

Ministerio de Educación



Perfil Profesional

Sector Indumentaria Textil

Operador de máquina de bordado industrial

Perfil Profesional

Operador de Máquinas para bordado industrial

Alcance del perfil profesional

El *Operador de Máquinas para bordado industrial* está capacitado, de acuerdo a las actividades que se desarrollan en éste Perfil Profesional, para: 1) Interpretar ficha técnica y órdenes de fabricación para preparar y organizar el proceso de bordado. 2) Manejar software informático específico para realizar los diseños digitalizados para bordar. 3) Realizar cálculo, costo y presupuesto de bordados industriales, respetando reglamentaciones comerciales vigentes. 4) Programar la máquina de bordado, utilizando los comandos de la computadora de la maquina, cumpliendo estándares de calidad y Normas de seguridad e higiene en todo el proceso. 5) Realizar las operaciones de acabado.

Este profesional se hace cargo del proceso de bordado, reportando al superior las incidencias y logros de la producción. Coordina, en caso de tener a su cargo a algún ayudante o auxiliar, la ejecución de las tareas de producción. Es responsable de la utilización adecuada de la materia prima, insumos, equipos y máquinas empleadas en el proceso productivo, así como el uso adecuado de los recursos. Puede ser asistido en los procedimientos de control de calidad.

Tiene capacidad para realizar bordados industriales en pequeña, mediana y gran escala; posee responsabilidad para la implementación de nuevos métodos de trabajo y la sustitución de piezas de la máquina de bordado industrial.

Funciones que ejerce el profesional

Este operario está llamado a actuar bajo la supervisión general de técnicos de nivel superior al suyo, siéndoles requeridas las capacidades de autonomía en:

- **Interpretar ficha técnica y órdenes de fabricación para preparar y organizar el proceso de bordado.**
- **Manejar software informático específico para realizar los diseños digitalizados para bordar.**
- **Realizar cálculo, costo y presupuesto de bordados industriales respetando reglamentaciones comerciales vigentes.**
- **Programar la máquina de bordado utilizando los comandos de la computadora de la maquina, cumpliendo estándares de calidad y Normas de seguridad e higiene en todo el proceso.**
- **Realizar las operaciones de acabado**

Área ocupacional

El profesional dedicado al bordado industrial puede realizar sus labores en empresas que tienen una producción de pequeña, mediana o gran escala, así como realizar independientemente trabajos a pedido.

Los puestos de trabajo más significativos a los que este profesional puede acceder dentro del ámbito del bordado industrial son: bordador, habilitador, operador del software de bordado, maquinista y operador de limpieza o acabado de las prendas bordadas. Si se desempeña dentro de un micro emprendimiento individual, este profesional abarca la totalidad de las operaciones.

Atendiendo a la estructura organizativa de la empresa y proceso productivo en el que opera puede asumir funciones las cuales pueden ir desde la preparación de los diseños con software de bordado hasta la ejecución de una o varias maquinarias de bordado industrial programando y organizando la puesta en marcha, puede desempeñarse en el sector de limpieza y acabado de la producción o participar de las operaciones de cálculo y presupuestos de bordado.

Desarrollo del perfil profesional

<i>Función que ejerce el profesional</i>	
1. Interpretar ficha técnica y órdenes de fabricación para preparar y organizar el proceso de bordado.	
Actividades	Criterios de realización
1.1 Preparar máquinas, herramientas y materiales, de acuerdo a las órdenes de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> • Se recibe e interpreta las órdenes de producción y se selecciona las máquinas, herramientas e instrumentos necesarios para las labores de bordaduría industrial. • Se verifica el estado óptimo de las máquinas antes de comenzar el proceso de producción. • Se prepara los bastidores y entretelas que se ajustan a las características de la orden de producción y número de cabezales a emplear. • Se bobina los carreteles de los hilos necesarios con los instrumentos adecuados. • Se ubica las prendas que va a bordar en el área de trabajo, según las especificaciones de la orden de producción. • Se corta las entretelas, según las características del bordado a trabajar. • Se verifica que los insumos y herramientas auxiliares que se le entrega sean los adecuados y suficientes para el trabajo a realizar.

	<ul style="list-style-type: none">• Se disponen los elementos de manera ordenada y segura dentro de los tiempos establecidos.
1.2. Escoger y seleccionar los materiales, útiles y herramientas según la tarea asignada y de acuerdo con las especificaciones de la ficha técnica	<ul style="list-style-type: none">• Se instalan los conos de hilos en la posición fijada, y se enhebra la máquina a utilizar en el proceso productivo preparando los conos de hilos determinando el color, calidad y cantidad adecuada.• Se regula la tensión del hilo, evitando cortes y paradas durante el proceso de bordado.• Se selecciona los instrumentos (bastidores, tijeras, tiza, punzón, etcétera) necesarios para las labores de marcado de las prendas.• Se mide la tela o prenda con las herramientas adecuadas para hacer una correcta selección de bastidores a utilizar.• Se controla la medida del bordado para seleccionar el bastidor correspondiente.• Se traza una señal en la tela o prenda, identificando donde se realizará el bordado para su posterior proceso.• Se etiqueta cada prenda para su posterior identificación.• Se acomoda y cuenta las prendas para su traslado a la zona de bordaduría.• Se registra en el formato establecido, el número de prendas que entregará.• Se fija la prenda y entretela a un bastidor y regula el mecanismo de ajuste hasta obtener el nivel de tensión necesario.• Se controla la dirección de la tela en bastidor verificando que esté pareja según los requerimientos.
1.3 Acondicionar la tela a bordar, siguiendo las técnicas establecidas.	<ul style="list-style-type: none">• Se verifica el estado de la tela o prenda que va a bordar, informando al superior si tuviera alguna anomalía.• Se realiza los tratamientos necesarios para acondicionar la tela a bordar.• Se hierva la tela (en caso de ser necesario) sólo con agua, por espacio de unos minutos.• Se cuelga la tela en la sombra para que se oree por el tiempo determinado.

	<ul style="list-style-type: none">• Se plancha la tela húmeda por el frente a la temperatura adecuada.• Se remalla el borde de la tela mediante una máquina de coser overlok para que ésta no se deshilache.
--	---

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional en la Función 1:

“Interpretar ficha técnica y órdenes de fabricación para preparar y organizar el proceso de bordado”

Principales resultados esperados de su trabajo

- Maquinas, herramientas e insumos seleccionados y preparados correctamente.
- Identificación correcta de fichas técnicas del producto para seleccionar bastidores y entretelas adecuadas.
- Planificación y previsión de las tareas a realizar.
- Máquinas y herramientas perfectamente verificadas de modo tal de no alterar el proceso de producción por corte de hilos o atasco de entretelas.

Medios de producción que utiliza

- Máquina computarizada de bordado y mesa de trabajo.
- Diferentes tipos de hilos (remalle, bordado, etcétera).
- Diferentes entretelas de arranque pelón.
- Agujas para maquina de bordado industrial.
- Bastidores diversos: ovalados, redondos y para gorros.
- Tiza, regla y tijeras: tijeras pequeñas (hilos), tijeras grandes (pelón), tijeras curvas, etcétera.
- Pen drive o disquete

Procesos de trabajo y producción en los que interviene

- De selección de materiales, insumos y herramientas.
- De verificación de maquinas y herramientas.
- De enhebrado y de cambio de hilos.
- De prueba y puesta a punto de máquinas.

Técnicas y normas que aplica

- Técnicas de Ración de insumos.
- Normas de seguridad, higiene y medioambientales.
- Normas de calidad.
- Control del tiempo de las operaciones.

Datos e informaciones que utiliza

- Órdenes de producción.
- Muestras provistas por el cliente.
- Catálogos.
- Registro de consumo de materiales.
- Hoja de control de producción.

Relaciones funcionales y/o jerárquicas que mantiene en el espacio social de trabajo

- Se relaciona de manera subordinada con su supervisor o jefe de producción del taller.
- Funcionalmente, se relaciona horizontalmente en forma cooperativa, con otros operadores de máquinas de su grupo de producción.
- En el caso de que éste profesional abarque la totalidad de las operaciones por desempeñarse en empresa unipersonal, se relaciona con el cliente directo.

<i>Función que ejerce el profesional</i>	
2. Manejar software informático específico para realizar los diseños digitalizados para bordar.	
Actividades	Criterios de realización
2.1 Realizar las operaciones de digitalización del diseño, de acuerdo a las especificaciones del cliente y ficha técnica.	<ul style="list-style-type: none"> • Se selecciona el diseño o motivo a bordar, de acuerdo a los requerimientos del cliente. • Se realiza las operaciones de digitalización de la imagen comenzando por colocar en un dispositivo de entrada, como scanner para importar las imágenes a digitalizar. • Se digitaliza en pantalla a través de escáner y/o mesa digitalizadora, importación de cualquier tipo de archivo fotográfico y se completa la edición de diseños creados o no creados con programas específicos. • Se realiza el proceso de digitalización el cual define los tipos de puntos que la maquina debe utilizar, medidas e intensidad de las puntadas, definiendo la forma de los puntos,¹ además se verifica las repeticiones de bordados. • Se procesa las opciones de puntadas que asegure una alta calidad y eficacia a la hora de procesar, garantizando que no se deformará los diseños.
2.2 Realizar el control de calidad de las digitalizaciones para comprobar que sea	<ul style="list-style-type: none"> • Se elabora pruebas técnicas y comerciales en los prototipos de diseños para verificar si se ajusta al requerimiento del cliente u orden de producción.

1 Por ejemplo Satín, Tatami, éstos son puntos característicos del bordado industrial los que son combinados para crear diferentes efectos 3D y texturas.

<p>conforme a los requerimientos establecidos.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Se transporta el diseño después de digitalizarlo mediante la introducción dentro de la computadora de la máquina de bordado, una vez de que los datos están adentro de la computadora los colores de los hilos son seleccionados y generalmente se borda una muestra para determinar si la digitalización fue realizada con éxito.• Se realiza configuración de la máquina con la secuencia de colores correcta, para cambiar los hilos en la puntada correcta.
--	--

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional en la Función 2:

“Manejar software informático específico para realizar los diseños digitalizados para bordar”

Principales resultados esperados de su trabajo

Como resultado de su acción en ésta función, se espera disponer de:

- Identificación correcta de fichas técnicas del producto para organizar el trabajo.
- Buen reconocimiento del material a utilizar.
- Imagen escaneada.
- Elaboración de diseño de una alta calidad que se ajustan a los requerimientos solicitados.
- Diseño digitalizado correctamente transportado a la computadora de la maquina.

Medios de producción que utiliza

- Computadora con capacidad específica para software de diseño
- Pantalla
- Máquina computarizada de bordado y mesa de trabajo.
- Software de bordado²
- Mesa de trabajo.
- Disquete
- Pen drive

Procesos de trabajo y producción en los que interviene

- De Diseño
- De escaneado de un gráfico o de un logo.
- De manejo de software de bordado.
- De prueba.
- De verificación

² En el mercado existen varios, los más conocidos son: Barudan, Wilcom, Tajima, entre otros.

- De transporte de archivo de bordado de la computadora a la computadora de la maquina.
- De control de calidad del diseño vectorizado.

Técnicas y normas que aplica

- Técnicas de digitalización de imágenes escaneadas.
- Técnicas de utilización de herramientas y comandos informáticos.
- Normas de seguridad e higiene personal.
- Técnicas de producción.
- Técnicas de verificación de y control.

Datos e informaciones que utiliza

- Orden de fabricación
- Requerimientos del cliente, cantidad de tela, cantidad de hilos, revistas, catálogos, muestras.
- Disponibles en manuales de los software de bordado.
- Imágenes obtenidas por internet.
- Sobre las normas de seguridad e higiene a aplicar en la ejecución de la tareas.

Relaciones funcionales y/o jerárquicas que mantiene en el espacio social de trabajo

- Se relaciona de manera subordinada con su superior o jefe de producción del taller.
- Funcionalmente, se relaciona horizontalmente en forma cooperativa, con otros operadores de máquinas de su grupo de producción.
- Se relaciona funcionalmente con personal técnico informático.
- En el caso de que éste profesional abarque la totalidad de las operaciones por desempeñarse en empresa unipersonal, se relaciona con el cliente directo.

Función que ejerce el profesional

3. Realizar cálculo, costo y presupuesto de bordados industriales respetando reglamentaciones comerciales vigentes.

Actividades	Criterios de realización
<p>3.1 Calcular la incidencia en el mercado del producto elaborado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se efectúa el presupuesto contemplando costos de materias primas, mano de obra y gastos generales, para obtener el valor exacto del producto. • Se actualiza permanentemente los costos vigentes de materiales e insumos antes de calcular el presupuesto total del bordado.
<p>3.2 Realizar las operaciones de cálculo y</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se analiza y se formula el presupuesto de un determinado bordado a partir del análisis de la competencia. • Se debe tener en cuenta cuantas veces se procederá a cambiar el

presupuesto del bordado teniendo en cuenta las normas comerciales vigentes.	bastidor en una misma prenda. ³ <ul style="list-style-type: none">• Se realiza el presupuesto teniendo en cuenta el tiempo solicitado para la entrega, previo acuerdo con el cliente o el jefe de producción.
---	--

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional en la Función 3:

“Realizar cálculo, costo y presupuesto de bordados industriales respetando reglamentaciones comerciales vigentes”

Principales resultados esperados de su trabajo

Como resultado de su acción en ésta función, se espera disponer de:

- Identificación correcta de fichas técnicas del producto para organizar el proceso de presupuesto.
- Calculo de producción.
- Presupuesto y costo total de bordado.
- Registro de gastos y ganancias.
- Presupuesto de materiales

Medios de producción que utiliza

- Computadora con capacidad específica para software de diseño
- Pantalla
- Planilla Excel.
- Máquina computarizada de bordado y mesa de trabajo.
- Software de bordado⁴
- Mesa de trabajo.
- Disquete
- Pen drive
- Calculadoras
- Almanagues

Procesos de trabajo y producción en los que interviene

- De cálculo
- De costo
- De presupuesto
- De análisis del mercado.
- De información de precios actuales de materiales e insumos.

³ Esto es, por ejemplo cuando en un mismo buzo se debe bordar espalda, delantero, mangas, significa más tiempo de operaciones en una misma prenda.

⁴ En el mercado existen varios, los más conocidos son: Barudan, Wilcom, Tajima, entre otros.

- De control de insumos.

Técnicas y normas que aplica

- Técnicas de Cálculo y presupuesto.
- Técnicas de utilización de herramientas y comandos informáticos.
- Normas de Calidad
- Técnicas de presupuesto
- Técnicas de verificación de y control.
- Normas de seguridad e higiene personal.

Datos e informaciones que utiliza

- Orden de fabricación
- Requerimientos del cliente, cantidad de tela, cantidad de hilos, revistas, catálogos, muestras.
- Disponibles en manuales de los software de bordado.
- Sobre las normas de seguridad e higiene.
- Información de precios actuales de materiales e insumos

Relaciones funcionales y/o jerárquicas que mantiene en el espacio social de trabajo

- Se relaciona de manera subordinada con su supervisor o jefe de producción del taller.
- Se relaciona funcionalmente con personal de la empresa encargada del área contable.
- Contadores.
- En el caso de que éste profesional abarque la totalidad de las operaciones por desempeñarse en empresa unipersonal, se relaciona con su contador y con el cliente directo.

<i>Función que ejerce el profesional</i>	
4. Programar la máquina de bordado utilizando los comandos de la computadora de la maquina, cumpliendo estándares de calidad y Normas de seguridad e higiene en todo el proceso.	
Actividades	Criterios de realización
4.1 Realizar las operaciones de programación de la maquina utilizando los comandos específicos, según los procedimientos técnicos y las Normas de seguridad e higiene establecidas.	<ul style="list-style-type: none"> • Se coloca las bobinas de hilo según la secuencia de operación y se pasa los hilos por las guías de la máquina, se enhebra y tensa en sus correspondientes agujas. • Se selecciona la programación asignada en la orden de trabajo (código de modelo) y ajusta la secuencia de colores y orientación del bordado. • Se coloca los bastidores en los cabezales, se enciende la maquina y sus cabezales y opera la máquina para comprobar la correspondencia de la operación de la máquina con las dimensiones del bastidor.⁵
4.2 Operar la máquina de bordado ⁶ , según la programación del diseño y órdenes de producción.	<ul style="list-style-type: none"> • Se realiza una prueba de bordado para la posterior aprobación por parte del supervisor de producción, o del cliente corrigiendo si fuese necesario. • Se opera la máquina, corta y cambia los hilos, en caso que fuera necesario, así como sustituye las bobinas vacías y las agujas estropeadas. • Se vigila que el proceso de bordado no se interrumpa, corrigiendo cualquier desajuste previamente. • Se cambia los bastidores preparados cada vez que culmina una secuencia de trabajo. • Se opera la máquina haciendo uso de los diferentes comandos.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional en la Función 4:

“Programar la máquina de bordado utilizando los comandos de la computadora de la maquina, cumpliendo estándares de calidad y Normas de seguridad e higiene en todo el proceso”

Principales resultados esperados de su trabajo

⁵ Esto es testear el área de bordado

⁶ En el bordado se puede realizar desde objetos hasta texto, antes de que la prenda pueda ser bordada, se tiene que marcar el centro del dibujo porque la maquina siempre comienza por el centro del diseño. La maquina cose el diseño por secciones de colores pero ocasionalmente el bordado repite un color después

- Máquina perfectamente programada sin descuidar la ficha técnica
- Bordados industriales de acuerdo a la orden de trabajo y especificaciones del cliente.
- Producciones de calidad siguiendo los parámetros comerciales y Normas vigentes de producción.
- Acabados acorde a los requerimientos de calidad, precisión y Normas comerciales vigentes.

Medios de producción que utiliza

- Máquina computarizada de bordado y mesa de trabajo.
- Diferentes tipos de colores de hilos de poliéster para bordar
- Diferentes telas o prendas.
- Entretelas de arranque para bordadoras.
- Agujas de máquina bordadora.
- Bastidores diversos: ovalados, redondos y para gorros.
- Tiza, regla y tijeras: tijeras pequeñas (hilos), tijeras grandes (pelón⁷), tijeras curvas, etc.

Procesos de trabajo y producción en los que interviene

- De manejo de comandos de la máquina de bordado industrial.
- De bordado
- De acabado.
- De aplicación de criterios de calidad y seguridad en cada etapa del proceso.
- De verificación y control de su propio trabajo.

Técnicas y normas que aplica

- Técnicas de selección de aguja a bordar según los hilos a utilizar.
- Técnicas de acabados.
- Técnicas de control de calidad.
- Normas comerciales
- Normas de seguridad para las personas y de las máquinas.

Datos e informaciones que utiliza

- Información otorgada por el cliente
- Disponibles en el manual de máquinas de bordado industrial
- Orden de fabricación y producción.

Relaciones funcionales y/o jerárquicas que mantiene en el espacio social de trabajo

⁷ Es una especie de paño Lenzi cumple la función de la entretela pero le da más firmeza.

- Se relaciona de manera subordinada con su supervisor o jefe de producción del taller.
- Funcionalmente, se relaciona horizontalmente en forma cooperativa, con otros operadores de máquinas de su grupo de producción.
- Se relaciona funcionalmente con personal técnico informático y/o técnico de máquinas de coser y bordar.
- En el caso de que éste profesional abarque la totalidad de las operaciones por desempeñarse en empresa unipersonal, se relaciona con el cliente directo.

<i>Función que ejerce el profesional</i>	
5. Realizar las operaciones de acabado	
<p>5.1 Realizar el acabado de las prendas bordadas, considerando las técnicas establecidas y verificando la calidad del proceso.</p> <p>5.2 Culminar los procesos de acabado de Bordado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se desmonta bastidores de la maquina. • Se retira las prendas bordadas de los bastidores para su posterior proceso. • Se realiza un reporte de producción con los resultados obtenidos y especifica los percances encontrados. • Se retira la entretela manualmente o con las tijeras, según las características de la misma, sin dañar el bordado. • Se corta los hilos de bobina y saca las hilachas del bordado con la mano o con la aplicación del cepillo adecuado. • Se revisa las telas o prendas bordadas y verifica su buen estado, informando al superior si encontrara alguna anomalía. • Se vaporiza el bordado para mejorar su apariencia. Se plancha con una tela húmeda por el revés a la temperatura adecuada. • Se cuenta, dobla y empaca las prendas bordadas para su posterior traslado al destino final. • Se revisa la calidad terminal del proceso y si cumple con las normas de seguridad e higiene industrial. • Se controla el orden de las piezas bordadas, respetando el orden que determinan las etiquetas numeradas.
5.3 Realizar las	<ul style="list-style-type: none"> • Se detecta las posibles fallas, en el proceso de bordado, y se identifica las causas para proceder a los reajustes necesarios.

operaciones de regulación y mantenimiento primario de la maquina bordado industrial	<ul style="list-style-type: none">• Se identifica, describe y diferencia las condiciones de cada uno de los pasos a lo largo del proceso.• Se ejecuta el mantenimiento de rutina de las máquinas, equipos y herramientas.• Se manipula correctamente las herramientas utilizadas en el proceso de limpieza y lubricación.• Se controla la calidad terminal del proceso.• Se cumple con las normas de seguridad e higiene industrial.
---	--

**Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional en la Función 5:
“Realizar las operaciones de acabado”**

Principales resultados esperados de su trabajo

- Bordados industriales de acuerdo a la orden de trabajo y especificaciones del cliente.
- Producciones de calidad siguiendo los parámetros comerciales y Normas vigentes de producción.
- Acabados acorde a los requerimientos de calidad, precisión y Normas comerciales vigentes.
- Bordados limpios de hilos o restos de entretelas.
- Bordados planchados sin marcas de bastidor.
- Máquinas en estado optimo para empezar un nuevo proceso

Medios de producción que utiliza

- Máquina computarizada de bordado y mesa de trabajo.
- Agujas de maquina bordadora.
- Bastidores diversos: ovalados, redondos y para gorros.
- Tiza, regla y tijeras: tijeras pequeñas (hilos), tijeras grandes (pelón⁸), tijeras curvas, etc.
- Encendedor para quemar excedentes de hilos
- Destornilladores para cambio de agujas
- Cepillo para quitar polvos
- Aceites.
- Grasas.
- Sopletes.

⁸ Es una especie de paño Lenzi cumple la función de la entretela pero le da más firmeza.

Procesos de trabajo y producción en los que interviene

- De manejo de comandos de la máquina de bordado industrial.
- De acabado.
- De aplicación de criterios de calidad y seguridad en cada etapa del proceso.
- De verificación y control de su propio trabajo.
- De mantenimiento primario
- De limpieza y lubricación de máquina y herramientas.

Técnicas y normas que aplica

- Técnicas de selección de cambio de agujas.
- Técnicas de acabados.
- Técnicas de control de calidad.
- Normas de Calidad
- Normas de seguridad e higiene medioambientales.

Datos e informaciones que utiliza

- Disponibles en el manual de maquinas de bordado industrial
- Orden de fabricación y producción.

Relaciones funcionales y/o jerárquicas que mantiene en el espacio social de trabajo

- Se relaciona de manera subordinada con su supervisor o jefe de producción del taller.
- Funcionalmente, se relaciona horizontalmente en forma cooperativa, con otros operadores de máquinas de su grupo de producción.
- Se relaciona funcionalmente con personal técnico informático., técnico de maquinas y otros.
- En el caso de que éste profesional abarque la totalidad de las operaciones por desempeñarse en empresa unipersonal, se relaciona con el cliente directo.