

**USER'S MANUAL**  
**TMFX V SERIES**

### PROLOGO

Este manual contiene información para el uso de la maquina automática de bordado marca Tajima, modelo TMFXV, TMFXV-C, TMFXV-II, TMFXV-IIC (será nombrada en lo sucesivo como maquina dentro de este manual). Las personas que no tengan experiencia en estas maquinas, al igual que aquellas que si la tengan, podran encontrar en este manual información completa para el entendimiento y uso correcto de la maquina. Por favor lea cuidadosamente este manual antes de operar la maquina.

El contenido de este manual se divide en las siguientes secciones:

- [ADVERTENCIAS IMPORTANTES PARA UNA OPERACION SEGURA]**
- [CONSTITUCION DE LA MAQUINA]**
- [OPERACION BASICA]**
- [OPERACION DE DATOS]**
- [OPERACION DE MAQUINA]**
- [COLOCACION DE MAQUINA]**
- [OPERACIONES DE BORDADO]**
- [USO DE OPCIONALES]**
- [PERFIL DE FUNCIONES]**
- [GUIA DE ERRORES Y MANTENIMIENTO]**
- [APENDICE]**

En algunas partes de este manual, los modelos se dividen en dos grupos tal como se explica abajo:

- **TMFXV, TMFXV-II** : serie **TMFX**
- **TMFXV-C, TMFXV-IIC** : serie **TMFXV-C**

En lo concerniente a accesorios opcionales, favor de consultar el manual de instrucción de accesorios opcionales que se tiene que adquirir por separado.

Este manual puede contener discrepancias respecto a información nueva sobre maquinas que aún se encuentran en investigación y desarrollo a la fecha de impresion del presente manual, pero si existe alguna duda sobre el contenido de este documento, favor de consultarlo con su distribuidor Tajima.

Siempre mantenga este manual a la mano.

## INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

La operación de esta maquina requiere de un uso correcto y un mantenimiento adecuado para proporcionar seguridad; por favor lea las instrucciones importantes de seguridad de este manual y no realice ninguna operación o mantenimiento sin antes haberlas entendido correctamente

Anuncios que requieren su especial atención sobre la operación y mantenimiento de la maquina son mostrados abajo así como sus símbolos y señales. Estos anuncios deben ser estrictamente observados para proporcionar seguridad durante la operación y el mantenimiento.

La definición de cada señal se especifica abajo.

### PELIGRO

Indica que existe gran posibilidad de peligro de lesiones serias incluso de muerte<sup>[\* 1]</sup> si no son observadas

### ADVERTENCIA

Indica que existe posibilidad de peligro de lesiones serias incluso de muerte [<sup>\* 1</sup>] si no son observadas.

### PRECAUCION

Indica que podrían ocurrir situaciones peligrosas que si no son evitadas podrían causar daños menores o moderados [<sup>\* 2</sup>] así como daño a la maquina.

**\* 1 :** Una condición causada por descarga eléctrica, golpes, fracturas, etc., así como cualquier otra lesión que requiera hospitalización por un periodo prolongado.

**\* 2 :** Una lesión que no requiera hospitalización.



: Significa prohibido



: Significa que debe tener extremo cuidado para tener una operación segura.

La información que tiene detalles o suplementos, puede ser encontrada su explicación debajo de la palabra Nota

**PROLOGO**

**INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD**

**ADVERTENCIAS IMPORTANTES PARA UNA OPERACION SEGURA ..... i**

- 1. **MEDIO AMBIENTE PARA INSTALAR LA MAQUINA ..... i**
- 2. **PRECAUCIONES SOBRE LA OPERACION DE LA MAQUINA ..... iii**
- 3. **ETIQUETAS DE ADVERTENCIA Y PLACA DE ESPECIFICACIONES ..... vi**
  - 3-1.Posición de etiquetas de advertencia y placa de especificaciones ..... vi
  - 3-2.Contenido de etiquetas de advertencia ..... viii

**CAPITULO 1                    CONSTITUCION DE LA MAQUINA ..... 1-1**

- 1. **ASPECTOS IMPORTANTES Y FUNCIONES ..... 1-1**
- 2. **ESPECIFICACIONES ELECTRICAS ..... 1-2**
- 3. **NOMBRE DE PARTES ..... 1-3**
  - 3-1.TMFXV ..... 1-3
  - 3-2.TMFXV-C ..... 1-4
  - 3-3.TMFXV-II ..... 1-5
  - 3-4.TMFXV-IIC ..... 1-6
- 4. **PANEL OPERACIONAL ..... 1-7**
  - 4-1.Explicación y función de cada parte ..... 1-7
  - 4-2.Funciones del teclado ..... 1-9
- 5. **BASE DE TENSION CON LAMPARA INDICADORA DE RUPTURA DE HILO..... 1-12**
- 6. **FUENTE DE ALIMENTACION Y CAJA DE TARJETAS ELECTRONICAS ..... 1-13**

**CAPITULO 2            OPERACION BASICA ..... 2-1**

- 1. **ARRANQUE Y PARO DE MAQUINA ..... 2-1**
  - 1-1.Interruptor de poder ..... 2-1
  - 1-2.Interruptor para paro de emergencia ..... 2-1
  - 1-3.Operación por medio de la barra-interruptor (TMFXV), interruptor paro/arranque (TMFXV-C, TMFXV-IIPII-C)..... 2-2
- 2. **OPERACION BASICA ..... 2-4**
  - 2-1.Precauciones de manejo de discos flexibles y lector de discos flexibles..... 2-4
- 3. **INSTALANDO EL PROGRAMA DEL SISTEMA ..... 2-6**
  - 3-1.Procedimiento..... 2-6
- 4. **PANTALLA ..... 2-10**
  - 4-1.Pantalla después de energizar la maquina ..... 2-10
  - 4-2.Pantalla normal..... 2-10
  - 4-3.Pantalla durante la operación..... 2-10
- 5. **INSPECCION ANTES DE COMENZAR LA OPERACION..... 2-11**
- 6. **DIAGRAMA DE FLUJO DE OPERACION BASICA..... 2-12**
- 7. **DESCRIPCION GENERAL DE SIGNIFICADOS DE OPERACION..... 2-13**

<b>CAPITULO 3</b>	<b>DATOS DE OPERACION.....</b>	<b>3-1</b>
1.	<b>INTRODUCCION DE DATOS .....</b>	<b>3-1</b>
1-1.	Introducción de datos (memoria) .....	3-1
1-2.	Introducción de datos (disco flexible).....	3-3
1-3.	Introducción de datos (puerto serie).....	3-5
2.	<b>BORRAR MEMORIA .....</b>	<b>3-7</b>
2-1.	Borrar memoria.....	3-7
3.	<b>ENTRADA DE DATOS EN ESPERA.....</b>	<b>3-11</b>
3-1.	Entrada de datos en espera.....	3-11
4.	<b>EDICION DE DATOS.....</b>	<b>3-15</b>
4-1.	Edición de datos (modificar) .....	3-15
4-2.	Edición de datos (insertar).....	3-21
4-3.	Edición de datos (borrar).....	3-27
4-4.	Limpiar (Filtrar).....	3-32
5.	<b>OPERACION DEL DISCO FLEXIBLE .....</b>	<b>3-34</b>
5-1.	Procesando el disco flexible (salvar) .....	3-34
5-2.	Procesando el disco flexible (borrar).....	3-38
5-3.	Procesando el disco flexible (dar formato).....	3-40
<b>CAPITULO 4</b>	<b>OPERACION DE MAQUINA.....</b>	<b>4-1</b>
1.	<b>OPERACION MANUAL.....</b>	<b>4-1</b>
1-1.	Cambio de color manual.....	4-1
1-2.	Corte de hilo manual .....	4-3
1-3.	Retorno manual al origen.....	4-4
1-4.	Entrada y salida (offset) manual del pantógrafo .....	4-5
1-5.	Trazo .....	4-6
1-6.	Lubricación manual (opcional).....	4-7
1-7.	Manejador de mesa arriba/abajo (TMFXV-C).....	4-8
1-8.	Movomiento manual del pantógrafo .....	4-10
1-9.	Operación de adelanto y atraso de pantógrafo en unidades con código de paro.....	4-12
1-10.	Memorizando el origen absoluto del pantógrafo.....	4-14
1-11.	Posición del pantógrafo durante falla eléctrica (power Resume).....	4-15
2.	<b>OPERACION DE CONFIRMACION .....</b>	<b>4-17</b>
2-1.	Contador de puntadas totales/Cronometro de diseño .....	4-17
2-2.	Confirmación de puntadas restantes para la señal de lubricación.....	4-19
2-3.	Modo de confirmaciación.....	4-20
<b>CAPITULO 5</b>	<b>CONDICIONES DE ARRANQUE DE MAQUINA.....</b>	<b>5-1</b>
1.	<b>RPM DE EJE PRINCIPAL.....</b>	<b>5-1</b>
1-1.	RPM Máximo.....	5-1
1-2.	RPM de baja velocidad .....	5-3
1-3.	RPM limite máximo .....	5-5
2.	<b>PUNTADAS LENTAS.....</b>	<b>5-7</b>
2-1.	Número de puntadas lentas de inicio .....	5-7
3.	<b>MANEJO DEL PANTOGRAFO.....</b>	<b>5-9</b>
3-1.	Tiempo de inicio de manejo del pantógrafo .....	5-9
3-2.	Velocidad de desplazamiento del pantógrafo .....	5-11
3-3.	Adelanto/atraso del pantógrafo.....	5-12
3-4.	Limite del pantógrafo por programa .....	5-14

<b>CAPITULO 6</b>	<b>PROCESO DE BORDADO.....</b>	<b>6-1</b>
1.	<b>DETECCION DE RUTURA DE HILO Y CORTE DE HILO.....</b>	<b>6-1</b>
1-1.	Detección de ruptura de hilo superior .....	6-1
1-2.	Corte de hilo automatico.....	6-3
2.	<b>METODO DE BORDADO.....</b>	<b>6-6</b>
2-1.	Cambio de color automático/Arranque automático .....	6-6
2-2.	Selección de barra de aguja .....	6-8
2-3.	Repeticiones.....	6-14
2-4.	Entrada y salida automática del pantógrafo (offset).....	6-18
2-5.	Entrada y salida automática del pantógrafo (programación libre).....	6-20
2-6.	Retorno automático al origen.....	6-23
2-7.	Todas las cabezas comienzan a coser después de regresar el pantógrafo.....	6-24
3.	<b>PROCESAMIENTO DE DATOS.....</b>	<b>6-26</b>
3-1.	Conversión de datos .....	6-26
3-2.	Conversión de salto .....	6-29
3-3.	Salto automático .....	6-31
3-4.	Puntada de satín .....	6-32
<b>CAPITULO 7</b>	<b>COLOCANDO OPCIONALES .....</b>	<b>7-1</b>
1.	<b>OPCIONES.....</b>	<b>7-1</b>
1-1.	Detección de ruptura de hilo inferior.....	7-1
1-2.	Elevador de mesa (TMFXV-C) .....	7-3
1-3.	Aditamento perforador (Boring).....	7-4
1-4.	Aditamento de cordón (cording).....	7-6
1-5.	Sistema de lubricación automática.....	7-7
1-6.	Cambiador de bobinas .....	7-9
1-7.	Sistema de red (network) .....	7-10
<b>CAPITULO 8</b>	<b>PERFIL DE FUNCIONES.....</b>	<b>8-1</b>
1.	<b>CONVERSION DE DATOS.....</b>	<b>8-1</b>
2.	<b>REPETICIONES .....</b>	<b>8-3</b>
3.	<b>ENTRADA Y SALIDA DEL PANTOGRAFO (OFFSET).....</b>	<b>8-5</b>
4.	<b>PUNTADA DE SATIN.....</b>	<b>8-7</b>
5.	<b>MEMORIA DEL ORIGEN ABSOLUTO DEL PANTOGRAFO.....</b>	<b>8-7</b>
6.	<b>TRAZO .....</b>	<b>8-8</b>
6-1.	Operación de trazo .....	8-8
7.	<b>METODO DE MOVIMIENTO DEL PANTOGRAFO DURANTE UNA CONVERSION DE SALTO...</b>	<b>8-9</b>
<b>CAPITULO 9</b>	<b>GUIA DE ERRORES Y MANTENIMIENTO .....</b>	<b>9-1</b>
1.	<b>ACCIONES REQUERIDAS PARA CUANDO LA MAQUINA SE DETENGA .....</b>	<b>9-1</b>
1-1.	Si la operación de la maquina es interrumpida.....	9-1
1-2.	Guía de errores.....	9-5
2.	<b>MANTENIMIENTO DIARIO PARA LA MAQUINA .....</b>	<b>9-6</b>
2-1.	Limpieza .....	9-6
2-2.	Lubricación.....	9-8
2-3.	Engrasado.....	9-9
2-4.	Inspección .....	9-11
2-5.	Precauciones durante la reparación.....	9-11
<b>DIAGRAMA DEL SISTEMA ELECTRICO.....</b>		<b>Fin de este volumen</b>

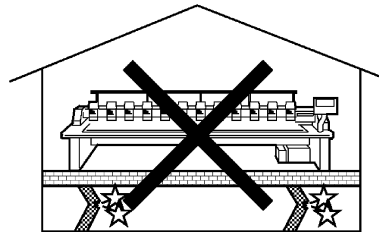
## ADVERTENCIAS IMPORTANTES PARA UNA OPERACION SEGURA

### 1. MEDIO AMBIENTE PARA INSTALAR LA MAQUINA

#### PRECAUCION

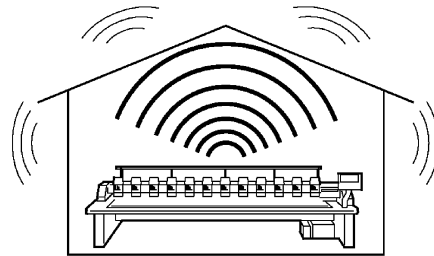
- **Instalar la maquina sobre un piso fuerte**

El piso debe de ser fuerte en su constitución para soportar el peso de la maquina (indicado en la placa de especificaciones). si el piso se encuentra soportado por una estructura metálica, colocar la maquina a lo largo de la viga principal



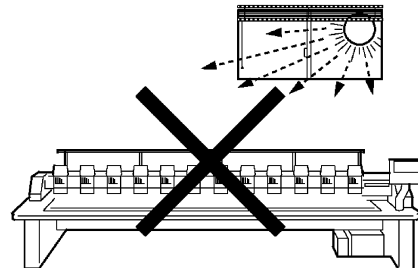
- **Prevenir el ruido durante la operación**

Se recomienda utilizar material atenuante de ruido en la construccion que aloje a la maquina ya que de lo contrario al operarla puede generar ruido excesivo.



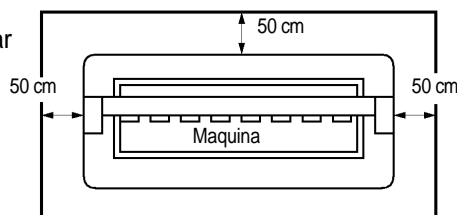
- **Prevenir la exposición directa a la luz solar**

Si la maquina es expuesta a la luz solar durante periodos largos de tiempo, se pueden sufrir decoloraciones y deformaciones en la estructura de la maquina.



- **Proporcionar suficiente espacio para el mantenimiento**

Para propósitos de mantenimiento, proporcionar un espacio de 50 cm alrededor de la maquina (en los costados y adelante-atras)



 **PRECAUCION**

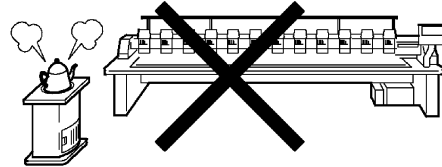
- **Evitar polvo y humedad**

El polvo y la humedad generan cochambre y oxidación, es recomendable utilizar equipos de acondicionamiento de aire y limpiar constantemente el área de trabajo.

No exponga la maquina al viento generado por el acondicionador de aire ya que los hilos se pueden enredar entre si o tendrán problemas al salir de su carrete.

Humedad: de 30 a 95%RH (humedad relativa) sin condensación

Temperatura del ambiente: de 5 a 40°C (operación), -10 a 60°C (almacenaje)










## 2. PRECAUCIONES DURANTE LA OPERACION DE LA MAQUINA

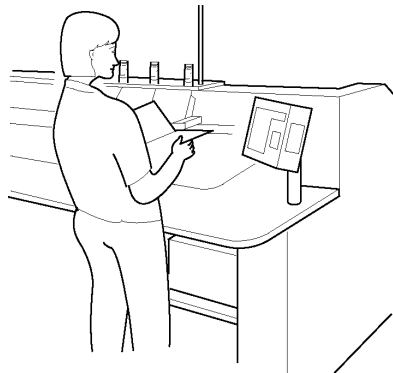
### ADVERTENCIA

Para prevenir accidentes que generen lesiones, muerte o algún otro daño físico, observe estrictamente las siguientes recomendaciones para el uso correcto de la maquina.

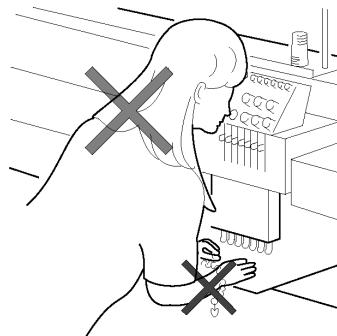
(Antes de comenzar a usar la maquina)

La maquina esta diseñada y construida para uso industrial.

- La maquina esta diseñada y construida como una maquina industrial de bordado para productos textiles terminados o semi-terminados y similares. Se debe evitar algún uso diferente al marcado anteriormente. 
- Use la maquina en algún lugar donde solo personal autorizado tenga acceso con la finalidad de que personas ajenas no manipulen la maquina, especialmente se debe tener cuidado de que ningún niño tenga acceso a tocar la maquina o se encuentre cerca mientras se encuentre trabajando. 
- Solo personas con el entrenamiento suficiente deben operar la maquina. 
- La parte trasera de la maquina no es área de trabajo, si usted tiene que estar en esta parte, asegurese de que la maquina se encuentre apagada. 
- No utilice la maquina como apoyo. Usar la barra-interruptor como un soporte o apoyo para uno mismo queda estrictamente prohibido. 
- Inserte el cable de poder hasta el fondo del conector. Si alguna parte metálica toca el conector, se puede generar fuego y/o falla electrica. 
- No dañe, modifique o caliente el cable de alimentación o algún otro cable. No golpee ni presione ningún cable, ya que algún daño en ellos puede causar fuego y daño electrico. 
- Lea cuidadosamente este manual y comprenda lo relacionado a la operación antes de comenzar a operar la maquina.




- Utilice ropa adecuada y mantenga su area de trabajo libre de objetos que le impidan realizar comodamente la operación.




## ADVERTENCIA

- Se recomienda que solo una persona opere la maquina. 


- Si mas de una persona opera la maquina, asegúrese de que nadie se encuentre trabajando cerca de las partes que tienen movimiento antes del arranque de la maquina. 

(Durante la operacion de la maquina)

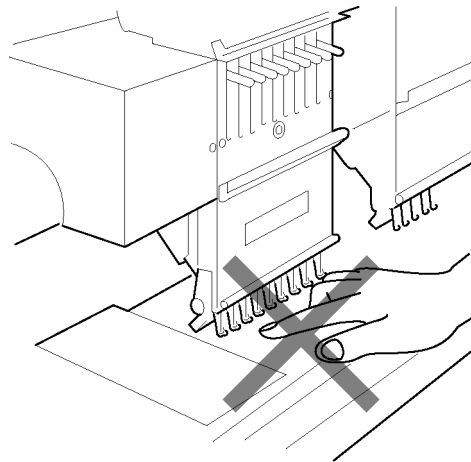
- Mantenga alejadas del agua o químicos las unidades de control tales como la caja de alimentación y el panel operacional. Estas sustancias al interior de las unidades de control pueden causar problemas eléctricos, fuego o algún otro tipo de problemas. 


Si agua o algún otro químico entra a las unidades de control, apague la maquina y desconéctela y contacte a su distribuidor Tajima.

Asegúrese de apagar la maquina antes de desconectarla.

- No use ningún aparato tal como telefonos celulares que generen microondas cerca de las unidades de control tales como tarjetas electrónicas, caja de alimentación y panel operacional. 


- No coloque sus manos o rostro cerca de las partes en movimiento de la maquina, Especialmente a las áreas donde se mueven las agujas, ganchos giratorios, palancas tirahilo, poleas, motores, etc. ya que es muy peligroso.



- No quitar las cubiertas de los ejes y poleas cuando la maquina se encuentra funcionando. No opere la maquina sin las cubiertas. 

(Durante el ajuste de la maquina)

- Desconecte la maquina antes de abrir las cajas eléctricas. Asegurese de apagar la maquina antes de desconectarla. 

- Detenga el funcionamiento de la maquina antes de trabajar cerca de las agujas, igualmente cuando tenga que colocar los hilos en las agujas. 

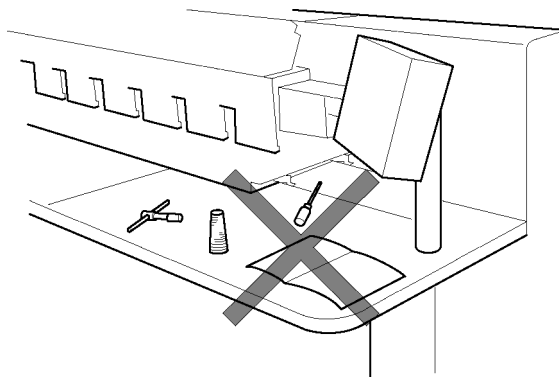
- Apague la maquina antes de mover manualmente el eje principal de la maquina. 

## PRECAUCION

(Antes de comenzar la operación de la maquina)

Cuando opere la maquina, observe siempre las siguientes recomendaciones para prevenir daño a la maquina o al operador.

- No coloque objetos sobre la mesa.



- No use agujas deformadas o inadecuadas para el material a bordar.
- Después de terminar el trabajo, apague la maquina.



En caso de desconectar la maquina verifique que se encuentre apagada antes de desconectarla.

### 3. ETIQUETAS DE ADVERTENCIA Y PLACA DE ESPECIFICACIONES

[IMPORTANTE]

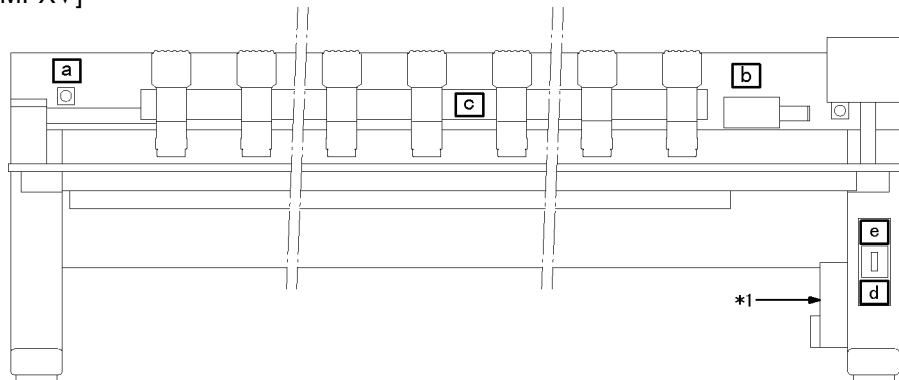
La maquina tiene etiquetas de advertencia las cuales contienen instrucciones para una operación segura de la maquina las cuales deben de ser acatadas.

No quite estas etiquetas, no obstruya su lectura pintándolas, maltratándolas, etc.

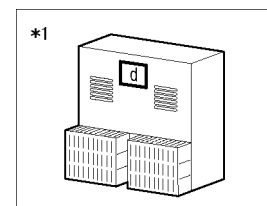
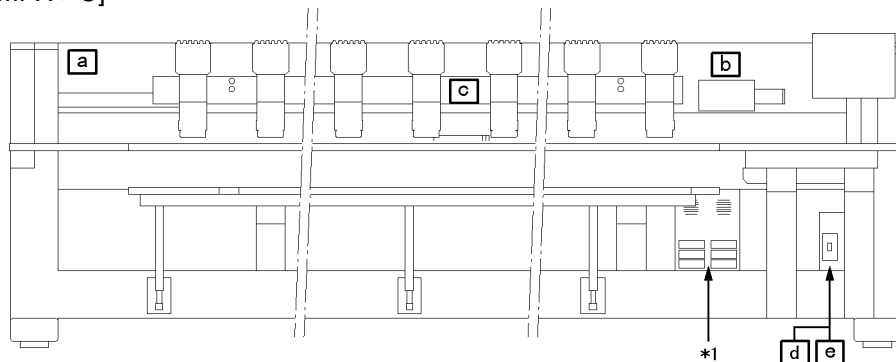
NOTA : Si alguna etiqueta es quitada o dañada, favor de contactar a su distribuidor Tajima.

#### 3-1. Posición de las etiquetas de edvertencia y placa de especificaciones

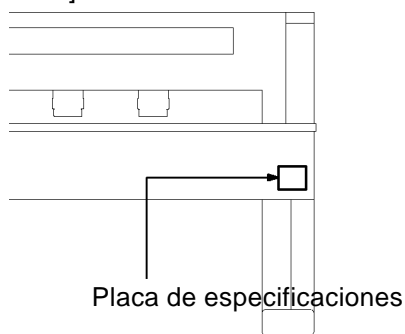
[TMFXV]



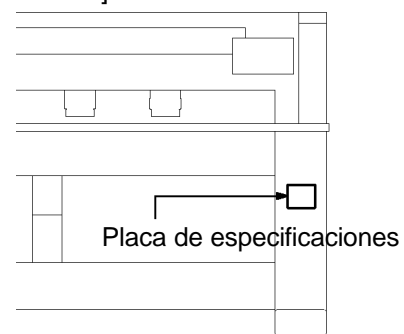
[TMFXV-C]



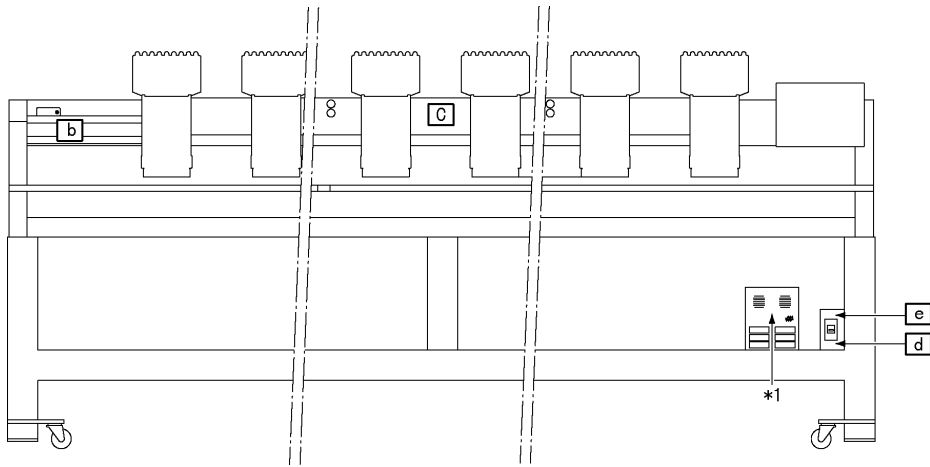
[TMFXV]



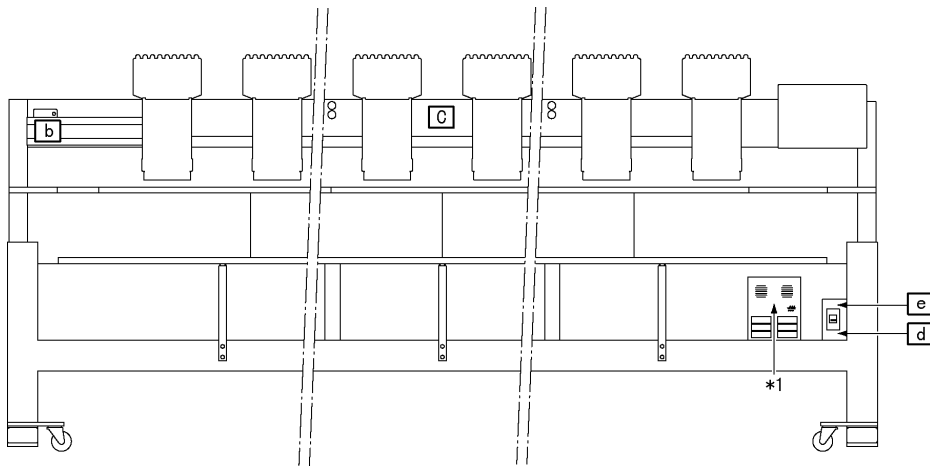
[TMFXV-C]



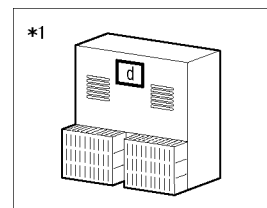
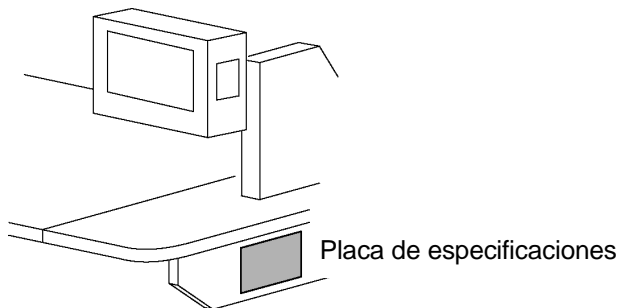
[TMFXV-II]



[TMFXV-IIC]



[TMFXV-II, TMFXV-IIC]



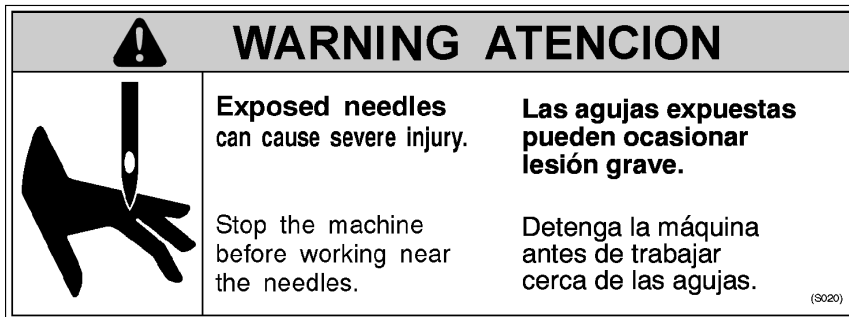
3-2. Contenido de las etiquetas de advertencia

(a)



NOTA : El termino "cubierta de seguridad" usado en las etiquetas de advertencia (a) y (c) se refiere a todas las cubiertas instaladas cerca de las unidades móviles de la maquina.

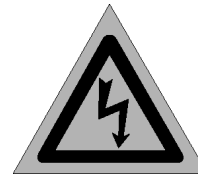
(b)



(c)



(d)



**ALTO VOLTAJE**

**Puede causar daño eléctrico, quemaduras o muerte.**

- La cubierta puede ser abierta solo por personal de servicio autorizado por Tajima.
- Cuando la cubierta tenga que abrirse, apague la maquina y espere 4 minutos como mínimo

(e)

