul>  |

## EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN

| NOMBRE DEL MÓDULO   |   | Mantenimiento de máquinas   |  |
|---|---|---|--|
| APRENDIZAJES ESPERADOS  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN   | OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS A EVALUAR  |  |
| <p>2. Elabora un informe del mantenimiento preventivo a instrumentos, máquinas y herramientas de acuerdo a pautas de mantenimiento y especificaciones del fabricante de manera digital.</p> | <p><b>2.1</b><br/>Elabora el informe digital detallado de mantenimiento preventivo y correctivo, las intervenciones, reflejando las actividades realizadas, las anomalías encontradas y las reparaciones realizadas, según los procedimientos, los formatos establecidos y las sugerencias de uso y mantenimiento establecidas en el manual del fabricante.</p> | <p><b>A</b><br/>Comunicarse oralmente y por escrito con claridad, utilizando registros de habla y de escritura pertinentes a la situación laboral y a la relación con los interlocutores.</p> | <p><b>B</b><br/>Leer y utilizar distintos tipos de textos relacionados con el trabajo, tales como especificaciones técnicas, normativas diversas, legislación laboral, así como noticias y artículos que enriquezcan su experiencia laboral.</p> |
|   | <p><b>2.2</b><br/>Determina el requerimiento de un servicio técnico autorizado, e informa por escrito cuándo un instrumento, una máquina o una herramienta debe ser enviada a reparación, señalando la falla de esta.</p>   |   |  |
| <h3>Selección de cómo evaluar</h3>  |   |   |  |
| DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN  |   | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN SELECCIONADOS  |  |
| <p>El o la docente le pide a sus estudiantes, organizados en grupos de trabajo, que realicen un informe con las etapas del trabajo realizado de detección de la falla.</p>                  |   | <p>Se sugiere realizar la evaluación mediante una rúbrica basada en los criterios y objetivos genéricos.</p>  |  |

3.



## BIBLIOGRAFÍA

**Alarcón R., M.** (2007). *La industria del vestido hoy 1 y 2*. Ciudad de México: Textos Educativos.

**Barthes, Roland.** (2003). *El sistema de la moda*. Ciudad de México: Paidós.

**Hollen, N.** (1997). *Introducción a los textiles*. Ciudad de México: Limusa Noriega.

**Laird, B.** (2002). *Ilustradores de moda hoy*. Barcelona: Acanto.

**Steele, V.** (2004). *Encyclopedia of Clothing and Fashion*. New York: Charles Scribner's Sons.

**Editorial Planeta.** (2003). *La Biblia de la costura*. Ciudad de México: Planeta Mexicana.

## Sitios web recomendados

Mantenimiento de máquinas de coser:

<http://tumaquinadecoser.com/>

<http://conlasmanosenlaaguja.blogspot.com/2012/02/mantenimiento-de-la-maquina-de-coser.html>

(Los sitios web y enlaces sugeridos en este Programa fueron revisados en marzo de 2015).

