



**Modelos VL-200 & VL-300**  
**Sistemas Láser de Grabado y Corte**  
Manual de seguridad, instalación, uso  
y mantenimiento básico

**Universal Laser Systems, GmbH.**

Lerchenfelder Guertel 43  
A-1160 Viena, Austria  
Tel.: +43 1 402 22 60  
Fax: +43 1 402 22 60 10  
Ayuda por e-mail basado en el Web: [www.uls.at](http://www.uls.at)

**Universal Laser Systems, Inc.**

16008 North 81st Street  
Scottsdale, AZ 85260 USA  
Centro de Servicio  
Tel.: +1 480 6090297  
Fax: +1 480 6091203  
Ayuda por e-mail basado en el Web: [www.ulsinc.com](http://www.ulsinc.com)

August 2005



# Nota

Esta publicación y su contenido son propiedad de Universal Laser Systems, Inc. (ULS), y está destinada solamente al uso contractual de los usuarios de ULS, Inc.

Si bien se han tomado todas las precauciones para asegurar la exactitud e integridad de este manual, ULS niega cualquier tipo de responsabilidad por los errores aquí contenidos o por daños accidentales o consecuenciales que estén relacionados a la facilitación, a la ejecución o al uso de este material. ULS se reserva el derecho de revisar y de cambiar este manual cada cierto tiempo sin previo aviso.

ULS no asumirá responsabilidad alguna que pueda resultar de la operación o del uso de cualquier producto, circuito o software aquí descritos. Tampoco lleva una licencia bajo sus derechos de patentes o los derechos de patentes de otros.

Esta publicación y su contenido no debe ser reproducido, copiado, transmitido o distribuido de ninguna forma y por ningún medio, sea de radiodifusión, electrónico, mecánico, de fotocopia, escaneo, fax u otro o para cualquier propósito, sin el previo permiso escrito de ULS.

ULS no da garantías de ninguna forma, expresa o implícita, por cualquier software usado en conexión con un Sistema de Grabado Láser. Tampoco garantiza la compatibilidad con paquetes de software "comprados en el almacén" o cualquier otro programa de software que no fuera escrito por ULS.

El uso intencional de este sistema tiene que estar dentro de las instrucciones de este manual. En ningún caso ULS será responsable por cualquier daño, causado totalmente o en parte por el cliente, o por cualquier pérdida económica, daño físico, ingresos perdidos, ganancias perdidas, ahorros perdidos u otros daños indirectos, incidentales, especiales o consecuenciales cometidos por cualquier persona, aun si ULS ha sido avisado de la posibilidad de tales daños o reivindicaciones.

**ADVERTENCIA LEGAL: LOS PRODUCTOS DE UNIVERSAL LASER SYSTEMS (ULS) NO ESTÁN DISEÑADOS NI EXAMINADOS, DESTINADOS O AUTORIZADOS PARA SER USADOS A FINES MÉDICOS O QUIRÚRGICOS NI PARA LA FABRICACIÓN DE APARATOS DE MEDICINA TÉCNICA O PARA PROCEDIMIENTOS SIMILARES QUE REQUIEREN LA APROBACIÓN, PRUEBA O CERTIFICACIÓN POR PARTE DE LA FOOD AND DRUG ADMINISTRATION DE LOS ESTADOS UNIDOS (AUTORIDAD ESTADOUNIDENSE COMPETENTE PARA LA AUTORIZACIÓN DE ALIMENTOS Y FARMACEÚTICOS) O DE AUTORIDADES ESTATALES SIMILARES.** EN CASO DE QUE EL COMPRADOR USE LOS PRODUCTOS DE UNIVERSAL LASER SYSTEMS A FINES INDEBIDOS Y NO AUTORIZADOS, CESARÁN TODOS LOS DERECHOS DE GARANTÍA EN RELACIÓN CON LOS PRODUCTOS DE ULS. ADEMÁS, EL COMPRADOR NO TENDRÁ DERECHO ALGUNO A NINGÚN TIPO DE RECLAMACIÓN, COSTES, INDEMNIZACIÓN DE PERJUICIOS, GASTOS O REEMBOLSO DE HONORARIOS DE ABOGADO RAZONABLES ORIGINADOS DIRECTA O INDIRECTAMENTE POR EL USO INDEBIDO O NO AUTORIZADO DE LOS PRODUCTOS FRENTE A UNIVERSAL LASER SYSTEMS Y SUS EJECUTIVOS, EMPLEADOS, SUCURSALES, FILIALES O EMPRESAS DE DISTRIBUCIÓN. ESTO INCLUYE ESPECIALMENTE CUALQUIER DEMANDA EN RELACIÓN CON DERECHOS DE GARANTÍA (EXPLÍCITOS O IMPLÍCITOS), CONTRATOS, ACTOS ILÍCITOS (INCLUYENDO NEGLIGENCIA ACTIVA, PASIVA O IMPUTABLE), RESPONSABILIDAD POR RIESGO, VIOLACIÓN DE PATENTES O DERECHOS DE AUTOR Y LA APROPIACIÓN ILÍCITA DE PROPIEDAD INTELECTUAL. EN TAL CASO EL COMPRADOR INDEMNIZARÁ Y RESARCIRÁ A LOS EJECUTIVOS, EMPLEADOS, SUCURSALES, FILIALES Y EMPRESAS DE DISTRIBUCIÓN DE ULS.

HP es una marca comercial registrada de la Corporación Hewlett-Packard.

Windows es una marca comercial registrada de la Corporación Microsoft.

Macintosh es una marca comercial registrada de la Corporación Apple Computer.

PostScript, Photoshop y Streamline son marcas comerciales registradas de la Corporación Adobe Systems Inc.

CorelDRAW es una marca comercial registrada de la Corporación Corel.

AutoCAD es una marca comercial registrada de la Corporación AutoDesk Inc.

Las Plataformas de ULS están protegidas por uno o más de las patentes estadounidenses 5,661,746; 5,754,575; 5,867,517; 5,881,087; 5,894,493; 5,901,167; 5,982,803; 6,181,719; 6,313,433; 6,342,687. Otras patentes estadounidenses e internacionales pendientes.

**© Universal Laser Systems Inc., 2005  
Todos los Derechos Reservados**

# Introducción

Gracias por comprar este sistema láser. Desde 1988, todos los integrantes de la plantilla de ULS se han dedicado por completo al servicio del cliente. Cuando Vd. compra Universal, obtiene más que tan sólo un producto para generar ingresos – lo que obtiene, es todo un equipo de gente talentosa, experimentada y entusiasta cuyo deseo principal es servir al cliente. Nos comprometemos a ayudarle a Vd. para alcanzar sus objetivos, ahora y en el futuro.

Para comenzar, le recomendamos sumamente que lea el manual completo antes de intentar de utilizar el equipo. El manual contiene informaciones importantes sobre la seguridad, el ensamblaje, el uso, la solución de problemas y el mantenimiento básico.

## Cómo obtener ayuda

Antes de contactar nuestro Departamento de Soporte Técnico, lea por completo este manual así como todos los demás manuales que acompañan su sistema láser.

### **Paso 1:**

Intente reconstruir el problema y apunte las circunstancias en las que el problema ocurrió. Trate de recordar si el problema surgió de repente y empeoró con el tiempo, o si emergió después de haber ejecutado recientemente algún trabajo de mantenimiento. Tenga también a la mano toda la información importante sobre el ordenador que está usando, como p. ej. sobre el software gráfico, la versión del software del controlador del VersaLASER, el sistema operativo y el tipo de ordenador, la configuración y los accesorios.

### **Paso 2:**

Tenga a mano el número de serie. La placa con el número de serie se encuentra en la parte posterior de la máquina, cerca de la salida de aire. Vd. también lo puede consultar en la etiqueta ABOUT (acerca de) del software del controlador VersaLASER. No le podremos ayudar sin conocer este número.

### **Paso 3:**

Póngase en contacto con su representante local de VersaLASER. Si posible, haga la llamada desde un aparato de teléfono que se encuentre cerca del VersaLASER para que Vd. pueda manejarlo mientras está hablando con su interlocutor al teléfono.

### **Paso 4:**

Si su representante local de VersaLASER no le puede ayudar, y si Vd. desea utilizar nuestro sistema **GRATUITO** de servicio basado en e-mail, conéctese a nuestra página web: [www.VersaLASER.com](http://www.VersaLASER.com). Haga clic en el enlace "Soporte Técnico", a continuación haga clic en el "Formato de Solicitud" y siga las instrucciones.

### **Paso 5:**

Si Vd. no logra tener acceso a la internet, póngase en contacto con nuestro Departamento de Soporte Técnico en:

## **Universal Laser Systems, Inc.**

Departamento de Soporte Técnico

16008 North 81<sup>st</sup> Street

Scottsdale, AZ 85260

Tel.: 480-609-0297

Fax: 480-609-1203

Lun-Ven 08.00 – 17.00 Hora de Arizona (EE.UU.)

# Especificaciones

## Requisitos del entorno del sistema operativo (a cargo del cliente)

Modelo	VL-200	VL-300
Entorno de funcionamiento	Oficina bien aerada (recomendado) o taller limpio	
Temperatura de funcionamiento	Apto para temperaturas entre 10°C y 35° C Mejor rendimiento entre 22°C y 25° C	
Temperatura de almacenamiento	Entre 10°C y 35° C	
Humedad de funcionamiento	No-condensante	
Corriente eléctrica	110/220 V c.a. 10/5 A, puesta a tierra	110/220 V c.a., 10/5 A, puesta a tierra
Sistema de aspiración de partículas y olores hacia el exterior	Ventilador de aspiración de alta presión apto para un rendimiento de 150 CFM (pies cúbicos por minuto) con 6 pulgadas de presión estática (255 m <sup>3</sup> /h con 1.5 kPa de presión estática)	
Ordenador requerido	Windows XP Home o Professional Puerto USB disponible: 1.1 o más alto	
Software requerido	Cualquier programa de aplicación gráfica o DAO basado en Windows	

Especificaciones del sistema		
Seguridad del láser	Láser CO <sub>2</sub> , caja sellada = clase I puntero diodo rojo = clase IIIa	
Fuente láser	Láser CO <sub>2</sub> : 25 o 30 W	Láser CO <sub>2</sub> : 30, 40, o 50 W
Refrigeración	Por aire	
Área de trabajo	406,4 mm x 304,8 mm	609,6 mm x 304,8 mm
Controlador de impresora	Windows XP	
Interfaz del hardware	USB 1.1	
Dimensiones	660,4 mm de ancho x 635 mm de profundo x 355,6 mm de alto	863,6 mm de ancho x 635 mm de profundo x 355,6 mm de alto
Peso del sistema	Sistema = 38 kg	Sistema = 45 - 48 kg
Peso del cartucho láser	25/30 W = 9 kg 40 W = 10 kg 50 W = 12 kg	
Accesorios opcionales disponibles	Carretilla, sistema integrado de filtrado de aire, instalación rotativa, admisión de aire, compresor de aire, mesa de corte, juegos de lentes focales	

Las especificaciones pueden ser modificadas sin previo aviso

---

# Contenido

## Sección 1 - Seguridad

Uso apropiado .....	1-1
Seguridad – aspectos generales.....	1-1
Trabajar seguro con el láser.....	1-2
Rótulos avisadores de peligro .....	1-2
Conformidad con las reglas UE (CE) .....	1-6
Conformidad con las reglas FCC .....	1-7
Reciclado.....	1-7

## Sección 2 – Instalación paso a paso

Preparación de un entorno conveniente para el funcionamiento.....	2-1
Alimentación eléctrica.....	2-1
Aspiración de gases y partículas.....	2-1
Ordenador y sistema operativo .....	2-2
Programas de software recomendados .....	2-3
Desembalado y ensamblado del equipo VersaLASER.....	2-3
El CD-ROM de instalación del software VersaLASER.....	2-4
Configuración del software gráfico .....	2-5

## Sección 3 – Funcionamiento

Cómo funciona .....	3-1
Teclado VersaLASER.....	3-1
El panel de control VersaLASER virtual de pantalla (PCV) .....	3-2
Hacer una prueba, paso a paso .....	3-3
<i>Paso 1 – Cómo crear el modelo gráfico .....</i>	<i>3-3</i>
<i>Paso 2 – Imprimir su modelo gráfico .....</i>	<i>3-3</i>
<i>Paso 3 – Puesta en servicio del VersaLASER .....</i>	<i>3-4</i>
<i>Paso 4 – Colocar y posicionar la pieza.....</i>	<i>3-4</i>
<i>Paso 5 – Enfocar el rayo láser.....</i>	<i>3-4</i>
<i>Paso 6 – El proceso de trabajo.....</i>	<i>3-4</i>
<i>Paso 7 – Apagar el VersaLASER .....</i>	<i>3-5</i>

## Sección 4 –Mantenimiento básico

Seguridad .....	4-1
Accesorios para la limpieza y el mantenimiento .....	4-1
Componentes ópticos.....	4-2
<i>Recomendaciones para manejar la óptica .....</i>	<i>4-2</i>
<i>Cómo proceder a la limpieza de la óptica.....</i>	<i>4-2</i>
<i>Cómo acceder a los componentes ópticos.....</i>	<i>4-2</i>
Espejo nº 2.....	4-3
Espejo nº 3 y lente de enfoque .....	4-3
Ventana del rayo .....	4-4
El sistema móvil.....	4-4
La caja principal.....	4-5
Ajustes y lubricación .....	4-5
Control del enclavamiento de seguridad .....	4-5
Cómo sustituir los fusibles.....	4-5
Filtros de los ventiladores de refrigeración.....	4-6
Plan de mantenimiento.....	4-6

## Sección 5 – Accesorios

Dispositivo rotativo .....	5-1
Mesa de corte .....	5-4
Carretilla integrada .....	5-6
Sistema de filtrado de aire asistido por ordenador / carretilla.....	5-6
Compresor de aire asistido por ordenador.....	5-9
Cono de la bomba de aire .....	5-10
Barrido de retorno de aire.....	5-12



# Seguridad

## Descripción del Uso Apropiado

Ésta máquina está diseñada para cortar y grabar con láser en los materiales que figuran en la lista de este manual en un laboratorio, un taller o en un entorno de industria ligera. Los materiales a procesar tienen que caber completamente dentro del sistema para el funcionamiento correcto.

**AVISO: Los productos de Universal Laser Systems (ULS) no están diseñados ni examinados, destinados o autorizados para ser usados a fines médicos o quirúrgicos ni para la fabricación de aparatos de medicina técnica o para procedimientos similares que requieran la aprobación, prueba o certificación por parte de la Food and Drug Administration de los Estados Unidos (Autoridad estadounidense competente para la autorización de alimentos y farmacéuticos) o de autoridades estatales similares. Para más información respecto a la uso o aplicación de los productos véase el párrafo "Noticia".**

## Seguridad – aspectos generales

- **La exposición al rayo láser puede provocar quemaduras y ocasionar daños graves en los ojos.** Para obtener la máxima seguridad, es imprescindible manejar y cuidar el sistema correctamente.
- **Durante el funcionamiento del sistema láser, no deje nunca de supervisar constantemente el proceso de corte o de grabado.** La exposición al rayo láser puede inflamar materiales combustibles y provocar un incendio. Vd. debería siempre tener a mano un extintor de incendios correctamente mantenido.
- **Un sistema de evacuación de partículas/gases que esté correctamente configurado, instalado, mantenido y funcionando es indispensable a la hora de trabajar con el sistema láser.** Los gases y el humo del proceso de grabado deben ser aspirados desde el sistema láser y filtrados a través del sistema integrado de aspiración y filtrado (un accesorio opcional) o transportados hacia el exterior mediante un sistema de evacuación puesto a disposición por el cliente.
- **Algunos materiales pueden producir gases tóxicos a la hora o después de ser sometidos al procesamiento por láser.** Recomendamos que Vd. obtenga una hoja de datos de seguridad del material (Material Safety Data Sheet - MSDS) del fabricante del material. Dicha hoja explica todos los peligros que se pueden dar en el momento de manejar o procesar el material en cuestión. Hay materiales de los que los gases continúan desprendiéndose hasta varios minutos después de terminarse el procesamiento por láser, lo que puede ser dañino para la salud. Evite utilizar este equipo en locales pequeños, cerrados o no aireados.
- **Algunos materiales pueden producir gases corrosivos durante el procesamiento por láser o después.** Si el material provoca señales de deterioro químico en el sistema láser, como herrumbre, corrosiones o picaduras, desprendimiento de la pintura, etc., **PARE** el procesamiento. Los daños al sistema láser debidos a materiales corrosivos **NO** están cubiertos por la garantía.
- **Tenga cuidado al mover o levantar este equipo.** Pida la ayuda de 1 o 2 personas más cuando lo mueva o lo transporte (inmovilice el sistema móvil y la tapa de acceso). Puede lesionarse severamente si son empleadas unas técnicas de levantamiento impropias o si se deja caer el sistema.
- **La tensión voltaica en las partes electrónicas y las cajas del láser es de un nivel peligroso.** Aunque el acceso a estas partes no sea necesario durante el uso normal, recuerde siempre desconectar el cable de alimentación de su fuente de energía cuando abra estas cajas para trabajos de mantenimiento.
- **Este aparato está especialmente concebido para cumplir los requisitos de funcionamiento del CDRH especificado en las normas 21 CFR (Código de Reglamentos Federales), n<sup>os</sup> 1040.10 y 1040.11.** "CDRH" significa "Center for the Devices of Radiological Health" ("Centro de Dispositivos y de Salud Radiológica") y es un departamento del Ministerio de Alimentos y Medicamentos ("Food and Drug Administration" - FDA) en EE.UU. También cumple los requisitos de seguridad de la UE (Unión Europea). No se dan garantías para la idoneidad o la seguridad del sistema en los casos de uso diferentes de los especificados por Universal Laser Systems, Inc.

## Trabajar seguro con el láser

Este aparato posee un láser de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) sellado en una caja de clase I que produce una intensa radiación láser visible e invisible de una longitud de onda de 10,6 micras en el espectro infrarrojo. Para protegerle a Vd., esta caja está construida de tal forma que encierra el rayo láser CO<sub>2</sub> completamente.

**AVISO – El uso de otro tipo de mandos o ajustes, o la realización de procesos diferentes de los aquí especificados pueden provocar una exposición peligrosa a la radiación.**

- La intensa luz que aparece durante el proceso de grabado o de corte es producida por la combustión o la vaporización del material. **NO MIRE FIJAMENTE ESTA LUZ DURANTE UN PERIODO PROLONGADO, NI TRATE DE OBSERVARLA CON INSTRUMENTOS ÓPTICOS.**
- Este aparato posee un puntero de punto rojo visible (clase IIIa, potencia de salida máxima: 5 MW, 630-680 nm). **NO MIRE FIJAMENTE ESTE PUNTO LUMINOSO ROJO DURANTE UN PERIODO PROLONGADO, NI TRATE DE OBSERVARLO CON INSTRUMENTOS ÓPTICOS.**
- La tapa de este aparato que el usuario abrirá dispone de un bloqueo de seguridad e interrumpe el rayo láser CO<sub>2</sub> cada vez que la tapa se abre. El puntero de punto rojo **NO** está conectado con este bloqueo de seguridad y permanece activado cuando dicha tapa de acceso está abierta.
- **NO MANEJE EL SISTEMA LÁSER SI SUS PARÁMETROS DE SEGURIDAD HAN SIDO MODIFICADOS, DESACTIVADOS O SUPRIMIDOS.** Si tal fuera el caso, Vd. corre el riesgo de exponerse a la radiación visible e invisible del láser CO<sub>2</sub>, lo que puede causar ceguera permanente y/o quemaduras graves de la piel.

## Rótulos avisadores de peligro

Las normas del CDRH y de la UE exigen que todos los fabricantes de aparatos de láser coloquen rótulos avisadores de peligro en lugares específicos del equipamiento. Los siguientes rótulos han sido colocados sobre el equipo láser para la seguridad de Vd. **NO** los quite por ningún motivo. Si los rótulos se estropean o han sido quitados por cualquier razón, **NO CONTINÚE TRABAJANDO** con el sistema láser y pida inmediatamente a Universal Laser Systems, Inc. el envío de nuevos rótulos, que son gratuitos. Los rótulos siguientes **NO** están reproducidos aquí en tamaño real.

 <p>UNIVERSAL LASER SYSTEMS INC. Scottsdale, Arizona Model No: XX XXX Manufactured: XX XXX Serial No: XX XXX CE Made in USA</p>	 <p>WARNING NEVER OPERATE THE LASER SYSTEM WITHOUT CONSTANT SUPERVISION EXPOSURE TO THE LASER BEAM MAY CAUSE IGNITION OF COMBUSTIBLE MATERIALS WHICH CAN CAUSE SEVERE DAMAGE TO THE EQUIPMENT</p>	<p>THIS EQUIPMENT CONFORMS TO PROVISIONS OF US 21 CFR 1040.10 AND 1040.11</p>
<p>221-0002-0</p>	<p>221-0012-0</p>	<p>221-0015-0</p>
<p><b>DANGER</b> INVISIBLE AND VISIBLE LASER RADIATION WHEN OPEN AND INTERLOCK FAILED OR DEFEATED AVOID EYE OR SKIN EXPOSURE TO DIRECT OR SCATTERED RADIATION</p>	<p><b>DANGER</b> INVISIBLE AND VISIBLE LASER RADIATION WHEN OPEN AVOID EYE OR SKIN EXPOSURE TO DIRECT OR SCATTERED RADIATION</p>	<p><b>AVOID EXPOSURE</b> INVISIBLE LASER RADIATION IS EMITTED FROM THIS APERTURE</p>
<p>221-0016-0</p>	<p>221-0017-0</p>	<p>221-0018-0</p>
 <p>WARNING TO AVOID RISK OF ELECTRIC SHOCK ALWAYS DISCONNECT POWER CORD BEFORE REMOVING THIS COVER</p>	<p>THIS LASER MANUFACTURED BY UNIVERSAL LASER SYSTEMS 1808 N. 81ST ST SCOTTSDALE, AZ 85260 USA IS DESIGNED FOR USE ONLY AS A COMPONENT IN A ULS LASER SYSTEM. THIS LASER IS A CLASS IV DEVICE AND DOES NOT COMPLY WITH U.S. CODE 21 CFR SUBCHAPTER J OR EUROPEAN STANDARD EN 60825-1:1994. THIS LASER PRODUCT IS MANUFACTURED UNDER U.S. PATENTS 5,661,746; 5,754,575; 5,867,517; 5,901,167; 5,894,493; 5,881,087 OTHER U.S. AND INTERNATIONAL PATENTS PENDING.</p>	 <p>CAUTION LASER RADIATION DO NOT STARE INTO BEAM OR VIEW DIRECTLY WITH OPTICAL INSTRUMENTS CLASS 3R LASER PRODUCT LASER DIODE WAVELENGTH: 630-680 nm MAX. OUTPUT: 5 mW</p>
<p>221-0020-0</p>	<p>221-0031-0</p>	<p>221-0033-0</p>

221-0002-0:

Sistema de Procesamiento con Láser, producido por:  
UNIVERSAL LASER SYSTEMS Inc.  
Scottsdale, Arizona  
Modelo No.: XXX  
Producido: XXX  
No. Serial: XXX  
CE  
Producido en EE.UU.

221-0015-0:

ESTA INSTALACIÓN ES CONFORME A LOS REGLAMENTOS DE US 21 CFR 1040.10 Y 1040.11

221-0016-0:

PELIGRO  
RADIACIÓN LÁSER INVISIBLE Y VISIBLE CUANDO ESTÁ ABIERTO Y FALLÓ DE CERRAR  
EVITE EXPONER LOS OJOS O LA PIEL A LA RADIACIÓN DIRECTA O DIFUSA

221-0017-0:

RADIACIÓN LÁSER INVISIBLE Y VISIBLE CUANDO ESTÁ ABIERTO  
EVITE EXPONER LOS OJOS O LA PIEL A LA RADIACIÓN DIRECTA O DIFUSA

221-0018-0:

EVITE EXPONERSE  
DESDE ESTA APERTURA SE EMITE RADIACIÓN LASER INVISIBLE

221-0020-0 :

AVISO:  
PARA EVITAR EL RIESGO DE UNA DESCARGA ELÉCTRICA, SIEMPRE DESCONECTE EL CABLE ELÉCTRICO ANTES DE ABRIR ESTA TAPA

221-0031-0:

ESTE LÁSER QUE FUE PRODUCIDO POR UNIVERSAL LASER SYSTEMS, 16008 N. 81ST ST, SCOTTSDALE, AY 85260 USA, HA SIDO DISEÑADO PARA SER USADO SOLAMENTE COMO COMPONENTE EN UN SISTEMA LÁSER DE ULS. ESTE LÁSER ES UNA MÁQUINA DE LA CLASE IV Y NO ES CONFORME AL CÓDIGO ESTADOUNIDENSE 21 CFR SUBCAPÍTULO J O EL ESTÁNDAR EUROPEO EN 60825-1:1994. ESTE PRODUCTO LÁSER ES PRODUCIDO BAJO LAS PATENTES ESTADOUNIDENSES (5,661,746; 5,754,575; 5,867,517; 5,901,167; 5,894,493; 5,881,087) OTRAS PATENTES ESTADOUNIDENSES E INTERNACIONALES PENDIENTES.

221-0033-0:

CUIDADO RADIACIÓN LÁSER  
NO MIRE FIJAMENTE AL RAYO Y NO LO MIRE DIRECTAMENTE CON INSTRUMENTOS ÓPTICOS  
PRODUCTO LÁSER DE LA CLASE 3R  
DIODO LÁSER  
LONGITUD DE ONDA: 630-680 nm  
RENDIMIENTO MÁXIMO:5 mW

221-0034-0:

PELIGRO  
RADIACIÓN LÁSER  
EVITE EXPOSICIÓN DEL OJO DIRECTA  
DIODO LÁSER  
LONGITUD DE ONDA: 630-680 nm  
RENDIMIENTO MÁXIMO:5 mW

221-0036-0:

CORRIENTE DE ENTRADA: 220 V CA, 50/60 Hz; 5A

221-0037-0:

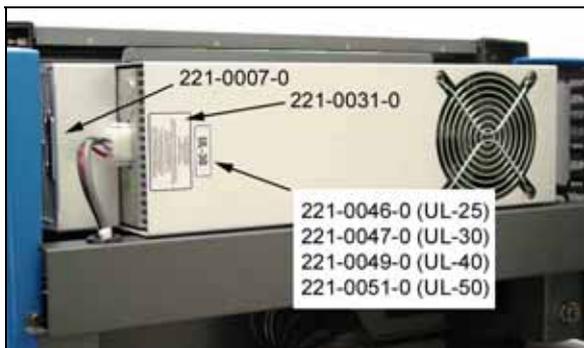
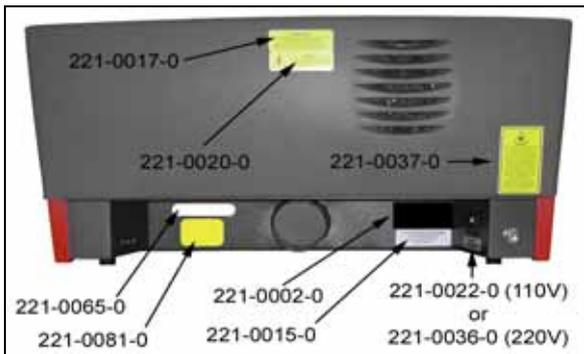
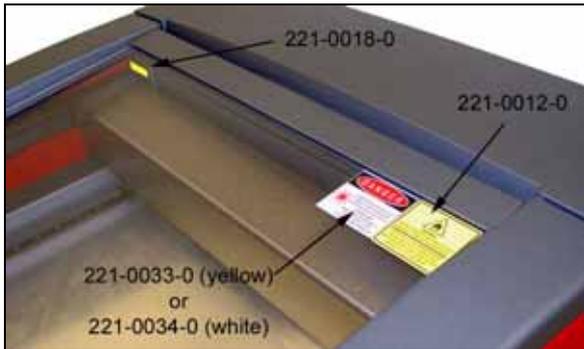
AVISO  
ESTE SISTEMA FUE DISEÑADO SOLAMENTE PARA SER USADO CON GASES INERTES Y NO-OXIDANTES (P.EJ. AIRE SECO LIMPIO; DIÓXIDO DE CARBONO, HELIO, NITRÓGENO).  
CONECTAR GASES INFLAMABLES O OXIDANTES A ESTE SISTEMA CREA UN GRAN RIESGO DE SEGURIDAD Y/O DE INCENDIO.  
NO CONECTE NINGUNA FUENTE DE GAS QUE EXCEDA 75 PSI (5 ATM) DE PRESIÓN. UNIVERSAL LASER SYSTEMS NO ASUME RESPONSABILIDAD PARA EL USO INAPROPIADO DEL SISTEMA.

SEGURIDAD

221-0065-0:  
 ESTE PRODUCTO FUE FABRICADO BAJO UNA O MÁS DE LAS PATENTES ESTADOUNIDENSES (5,661,746;  
 5,754,575; 5867,517; 5,901,167; 5894,493; 5,881,087)  
 OTRAS PATENTES ESTADOUNIDENSES E INTERNACIONALES PENDIENTES.

221-0081-0  
 ADVERTENCIA: NO USA A FINES MÉDICOS O QUIRÚRGICOS NI PARA LA FABRICACIÓN DE APARATOS DE  
 MEDICINA TÉCNICA. PARA MÁS INFORMACIÓN MIRA AL MANUAL DE SEGURIDAD, INSTALACIÓN, USO Y  
 MANTENIMIENTO BÁSICO.

<p>INPUT POWER:                  220 VAC; 50/60 Hz; 5 A</p>	<p>THIS PRODUCT IS MANUFACTURED UNDER ONE                  OR MORE OF U.S. PATENTS 5,661,746; 5,754,575; 5,867,517;                  5,881,087; 5,894,493; 5,901,167; 5,982,803; 6,181,719;                  6,313,433; 6,342,687; 6,423,925; 6,424,670                  OTHER U.S. AND INTERNATIONAL PATENTS PENDING.</p>	 <p><b>WARNING</b>                  Do <b>NOT</b> use in medical or surgical                  applications or to manufacture                  medical devices. See the Safety,                  Installation, Operation, and Basic                  Maintenance Manual, or the OEM                  Laser Integration Manual for                  further information.</p>
<p>221-0036-0</p>	<p>221-0065-0</p>	<p>221-0081-0</p>



## Conformidad con las reglas UE (CE)

**UNIVERSAL**  
L A S E R S Y S T E M S I N C.

**Designación del producto:** VersaLASER VL-200 y VL-300  
Sistemas láser de grabado y corte

**Fabricante:** Universal Laser Systems, Inc.  
16008 N. 81<sup>st</sup> St.  
Scottsdale, AZ 85260  
Telef.: (480) 483-1214 Fax: (480) 483-5620  
USA

Esta máquina fue fabricada conforme a las siguientes directrices:

89/336/EEC (Directriz EMC)  
73/23/EEC (Directriz de Baja Tensión)  
98/37/EEC (Directriz para Máquinas)

y en base a los estándares enumerados.

**Estándares usados:**

Seguridad:

EN 60950: 2002  
EN 60825: 2001 (Clase 3R)

EMC:

EN 55022: 2003 (Clase A)  
EN 50082-1: 1998  
EN 61000-3-2: 2001 (Clase A)  
EN 61000-3-3: 2002  
EN 61000-4-2: 2001 (6kV CD, 8kV CA)  
EN 61000-4-3: 2003 (3 V/m)  
EN 61000-4-4: 2002 (2 kV línea eléctrica , 0.5 kV línea de señal)  
EN 61000-4-5: 2001 (Clase 2)

Nota: Ésta no es una declaración de conformidad. El importador de esta máquina proporciona la declaración de conformidad.

**Aviso** – Este es un producto de la clase A. En un ambiente doméstico, este producto puede causar interferencias con la radio; le incumbe entonces al usuario tomar las medidas adecuadas.

## Conformidad con las reglas FCC

Este sistema láser de ULS ha sido sometido a pruebas y encontrado conforme a las directivas sobre la compatibilidad electromagnética (CEM) de la Comisión Federal de Comunicación (Federal Communication Commission - FCC). Según estas directivas, ULS está obligado a informar a sus clientes de lo siguiente.

### Declaración de conformidad con FCC y avisos de peligro

Este equipo cumple las exigencias de las normas FCC, parte 15. El funcionamiento queda supeditado a las dos condiciones siguientes:

1. Este equipo no debe causar interferencias nocivas, y
2. este equipo debe tolerar cualquier tipo de interferencia que reciba, incluidas las que afecten el buen funcionamiento.

Este equipo ha sido sometido a pruebas y encontrado conforme a los valores límite establecidos para un dispositivo numérico de la clase A, publicados en las reglas FCC, parte 15<sup>a</sup>. Estos límites deben ofrecer una protección suficiente contra las interferencias nocivas si el equipo funciona en un ambiente comercial. Este equipo genera, usa y puede emitir energía de radiofrecuencia, y al no ser instalado o utilizado conformemente a las instrucciones del fabricante, puede causar graves interferencias en la radiocomunicación. El funcionamiento de este equipo en una zona residencial probablemente causará interferencias dañinas; en tal caso, el usuario tendrá que eliminar las interferencias por su cuenta.

Los usuarios deben tomar en cuenta de que al efectuar cambios o modificaciones en este equipo que no hayan sido aprobados expresamente por el fabricante, podrían perder la autorización de utilizar dicho equipo.

Este equipo ha sido sometido a los ensayos de tipo y encontrado conforme a los valores límite válidos para un dispositivo de cálculo según FCC, parte 15<sup>a</sup>, a condición de utilizar cables blindados. Éstos deben usarse a fin de cumplir las normas FCC.

## Reciclado



Al identificar nuestros productos y accesorios con este símbolo, Universal Laser Systems quiere mostrar su compromiso en la labor de reducir la cantidad de residuos electrónicos que no se reciclan adecuadamente. Así pues, Universal Laser Systems invita a sus clientes a reciclar este producto y sus accesorios. Universal Laser Systems está equipada para reciclar cualquiera de sus productos electrónicos al igual que los accesorios, así como para orientar a nuestros clientes en sus opciones de reciclaje. Para más información respecto a este tema, por favor contacte con Universal Laser Systems.

# Instalación paso a paso

En esta sección, empezaremos con la preparación del emplazamiento, para terminar, después de instalar el ordenador y el software, por el desembalado y ensamblado del VersaLASER. Siga las instrucciones en el orden en el que aparecen.

## Preparación de un entorno conveniente para el funcionamiento

- El equipo **DEBERÁ** ser instalado en un entorno de tipo oficina o de tipo taller. Si hay contaminantes en el aire, pueden dañar el equipo. Mantenga el equipo lejos de cualquier tipo de máquina de chorro de arena, de máquina lijadora o de mecanizado con arranque de virutas, o de cualquier otro equipamiento que produzca partículas en suspensión en el aire. Tampoco conviene trabajar con el VersaLASER ni guardarlo a proximidad de emisores de vapor de agua, de agua salada o de vapor aceitoso.
- Para obtener resultados óptimos, recomendamos utilizar este equipo, que tiene refrigeración por aire, a una temperatura ambiente desde 73°F (22°C) hasta 77°F (25°C). No obstante, su funcionamiento es posible en una gama de temperatura ambiente desde 50°F (10°C) hasta 95°F (35°C).
- Evite almacenar el equipo a una temperatura inferior a 50°F (10°C) o superior a 95°F (35°C), ya que temperaturas extremadamente frías o calientes pueden hacer daño al cartucho del láser o disminuir su tiempo de vida útil.
- La humedad ambiente debe ser no-condensante.

## Alimentación eléctrica

- Los requisitos relacionados con la alimentación eléctrica se encuentran o en la tabla “Especificaciones” al principio de este manual, o en la placa al lado de la entrada de corriente del VersaLASER.
- El VersaLASER y los accesorios VersaLASER poseen enchufes IEC 60320 normalizados “tipo ordenador”. Un cable eléctrico puede estar incluido en el suministro, pero no es obligatorio. Si no viene incluido, sírvase consultar el anexo “Requisitos Adicionales” para más amplia información.
- **Nunca quite la toma de tierra del cable eléctrico que sirve de conexión a la red, ni conecte el sistema con una toma que no esté puesta a tierra.** Trabajar con el equipo sin toma de tierra es muy peligroso, ya que puede haber descargas eléctricas graves, hasta letales. Además, la ausencia de una toma de tierra puede estar al origen de un comportamiento imprevisto por parte del equipo.
- Las fuentes de corriente ruidosas o inestables así como los picos de voltaje pueden causar interferencias y dañar las partes electrónicas del equipo. Si hay en su zona fluctuaciones de corriente eléctrica, fallos de alimentación o apagones frecuentes, puede que sea necesario adquirir un estabilizador de corriente eléctrica “UPS” (Uninterruptible Power Supply – fuente ininterrumpible de alimentación) o un generador de reserva.
- A fin de evitar sobrecargar su circuito eléctrico, o también a fin de controlar una fuente de corriente ruidosa, puede resultar necesario conectar el aparato con un circuito eléctrico separado.
- El equipo es de clase I, grupo A, con conexión de enchufe. También puede ser conectado con sistemas IT.

## Aspiración de gases y partículas

Durante el corte y el marcado de materiales en el VersaLASER, también salen gases, humo y partículas que **DEBEN** ser evacuados (aspirados) fuera del VersaLASER. Vd. tiene la alternativa o de recoger estos subproductos mediante un filtro, o de conducirlos al exterior, al aire libre.

- **Aspiración hacia el exterior (solución más corriente):** Le recomendamos encargar a un técnico local la concepción e instalación de un sistema de aspiración que no sólo cumpla con los requisitos mínimos válidos para este equipo láser, sino que también sea conforme a las

leyes ambientales locales. Sírvase consultar el anexo “Requisitos Adicionales” para más amplia información sobre la evacuación de partículas, humo y gases hacia el aire libre.

- **Sistema de filtrado:** Si Vd. ha decidido adquirir el accesorio opcional “sistema de filtrado de aire, asistido por ordenador”, no es exigido – aún sí recomendado – que el aire sea conducido hacia el exterior. Para más detalles, véase la sección Accesorios.

## Ordenador y sistema operativo

Su ordenador es un componente clave para el funcionamiento del VersaLASER. De hecho, Vd. no podrá poner en servicio el VersaLASER antes de conectar y poner en marcha su ordenador, ni antes de abrir Windows y el software VersaLASER específico del teclado virtual (VersaLASER Control Panel - VCP).

Vd. no podrá instalar más que **UN** solo VersaLASER por ordenador. Será necesario comprar un ordenador separado por cada uno de los VersaLASER. El VersaLASER **TAMPOCO** está concebido para funcionar como impresora de redes. Para trabajar con el VersaLASER, es **ABSOLUTAMENTE NECESARIO** utilizar un ordenador que esté directamente conectado mediante el cable USB incluido en el suministro.

### Ordenador: requisitos mínimos

- Ordenador de tipo PC; sistema operativo Windows XP Home o Professional Edition. Los ordenadores Macintosh **NO** son compatibles con el aparato VersaLASER
- Procesador 1,5 GHz con una memoria RAM de 256 MB y un disco duro de 40 GB
- Disquetera CD-ROM
- Pantalla (resolución mínima 800 x 600)
- Ratón u otro dispositivo de indicación
- Un puerto USB disponible de 1.1 (o superior)

**NOTA: Los puertos USB de algunos fabricantes de platinas principales NO corresponden a los estándares del USB 1.1. La consecuencia puede ser que el VersaLASER se comporte de manera imprevisible (p. ej. el programa se cuelga o se congela). Si esto ocurriera, podría ser necesaria una de las medidas siguientes, siendo la medida en el punto nº 2 la más eficaz para solucionar el problema:**

- 1) Pruebe otro puerto USB para el mismo ordenador, o utilice otro ordenador
- 2) Instale en su ordenador una nueva tarjeta USB versión 1.1 o superior que sea compatible con la platina principal.
- 3) Compre un hub externo con interfaz USB que tenga su propio adaptador c.a., para colocarlo luego entre el puerto USB del ordenador y el puerto USB del VersaLASER.

Otros periféricos USB que necesitan mucha capacidad de cálculo pueden frenar el funcionamiento del VersaLASER. Recomendamos no utilizar dichos periféricos mientras trabaje con el VersaLASER.

### Accesorios o actualizaciones recomendados

- Procesador más rápido (2.0 GHz o más) con una memoria RAM de 512 MB o más
- Disco duro más grande (80 GB o más)
- Pantalla más grande (17" o más)
- Escáner 600 DPI (óptico)
- Quemador de CD-ROM
- Conexión a la internet, y dirección electrónica

### Requisitos especiales para los usuarios de Windows 2000

Quedan muchas cuestiones abiertas en relación con Windows 2000. ULS recomienda a los usuarios de Windows 2000 actualizarlo hacia Windows XP – en caso contrario, el VersaLASER no funcionará correctamente. El VersaLASER está concebido para funcionar bajo el sistema operativo Windows XP Home o Professional Edition.

### Requisitos especiales para los usuarios de Windows XP

En su configuración predeterminada, Windows XP visualiza muchos “efectos visuales” que necesitan espacio en la memoria RAM y retardan el procesador. Recomendamos que VD. **APAGUE** estos efectos by right-clicking on the My Computer icon on your desktop, then click Properties and then click the Advanced tab. In the Performance section, click Settings, then click Adjust For Best Performance, and then click Apply.

### La gerencia de la energía

De la gerencia de la energía de computadora es una configuración que fija en Windows XP que reduzca la consumo de energía de computadoras y del monitor cerrándolos abajo después de un período de la inactividad. Sin embargo, puesto que su computadora es un componente crítico en la operación del VersaLASER, usted DEBE NUNCA permitir que su computadora entre el modo del recurso seguro o de Hibernate. Configurar correctamente a la gerencia de la energía en su computadora de Windows.xp, derecho-tecleo en su tablero del escritorio, entonces para chascar características. Chasque la lengüeta de los esquemas de la energía, "nunca" elija de "sistema espera" y de la lista dropdown del "sistema Hibernates", y después chasque "se aplican". Si usted tiene otras preguntas sobre cómo configurar o aumentar Windows XP, entran en contacto con por favor Microsoft Corporation.

## Programas de software recomendados

Todo el software necesario para controlar el VersaLASER está incluido en el suministro - contrario al software necesario para elaborar los modelos gráficos, que **NO** está incluido. ULS recomienda utilizar con el VersaLASER el software siguiente:

- **Programas gráficos**  
CorelDRAW11 (recomendado)\*\*, o Macromedia Freehand
- **Programas de mapas de bits / software de escaneo**  
Adobe Photoshop (recomendado) o Corel PHOTO-PAINT\*\*
- **Software para la conversión de raster a vector**  
Adobe Streamline (recomendado) o CorelTRACE\*\*
- **Software DAO**  
AutoCAD o AutoCAD LT para Windows
- **TIPOS DE LETRAS (FUENTES)**  
SÓLO utilice fuentes true type. No utilice ni fuentes PostScript ni fuentes de mapas de bits.

**\*\*La mayoría de los usuarios compra el paquete CorelDRAW11 Graphics Suite que comprende todo el software necesario para aprovechar de la totalidad de las funciones del VersaLASER. No importa si Vd. utiliza CorelDRAW11 o un software gráfico distinto, lo decisivo es que Vd. esté completamente familiarizado con el uso del software a fin de optimizar el manejo del VersaLASER. A pesar de los esfuerzos emprendidos por parte de ULS con el objetivo de alcanzar una máxima compatibilidad entre el VersaLASER, por una parte, y los programas gráficos y el software DAO establecidos para los sistemas operativos de Windows XP, por otra, ULS no está en condiciones de garantizar una compatibilidad total con un software que no fuera producido por ULS.**

## Desembalado y ensamblado del equipo VersaLASER



1. Con la ayuda de una o dos personas más, coja el VersaLASER y colóquelo sobre una mesa lo suficientemente robusta como para soportar su peso (véase la sección Especificaciones). Para levantar el aparato correctamente, fíjese en los puntos previstos para tal efecto que están indicados por las flechas.

2. Busque la empuñadura de la tapa de acceso y abra esta última por completo. Saque todo el material de embalaje que eventualmente se encuentre ahí para proteger el brazo del sistema móvil durante el transporte. **A FIN DE EVITAR SERIOS DAÑOS, CONVIENE EFECTUAR LAS MEDIDAS ANTERIORES ANTES DE CONECTAR EL CABLE ELÉCTRICO.** Mueva el brazo cuidadosamente, acercándolo hacia Vd., y después alejándolo. Debería moverse libremente.
3. La cubierta del brazo del eje X puede ser replegada gracias a una bisagra y está cerrada mediante unos imanes. Coja la cubierta en su parte inferior y gírela hacia arriba para poner a descubierto el carro de los componentes ópticos.
4. Quite el resto del material de embalaje que podría impedir los movimientos del carro hacia la derecha y la izquierda. Cierre la cubierta.

**NOTA: El software por el que Vd. ha optado DEBE estar instalado y listo para funcionar antes de que Vd. proceda al paso siguiente.**

1. Ponga en marcha su ordenador y arranque Windows. Si su ordenador está en marcha ya, almacene sus datos y cierre todos los programas excepto Windows.
2. Conecte el cable eléctrico proveniente de su fuente de energía con la entrada de corriente (6) en el VersaLASER.
3. Si Vd. tiene un sistema de aspiración externo, conecte la manguera con la conexión prevista para tal efecto (5) y asegúrela bien con una grapa.
4. Enchufe el cable USB que está incluido en el suministro, al puerto USB (1) para conectar el VersaLASER con un puerto USB disponible en su ordenador.



1. Puerto USB Uno (hacia el ordenador)
2. Puerto USB Dos (hacia un accesorio opcional)
3. Puerto USB Tres (hacia un accesorio opcional)
4. Diodos electroluminescentes indicando el estado y el funcionamiento de la conexión USB.
5. Conexión de aspiración
6. Entrada de corriente
7. Conexión de la manguera del compresor de aire

**NOTA: Si Vd. ha comprado el sistema de filtrado de aire asistido por ordenador, o el compresor de aire asistido por ordenador, todavía NO enchufe sus respectivos cables USB al VersaLASER. Hablaremos de estos accesorios opcionales más en adelante en esta misma sección.**

- Después de enchufar el cable USB aparecerá la ventana de diálogo "Found New Hardware Wizard" dentro de 15 segundos.
- Windows le preguntará a Vd. si quiere que el software se instale automáticamente o si Vd. prefiere efectuar la instalación desde una fuente de datos específica ("Advanced"). Seleccione el método avanzado y haga clic en "Adelante"/"Next". Seleccione la opción "Buscar unidades removibles"/"Search Removable Media" y pase a la etapa siguiente.

## El CD-ROM de instalación del software VersaLASER

El CD-ROM que sirve para instalar el software VersaLASER se encuentra en un estuche al interior de la tapa trasera del presente manual.

- Introduzca el CD-ROM en su disquetera CD-ROM y haga clic en "Adelante"/"Next".
- El ordenador empezará a cargar el software, y aparecerá la ventana de MS Windows Logo Testing. No le preste atención y haga clic simplemente en "Continuar de todos modos"/"Continue anyway".

- El ordenador continuará cargando el software VersaLASER, y en un momento dado le preguntará a Vd. por su modelo VersaLASER. Seleccione el modelo que corresponda. Si Vd. selecciona otro modelo, tendrá problemas con el funcionamiento del VersaLASER. Si Vd. no está seguro cuál de los modelos es el suyo, consulte la placa con el número de serie en la parte posterior de su VersaLASER.
- Presione el botón “Terminar”/“Finish” para terminar el proceso de instalación, y pase a **REBUTEAR su ordenador**.
- **Si Vd. ha comprado el sistema de filtrado de aire, asistido por ordenador, y/o el compresor de aire asistido por ordenador, pase entonces a la sección 5 de este manual y siga las instrucciones con respecto a la instalación de este/estos equipo/s. Después de terminar la instalación, vuelva a la sección presente a fin de continuar configurando el software.**

## Configuración de su software gráfico

Una vez terminada la instalación del software VersaLASER, cabe configurar su software gráfico a fin de poder trabajar correctamente con el VersaLASER. Proceda con los siguientes parámetros básicos:

- Para la orientación predeterminada (“default”) de las páginas, seleccione “Landscape” (“Apaisada” - modo horizontal), y en cuanto a las dimensiones de las páginas, opte por 16 pulgadas (406,4 mm) de ancho (modelo VL-200) o 24 pulgadas (609,6 mm) de ancho (modelo VL-300), y por 12 pulgadas (304,8 mm) de alto.
- Como parámetro predeterminado (“default”) para el grosor de línea, seleccione “Hairline” (“Fino”) o la opción más fina que ofrezca el software (para vectores).
- Para rellenar los objetos en los procesos de grabado raster, utilice únicamente el color negro, el color rojo para los contornos en los procesos de corte vector, y el color azul para los contornos en los procesos de marcado vector. El uso de su programa gráfico será tratado con más detalles en la sección 3 de este manual.

Dado que la mayoría de los usuarios tiene CorelDRAW11, adjuntamos las siguientes instrucciones específicas de configuración:

### CorelDRAW11

Para obtener resultados óptimos, le recomendamos instalar CorelDraw según las instrucciones que siguen, antes de instalar el VersaLASER:

1. En el Windows Explorer, busque el fichero “VersaLASER.CPL” en el CD-ROM de instalación VersaLASER y cópielo al directorio C:\Program Files\Corel\Corel Graphics 11\Custom Data\Palettes.
2. Continuando en Explorer, busque el fichero llamado “corelapp.ini” que se encuentra en el directorio C:\Program Files\Corel\Graphics11\Config. Haga doble clic sobre este fichero, y éste se abrirá en el formato de un bloc de notas (“Notepad”). Desplácese (“scrollee”) hacia abajo, más allá de los punto y coma, hasta la cabecera [Config]. Allí, scrollee 22 líneas hacia abajo, hasta la línea “Fontrasterizer=1”. Cambie la cifra 1 en 0 (= en la cifra cero, no en la letra O), haga clic en “Save” para preservar el fichero, y cierre el bloc de notas.
3. Abra CorelDRAW11 e inicie una nueva gráfica.
4. En la barra del menú, haga clic en “Window” (“Ventana”), y después en “Color Palettes” (“Paletas de color”), donde seleccionará “None” (“Ninguna”). Haga nuevamente clic en “Window” (“Ventana”), y después en “Color Palettes” (“Paletas de color”), a continuación seleccione “Open palette” (“Abrir paleta”). En la ventana de diálogo que aparecerá, haga doble clic en “VersaLASER.CPL” que dejará aparecer la paleta en el lado derecho de la pantalla.
5. En la barra “Properties” (“Propiedades”), seleccione la orientación “Landscape” (“Apaisada”) (el rectángulo tumbado). Introduzca, para el ancho de página, 16 pulgadas (406,4 mm) (modelo VL-200) o 24 pulgadas (609,6 mm) (modelo VL-300), y para la altura, 12 pulgadas (304,8 mm).
6. Las reglas que se ven en la pantalla deben corresponder a las reglas en el VersaLASER. Ajuste el origen vertical de la regla haciendo directamente doble clic sobre la regla vertical (lateral). Aparecerá la ventana de diálogo “Options” (“Opciones”). En el cuadro del origen vertical, introduzca entonces el valor de 12 pulgadas (304,8 mm).

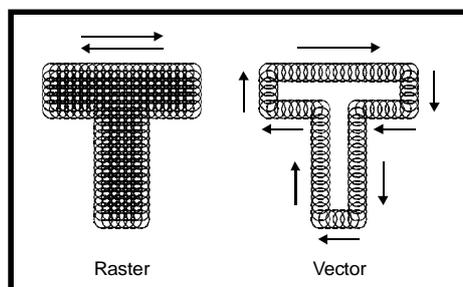
7. Determine los valores predeterminados para el ancho de línea y el color de los objetos gráficos: haga clic sobre la herramienta de abordar (outline tool) antes de hacer clic sobre "Outline Pen Dialog" ("Diálogo de la herramienta de abordar") en el menú flyout. Si "Graphic" ("Gráfica") es la única opción seleccionada, pulse "OK". A nivel de la lista desplegable de los colores, haga clic en la flecha orientada hacia abajo a fin de hacer aparecer la lista por completo, y seleccione el color rojo. A continuación, a nivel de la lista desplegable llamada "Width" ("Ancho"), haga clic en la flecha orientada hacia abajo y seleccione "Hairline" ("Fino"). Como unidades, Vd. podrá seleccionar "pulgadas", "milímetros", etc. Haga clic en "OK" para cerrar la ventana "Outline Pen Dialog" ("Diálogo de la herramienta de abordar").
8. En el menú de arriba, haga clic en "Tools" ("Herramientas"), y allí, presione "Color Management" ("Gestión de color"). Haga clic en la flecha orientada hacia abajo de la lista desplegable "Style" ("Estilos"). Seleccione "Color Management Off" y valide por "OK".
9. Al final, haga clic, en la parte arriba de la pantalla, en "Tools" ("Herramientas"), después en "Options" ("Opciones"), y después en "Document" ("Documento"), donde seleccionará "Save Options as Defaults for New Documents". Asegúrese de que **TODAS** las opciones de la lista estén **ACTIVADAS** por un gancho antes de validar por "OK".
10. Ahora bien, la introducción de los valores predeterminados en CorelDRAW11 está terminada. Cada vez que Vd. abra un documento nuevo, todos estos valores predeterminados que acabamos de introducir se aplicarán automáticamente al documento nuevo.

**Saque el CD-ROM de instalación VersaLASER de la disquetera para CD-ROM y guárdelo en la funda de la tapa trasera del manual o en un lugar seguro.**

# Funcionamiento

## Cómo funciona

El aparato VersaLASER utiliza la energía intensa del rayo láser para evaporar y, por ende, quitar parte del material del que consiste la pieza a trabajar (madera, materia sintética, etc.) que ha sido colocada sobre la superficie de trabajo del VersaLASER para ser sometida a los procesos de grabado raster, corte vector o el marcado vector. El grabado raster es una técnica donde el rayo láser efectúa movimientos hacia la izquierda y hacia la derecha, grabando líneas horizontales en el material al desplazarse en sentido vertical sobre la pieza a trabajar – una técnica comparable a la de una impresora láser o de chorro de tinta. En el corte vector o marcado vector, se trata de una técnica donde el rayo láser se



desplaza siguiendo una línea de corte o una determinada línea de contorno, en lo que se le puede comparar a un graficador de pluma. La diferencia entre el corte vector (el rayo pasa por completo a través de la pieza de trabajo) y el marcado mediante vector (el rayo deja marcas ligeras en la superficie) reside en la potencia del láser que es aplicada. Mediante los colores que Vd. atribuye a los distintos elementos en sus modelos gráficos, Vd. decide si en la pieza a trabajar será efectuado un grabado raster, un marcado vector o un corte vector. Si los modelos gráficos son colorados (rellenados) de negro y de matices de negro (grises o escala de grises), será realizado un grabado raster. Si en los modelos, los contornos son delineados en rojo – con líneas de contorno “finas” (“hairline”) -, será realizado un corte vector. Con modelos de contornos azules – de líneas también “finas” (“hairline”) - se procederá al marcado vector.

Utilizar el VersaLASER le será tan fácil como seguir las reglas arriba descritas para crear un modelo gráfico – basta con dar al VersaLASER la orden de imprimir - tal como Vd. lo haría con cualquier modelo de impresora. El controlador de impresora VersaLASER hará entonces aparecer una ventana en la que le preguntará qué tipo de material Vd. está trabajando y qué espesor tiene. Después de seleccionar un material de la lista y de introducir el espesor del material, su modelo gráfico será transformado en una orden de imprimir y almacenado en la memoria cache de impresora situada en el disco duro. A continuación, Vd. se podrá servir del panel de control VersaLASER virtual que aparecerá en la pantalla a fin de seleccionar aquellas de las órdenes de imprimir memorizadas que quiere ver efectuada, y de acceder a su visualización previa. Coloque entonces la pieza a trabajar en el VersaLASER y pulse el botón COMIENZO/START.

## Teclado VersaLASER

- **FUNCIONAMIENTO/POWER:** Al presionar esta tecla, Vd. pone en marcha el VersaLASER ÚNICAMENTE si el ordenador está en servicio, si Windows ha sido boteado, si el panel de control VersaLASER ha aparecido en la pantalla y si el ordenador está conectado con el VersaLASER mediante el cable USB. Pero si Vd. mantiene pulsada la tecla durante 5 segundos, el VersaLASER se apagará.
- **FLECHAS ARRIBA y ABAJO** que levantan y bajan la mesa del eje Z (superficie de trabajo). Al presionar sólo un momento, Vd. hará que se mueva lentamente, y manteniendo la tecla presionada, Vd. acelerará el movimiento.
- **PAUSA/PAUSE:** Si Vd. quiere parar o interrumpir el VersaLASER durante el proceso, pulse PAUSA una sola vez. Vuelva a pulsar PAUSA otra vez, y el VersaLASER reanudará el proceso en el mismo punto donde había sido interrumpido. Caso de que Vd. pulse COMIENZO/START mientras el VersaLASER está en estado de pausa, éste volverá a efectuar la orden de imprimir desde el principio.
- **COMIENZO/START:** Inicia el proceso desde el principio de una orden de imprimir.
- **DIODOS ELECTROLUMINESCENTES “DEL” DE COLOR ROJO y VERDE:** El diodo ROJO y el diodo VERDE situados entre las teclas PAUSA/PAUSE y COMIENZO/START informan sobre el estado actual del aparato.



ESTADO	“DEL” ROJO	“DEL” VERDE
APAGADO	La tapa está cerrada	El VersaLASER está apagado
ENCENDIDO	La tapa está abierta	El VersaLASER está encendido

## El panel de control VersaLASER virtual de pantalla

La finalidad del panel de control VersaLASER (en breve: PCV) es permitirle a Vd. efectuar el telemando de su VersaLASER al visualizar y ejecutar sus órdenes de imprimir memorizadas. Su VersaLASER no podrá funcionar si en la barra de tareas de su pantalla no figura el icono del PCV.

Después de instalar el PCV con la ayuda del disco de instalación, verá un icono verde cuadrado en el rincón inferior derecho de su barra de tareas Windows. Dicho icono indica que el PCV está activado. Se activará automáticamente cada vez que Vd. ponga su ordenador en servicio. Si, por alguna razón, el PCV está desactivado, Vd. podrá reactivarlo dando doble clic a la tecla de atajo que se encuentra en la pantalla de su ordenador de sobremesa. Vd. podrá visualizar el PCV en cualquier momento dándole clic con el botón izquierdo del ratón al icono en la barra de tareas. En lo siguiente, Vd. encontrará la descripción de todas las funciones de cada etiqueta del PCV:

### VISUALIZACIÓN PREVIA

- Suministra, en una ventana de visualización previa, la actual orden que ha sido seleccionada.
- El cursor se convierte en un lente de aumento (Herramienta Lupa o “Zoom Tool”) si Vd. lo desplaza por la ventana de visualización previa. Con un clic al botón izquierdo de su ratón, aumentará la visualización, con un clic al botón derecho, la reducirá.
- En el rincón inferior izquierdo aparecerán la designación de la orden actual, la fecha y la hora en que fue memorizada en su disco duro, y cuánto tiempo tardará la ejecución.
- Los botones para navegar en las órdenes de imprimir (flechas izquierda y derecha en el rincón inferior derecho) le permitirán ver todas las órdenes de imprimir memorizadas en su disco duro.
- El botón “Open folder”/“Abrir folder” muestra sus órdenes de imprimir en la forma de una gestión de ficheros en la cual podrá proceder a su selección. Vd. también puede borrar órdenes de imprimir que estén memorizadas en su disco duro.
- En el rincón superior derecho se encuentran reproducidas las teclas situadas en el teclado del VersaLASER. Estas teclas funcionan de manera idéntica a la de las teclas reales en el VersaLASER.

### SET-UP

- Es posible modificar el número en la memoria cache de impresora. Este número indica la cantidad máxima de órdenes de imprimir que Vd. podrá almacenar en su disco duro. Si Vd. excede de la cantidad ahí indicada, el software empecerá automáticamente a borrar las órdenes más antiguas en la medida en que son introducidas nuevas órdenes en la memoria cache.
- El botón de PURGAR/PURGE borra **TODAS** las órdenes de imprimir memorizadas en su disco duro.
- La función UNIDADES/UNITS le permite seleccionar entre unidades inglesas y métricas.
- La función AUTO Z debería ser activada si Vd. quiere que el aparato enfoque el rayo láser mediante el ajuste automático de la altura de la mesa de grabado, eje Z. Este principio de funcionamiento está vinculado al valor de espesor del material que Vd. introducirá en la ventana emergente Configuración del VersaLASER/VersaLASER Settings (ver más tarde). Si dicha función está desactivada, Vd. tendrá que enfocar manualmente ayudándose con la Herramienta de Enfoque/Focus Tool incluida en el suministro (ver más tarde).
- Con la función AUTO-ENFOQUE/AUTO-ZOOM activada, la ventana de visualización previa es aumentada automáticamente hasta que la gráfica llene la ventana entera. Lo antedicho sólo vale para la siguiente orden de imprimir.
- El número de sintonización/TUNING number es un valor definido e introducido en la fábrica donde fue producido su VersaLASER. En el caso en que su sistema láser tuviese un defecto, podría resultar necesario modificar este valor a fin de alcanzar una nitidez más elevada en el grabado. No modifique este número, a menos que lo haya sido exigido el Departamento de Soporte Técnico.
- La opción seleccionada entre las de la lista desplegable TAMAÑO LENTES/ LENS SIZE debería ser idéntica al número impreso sobre el carro VersaLASER del lente de enfoque. Después de instalar otros lentes (accesorios opcionales), distintas del estándar 2,0, Vd. **DEBERÁ** seleccionar el valor que corresponda al lente instalado - en caso contrario, su VersaLASER no enfocará correctamente.

## ENFOQUE

- Con **MANUALMENTE/MANUALLY**, el carro del lente de enfoque es llevado hasta una posición absoluta en el campo de grabado, a fin de enfocar el rayo láser sobre la superficie de su pieza (en vez de utilizar la función Enfoque automático/ **AUTOFOCUS**), o de alcanzar una posición absoluta en el campo de grabado con la ayuda del puntero de punto rojo. Para encender el puntero de punto rojo, basta con abrir la tapa. Dándole clic con el botón izquierdo del ratón a la ventana principal en esta etiqueta, Vd. podrá posicionar el carro del lente de enfoque VersaLASER en cualquier punto deseado en el área de trabajo. Sin embargo, Vd. también puede introducir los valores de la posición deseada escribiendo las coordenadas X e Y en los campos respectivos situados en la pantalla, abajo a la izquierda.
- Con **GO HOME**, el carro del lente de enfoque se desplazará hasta el rincón derecho arriba del área de trabajo.
- Por vía electrónica y mecánica, el botón **REINICIO X-Y/RESET X-Y** hará volver el carro del lente de enfoque nuevamente a su posición de partida, si es que se le ocurrió a Vd. colocarlo involuntariamente fuera de su posición.
- Por vía electrónica y mecánica, **REINICIO Z/RESET Z** posicionará la mesa de grabado - en el eje Z – nuevamente en su punto de partida. Vd. está **OBLIGADO** de pulsar este botón si se le ha calado la mesa accidentalmente al colocar Vd. una carga excesiva sobre ella – en el caso contrario, el VersaLASER no enfocará el rayo correctamente.
- Los botones con las flechas hacia **ARRIBA** y **ABAJO** son idénticos a las teclas situadas en el teclado VersaLASER y sirven para subir o bajar el eje Z.

## ABOUT

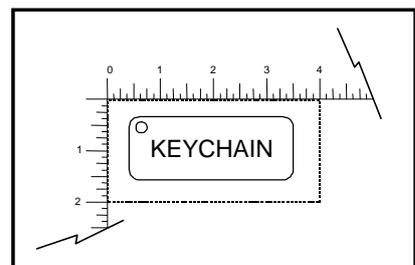
Esta etiqueta informa sobre la versión del software del PCV, sobre nosotros, sobre el número de serie y la versión del firmware de su VersaLASER (estas informaciones sólo se ven cuando su aparato VersaLASER está conectado con su ordenador).

## Hacer una prueba, paso a paso

Ahora demostraremos cómo se utiliza el VersaLASER con CorelDRAW11 para elaborar un llavero de madera. Como ejemplo, tomaremos una pieza de madera dura de 100 x 50 x 3 mm, para trabajarla con grabado raster y corte vector.

### **Paso 1 – Cómo crear el modelo gráfico**

Abra CorelDRAW11 y cree una gráfica nueva. Verifique si están definidas las dimensiones de página 406,4 mm de ancho y 304,8 mm de alto (modelo VL-200), o 609,6 mm de ancho y 304,8 mm de alto (modelo VL-300) y que está seleccionada la orientación de página Apaisada. Dibuje las letras con relleno **NEGRO** y **SIN** contornos. Escriba p. ej. la palabra "KEYCHAIN" ("LLAVERO"). A continuación, dibuje un recuadro **ROJO** rectangular de línea fina de contorno ("hairline") (sin relleno) alrededor de la palabra y redondee las esquinas si lo desea. Ahora añada un pequeño círculo (también delineado con la misma línea fina de contorno **ROJA** ["hairline"] sin relleno) para el anillo de la llave. Posicione la gráfica en la pantalla de su ordenador en el rincón superior izquierdo de la página, tal como se ve en la imagen.



### **Paso 2 – Imprimir su modelo gráfico**

Cuando Vd. esté listo para imprimir el fichero, seleccione, desde CorelDraw11, en el menú del fichero, la opción **IMPRIMIR/PRINT**. En la ventana de diálogo correspondiente que aparecerá entonces, verifique que el nombre de la impresora VersaLASER figure en la lista desplegable, y pulse **IMPRIMIR/PRINT**. Emergerá entonces la ventana de diálogo Configuración del VersaLASER/ Versalaser Settings. Seleccione su material haciendo clic en la categoría apropiada entre las listadas a la izquierda (en nuestro caso: madera), y a continuación, haga clic en el tipo de material apropiado entre los tipos listados a la derecha (en nuestro caso: madera dura). En el caso en el que el material haya ya recibido oficialmente un código de material VersaLASER, basta con escribir este código en el campo código, y la base de datos indicará automáticamente el material correcto. Dado que colocaremos la pieza directamente sobre la superficie de trabajo, deje seleccionado el parámetro

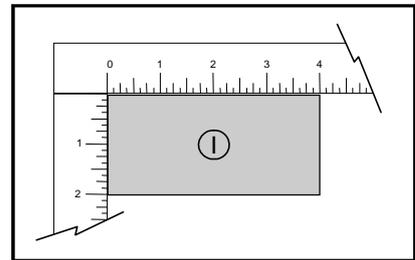
“Mesa estándar”/Standard Table en la categoría “Tipo de fijación”/Fixture Type. Caso de que, en el lugar del dispositivo de fijación, Vd. utilice un accesorio opcional o un dispositivo de fijación puesto a disposición por el cliente, Vd. lo tendrá que seleccionar entre los de la lista de fijaciones. Con la ayuda de un compás de espesores o algo similar, mida el espesor del material (en nuestro caso, 0,125 pulgadas). El control de intensidad le permite aumentar o disminuir el valor preprogramado para la intensidad del láser. Le recomendamos no modifique el valor “0” hasta que no tenga más experiencia en el manejo del sistema. Después de haber procedido a todas las selecciones apropiadas e introducido el espesor del material, haga clic en IMPRIMIR/PRINT. Al ser generada la orden de imprimir, el pequeño icono de la impresora aparecerá en su barra de tareas en el rincón inferior derecho de su pantalla. Cuando desaparezca el icono, la orden de imprimir está lista, y es entonces memorizada en su disco duro. Mediante un clic sobre el icono VersaLASER en la barra de tareas, aparecerá en la ventana de visualización previa del PCV la última orden de imprimir.

### Paso 3 – Puesta en servicio del VersaLASER

A fin de poner el VersaLASER en servicio, Vd. podrá o darle clic - con el botón izquierdo de su ratón - al botón EN FUNCIONAMIENTO/POWER situado en el PCV, o pulsar la tecla EN FUNCIONAMIENTO/POWER del teclado en el VersaLASER. Como consecuencia, el VersaLASER debería activarse y posicionarse en su posición inicial. No continúe antes de que el aparato haya alcanzado su posición de partida. Es importante observar que Vd. sólo podrá encender el VersaLASER cuando el icono del PCV haya aparecido en la barra de tareas Windows.

### Paso 4 – Colocar y posicionar la pieza

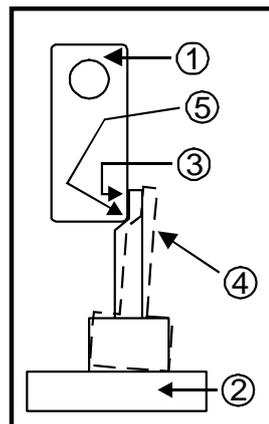
Abra la tapa y coloque la madera (1) en el rincón superior izquierdo de la mesa de grabado, bien arrimada a las reglas. Para facilitar la colocación, ayúdese, si necesario, con los botones de las flechas ARRIBA o ABAJO en el teclado o en el PCV para subir o bajar el eje Z.



### Paso 5 – Enfocar el rayo láser

Si está activada la función AUTO Z en la etiqueta Setup del PCV, y si TAMAÑO LENTES/LENS SIZE corresponde a la cifra impresa en el lado del carro del lente de enfoque, el VersaLASER **ENFOCARÁ** el rayo láser **AUTOMÁTICAMENTE** en función del espesor de material que Vd. introdujo cuando emergió la ventana de diálogo Configuración del VersaLASER/Versalaser Settings.. Sin embargo, si Vd. desea saltar la función AUTO Z y prefiere enfocar el rayo láser manualmente, observe las instrucciones siguientes:

- Desactive AUTO Z en la etiqueta Setup del PCV.
- Posicione el carro del lente de enfoque (1) encima de su pieza.
- Coloque la herramienta de enfoque sobre el material (2).
- Suba o baje el eje Z de la mesa de grabado hasta que la superficie plana de la herramienta de enfoque esté en perfecto contacto con la cara frontal del carro del lente de enfoque (3). Suba la mesa cuidadosamente hasta que note que la herramienta está a punto de volcar o deslizarse del carro del lente de enfoque (4), lo que será el caso cuando el borde inferior del carro toque la parte superior de la superficie achaflanada en la herramienta (5). Se trata de parar el ajuste de la mesa en el momento preciso en que la herramienta está a punto de mover o volcar.



### Step 6 – El proceso de trabajo

Si Vd. dispone de un sistema de aspiración de aire externo, póngalo en marcha ahora. Si Vd. compró el accesorio opcional “sistema integrado de filtrado de aire asistido por ordenador”, éste se pondrá en marcha automáticamente en el momento del inicio del proceso. Una vez colocada su pieza y cerrada la tapa de acceso, Vd. podrá empezar el proceso dando clic con el botón izquierdo del ratón al botón COMIENZO/START en el PCV, o presionando la tecla COMIENZO/START en el teclado del VersaLASER. Al final del proceso, deje pasar algunos segundos – o hasta que haya desaparecido el

humo, o antes de parar el sistema integrado de filtrado de aire asistido por ordenador; a continuación, abra la tapa de acceso y saque la pieza. Si Vd. desea repetir el proceso, coloque otra pieza a trabajar sobre la mesa, cierre la tapa y pulsione nuevamente COMIENZO/START.

**NOTA: Al comenzar Vd. con el proceso de grabado con la tapa abierta, el rayo láser no será activado, aunque el puntero de punto rojo esté encendido para indicarle dónde se hará el grabado. Vd. podrá referirse al centro del rayo para centrar su pieza.**

### ***Paso 7 – Apagar el VersaLASER***

Cuando, al final del proceso al que han sido sometido sus piezas, Vd. quiera apagar el aparato VersaLASER, déle simplemente clic con el botón izquierdo del ratón al botón FUNCIONAMIENTO/POWER del PCV, o mantenga pulsada durante 5 segundos la tecla FUNCIONAMIENTO/POWER del teclado en el VersaLASER, hasta que éste se apague.

**AVISO: NO DESCONECTE NUNCA EL CABLE USB MIENTRAS EL APARATO VERSALASER ESTÁ EN SERVICIO. PODRÍA ENTONCES PRODUCIRSE UN BLOQUEO ELECTRÓNICO DEL PUERTO USB QUE SE ENCUENTRA EN SU ORDENADOR, LO QUE IMPEDIRÁ QUE ÉSTE SE CONECTE CON EL SISTEMA OPERATIVO DE WINDOWS. POR CONSECUENCIA, ESTE ÚLTIMO QUEDARÁ INUTILIZABLE HASTA QUE NO SEA RECONFIGURADO. CASO DE QUE OCCURRIERA ESTO, NO DUDE EN CONTACTAR NUESTRO DEPARTAMENTO DE SOPORTE TÉCNICO.**



# Mantenimiento básico

Mantenga el VersaLASER limpio para asegurar la más alta calidad en el grabado y para prolongar la vida útil de los componentes mecánicos. La frecuencia con la que se tiene que limpiar el aparato depende por completo del tipo de material a grabar, de la eficacia de su sistema de evacuación de aire, del ambiente en el que funciona el sistema láser y de su grado de utilización. Si se amontonan las impurezas o restos de material sobre los componentes del sistema móvil, el grabado puede resultar irregular o tosco, o la pieza puede desplazarse de su posición de grabado, y los componentes mecánicos se dañarán antes del tiempo. Las impurezas en las partes ópticas harán que el láser pierda intensidad, o que estos elementos se estropeen antes del tiempo. Fíese en su sentido común y no olvide que yba máquina limpia rinde mejor.

### AVISO

**El no asegurar un mantenimiento correcto y adecuado del VersaLASER podría invalidar su garantía.**

## Seguridad

- Antes de proceder a los trabajos de limpieza o de mantenimiento, asegúrese siempre que el VersaLASER esté apagado y desconectado.
- Cuando Vd. está utilizando sustancias químicas, observe las instrucciones de uso seguro impresas sobre la etiqueta del embalaje.
- En cuanto a las sustancias químicas – líquidas o en polvo -, **NO** las eche **NUNCA** ni sobre el VersaLASER, ni adentro. Procure quedar algo apartado cuando Vd. moja su bastoncillo de algodón, su toalla de papel o su paño con detergente antes de limpiar el elemento sucio.
- Para limpiar determinadas partes del sistema, sólo utilice las sustancias químicas que convienen, dado que, en el caso contrario, podría deteriorar el aspecto exterior del aparato o causar daños funcionales. Observe rigurosamente las instrucciones de limpieza descritas en la presente sección. El uso de sustancias químicas no recomendadas, o de unos métodos de limpieza no apropiados puede llevar a invalidar su garantía.

## Accesorios para la limpieza y el mantenimiento

- Aspirador
- Solución de jabón de 1 cucharada (2 cl) de jabón líquido y 1 litro de agua en una botella con atomizador.
- Toallas de papel, paños de algodón o paños esponja, toallitas de desmaquillar normales
- Alcohol desnaturalizado
- Acetona normal y acetona grado reactivo
- Bastoncillos de algodón
- Limpiador de lentes (incluido en el suministro)
- Un juego de llaves de barra hexagonal acodada de distintos tamaños desde 0,050 hasta 3/16 pulgadas

## Componentes ópticos

Hay que inspeccionar visualmente los componentes ópticos al menos una vez al día. Si el componente aparece empañado o si se notan restos del material procesado que adhieren a su superficie, conviene limpiarlo. Si, después de inspeccionarlo, el componente no parece contaminado, **NO** lo limpie. El limpiar excesivamente puede estropear la óptica. Las recomendaciones más adelante describen cómo conviene manejar la óptica:

### Recomendaciones para manejar la óptica

- Lávese las manos minuciosamente antes de manejar cualquier componente óptico.
- **NUNCA** toque la superficie de un componente óptico con los dedos.
- **NUNCA** limpie un componente óptico inmediatamente después de grabar o cortar. Déjelo enfriar al menos 3 a 5 minutos; la solución limpiadora fría podría causar un choque térmico y resquebrajar la óptica.
- **NO** utilice aire comprimido para limpiar los componentes ópticos.
- **NO** limpie un componente óptico que no parece contaminado. El limpiar excesivamente puede estropear las capas de protección de la óptica.
- Para limpiar la óptica, utilice únicamente bastoncillos de algodón y un limpiador de lentes recomendado o acetona grado reactivo.



### Cómo proceder a la limpieza de la óptica

- Moje un bastoncillo de algodón no usado con el limpiador de lentes.
- Pase el bastoncillo mojado **CUIDADOSAMENTE** sobre la superficie del componente óptico. **NO CONVIENE FROTAR FUERTEMENTE.**
- Controle la rapidez con que Vd. está limpiando, para que no queden estrías. Si tal fuese el caso, tome un bastoncillo de algodón no usado, mójelo con acetona grado reactivo y páselo cuidadosamente sobre la superficie óptica a fin de quitar las estrías.

### Cómo acceder a los componentes ópticos

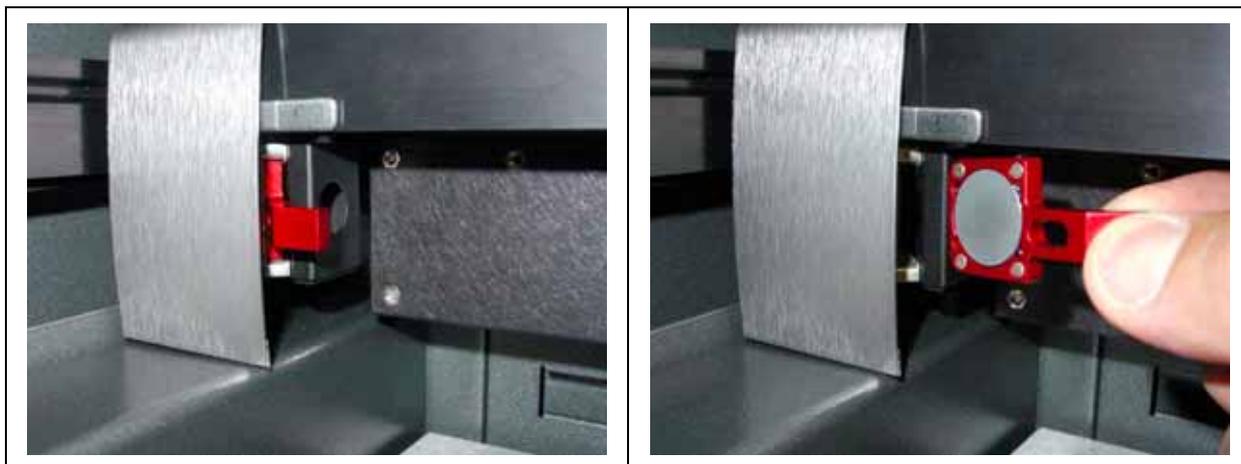


1. Empuje el brazo del eje X suavemente hacia adelante.
2. Coja el borde inferior de la cubierta.



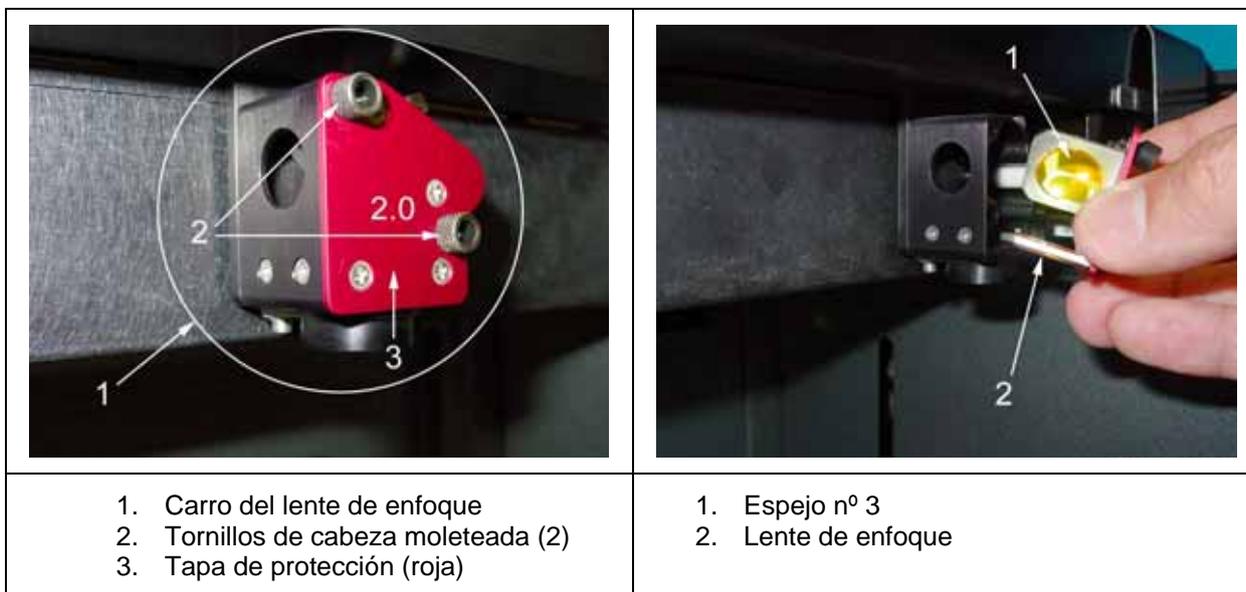
1. Vuelque la cubierta hacia arriba, más allá del brazo del eje X. La cubierta es mantenida por imanes, y al levantarla, Vd. puede tener la sensación de que está pegada.

### Espejo nº 2



- Busque el marco portador del espejo nº 2 (rojo). Tome la lengüeta con el pulgar y el índice y tire de ella. El marco es mantenido fijo con imanes, de manera que quizás se sienta una ligera resistencia al tirar de él. En la imagen se ve la parte posterior del espejo.
- Déle la vuelta al marco portador del espejo nº 2 y verifique si el espejo está sucio. Límpielo si necesario.
- Vuelva a introducir el marco portador del espejo nº 2 haciéndolo deslizar en su rendija hasta que no puede avanzar más. **NOTA: Si Vd. coloca el espejo al revés, la lengüeta sobresale de manera tal que la cubierta del brazo del eje X no se dejará cerrar correctamente, y el espejo se estropeará al impactar el rayo láser sobre la cara posterior del espejo. Procure colocar el espejo correctamente.**

### Espejo nº 3 y lente de enfoque



- Afloje lo más posible los dos tornillos de cabeza moleteada. Son retenidos mediante unas grapas de retén, por lo que no van a soltarse totalmente.
- Coja la tapa de protección. Quítela cuidadosamente hacia adelante sacándola del carro del lente de enfoque.
- Controle el espejo nº 3 y el lente de enfoque, y límpielo si necesario. No olvide inspeccionar también los bordes superior e inferior del lente de enfoque.

### Ventana del rayo

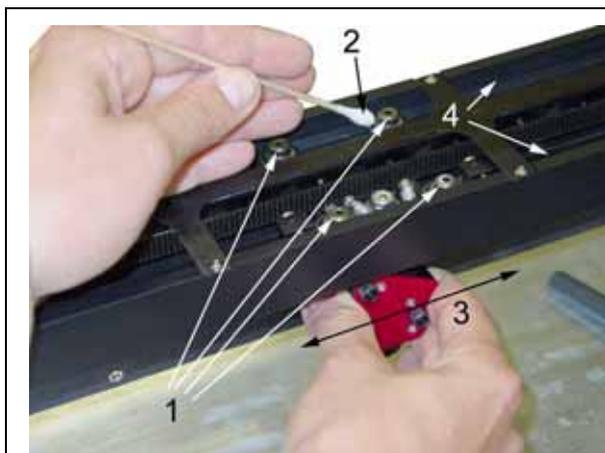
- La ventana del rayo es el lugar donde el rayo láser entra en el área de grabado. Se encuentra al fondo de esta área, en el rincón superior izquierdo.
- Sólo hace falta limpiar la parte delantera de la ventana del rayo. La parte trasera da a un espacio sellado y no debería estar sucia.
- **NO** desmonte la ventana del rayo ni para controlarla ni para limpiarla. Para controlarla, conviene dejarla en su sitio y limpiarla sólo en caso necesario.



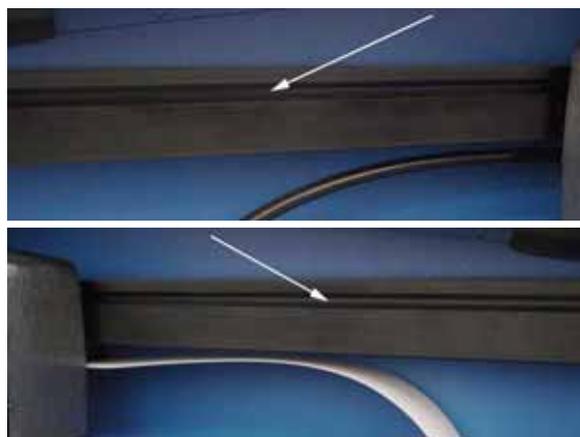
1. Ventana del rayo

### El sistema móvil

- Con un aspirador, quite todas las impurezas y restos de material sueltos dispersados en el interior del aparato.
- Fuera del aparato, moje una toalla de papel, un paño de algodón o un paño esponja con una solución de jabón, con alcohol o con acetona y páselos a lo largo del eje Z de la mesa de grabado. Tenga cuidado de no verter involuntariamente ninguna sustancia química sobre las superficies pintadas.



- Busque los cuatro soportes del eje X (1). Moje un bastoncillo de algodón sea con una solución de jabón sea con alcohol. Ponga el bastoncillo humedecido contra el soporte (2), coja el carro del lente de enfoque (3) y muévelo hacia la izquierda y la derecha para hacer rodar los soportes en la ranura V (4). Tenga cuidado con aquellas partes de cada soporte – las partes superior e inferior - que entran en contacto con la ranura V. También conviene limpiar con el bastoncillo mojado la ranura V (4). Limpie todos los 4 soportes.



- Busque los rieles izquierdo y derecho del eje Y y sus respectivas ranuras V, (ver las flechas en las fotos arriba). Es ahí donde los soportes del eje Y (no se ven) están en contacto con el riel. Moje un bastoncillo de algodón o un paño de algodón, con una solución de jabón con alcohol, y limpie la ranura V. Mueva el brazo del eje X suavemente hacia adelante y hacia atrás a fin de descubrir la ranura V en toda su longitud.

## La caja principal

- Limpie la tapa de acrílico con un paño de algodón no abrasivo o con una toallita de desmaquillar mojados con solución de jabón. La ventana superior es de acrílico. **NO** utilice toallas de papel, porque van a rasguñar el acrílico. **TAMPOCO** conviene utilizar ni productos limpiacristales, ni alcohol, ni acetona, dado que estos productos químicos van a agrietar el acrílico. Utilice únicamente productos de limpieza que se pueden usar para el acrílico.
- Para limpiar la caja, utilice un paño blando mojado con solución de jabón. **NO** utilice ni alcohol, ni acetona ni cualquier otro producto químico cáustico, dado que éstos estropearán la pintura.

## Ajustes y lubricación

- No hay necesidad de efectuar ajustes periódicos.
- Los soportes en el sistema móvil se ajustarán automáticamente, compensando así el juego que se dará cuando comienzan a desgastarse. Todos los soportes en el sistema están sellados y no requieren lubricación. **NO** lubrifique los soportes.
- Las cintas están reforzadas con fibras y no se estirarán con el uso normal.
- Con el uso normal, tampoco hay necesidad de alinear los componentes ópticos.

## Control del enclavamiento de seguridad

Como mencionado ya en la sección Seguridad de este manual, la tapa destinada al usuario tiene un enclavamiento de seguridad. A fin de verificar que funciona normalmente, conviene proceder a la prueba siguiente:

Ponga en marcha el VersaLASER. Sin hacerle ejecutar la orden que sea, abra y cierre la tapa. Fíjese en el puntero de punto rojo que debe encenderse o apagarse. Si permanece igual mientras Vd. abre y cierra la tapa, apague el VersaLASER y póngase inmediatamente en contacto con nuestro Departamento de Soporte Técnico. **NO** vuelva a utilizar el aparato mientras el problema no haya sido solucionado.

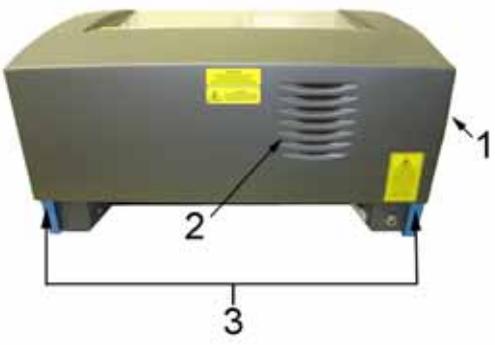
## Cómo sustituir los fusibles

Si han saltado los fusibles de la entrada de corriente, es signo de que dentro del VersaLASER, hay un problema con uno de los componentes y que éste debe ser arreglado o reemplazado – en el caso contrario, los fusibles de repuesto saltarán también. Póngase en contacto con el Departamento de Soporte Técnico si los fusibles saltan.



Los fusibles se encuentran por debajo del enchufe de entrada de corriente. A fin de sacar, controlar o sustituir los fusibles, utilice un pequeño destornillador o las uñas para apretar las dos pequeñas grapas de retén (ver flechas) y saque el portafusibles. Quite los dos fusibles del portafusibles a fin de controlarlos con un ohmímetro o a fin de verificar si manifiestan daños visibles. Al reinsertar los fusibles, tenga cuidado de empujar el portafusibles profundamente hasta que se enganche con un “clic”.

## Filtros de los ventiladores de refrigeración

	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Filtro lateral del ventilador de refrigeración (al interior de la cubierta)</li> <li>2. Filtro posterior del ventilador de refrigeración (al interior de la cubierta)</li> <li>3. Tornillos de fijación de la cubierta posterior</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Para sacarla, levante la cubierta exactamente vertical.</li> </ol>

Los filtros lateral (nº 1) y posterior (nº 2) del ventilador de refrigeración se encuentran al interior de la cubierta posterior. Para acceder a los filtros, saque los dos tornillos de fijación (nº 3) en la zona inferior de la cubierta posterior. Levante esta última en sentido vertical y quítela. Busque los filtros en la parte interior de la cubierta (no se ve en la foto). Quite el marco sintético y el elemento filtrante. Lave este último con agua y jabón y déjelo secar al aire antes de colocarlo nuevamente en su sitio.

## Plan de mantenimiento

Ya que el mantenimiento del VersaLASER depende del tipo del material que es procesado, de la cantidad de los restos de material producidos durante el proceso, del número de horas de funcionamiento y de la calidad del ventilador de evacuación, dicho plan debe ser establecido según las necesidades del cliente.

Como esquema de referencia, sin embargo, le recomendamos lo siguiente:

- Cada vez que es necesario
  - Mesa de grabado
  - Caja principal
  - Tapa de acceso
- Cada 8 horas de proceso de grabado
  - Limpiar los soportes del eje X y las ranuras-guía
  - Controlar la ventana del rayo, los espejos nº 2 y 3 así como el lente de enfoque para ver si no quedan restos de material sueltos. Limpiar **ÚNICAMENTE** si están sucios.
- Cada mes
  - Limpiar los filtros lateral y posterior del ventilador de refrigeración.
- Cada 6 meses
  - Colector del ventilador de evacuación

Si Vd. nota que el volumen de restos de material en las partes ópticas y en el sistema móvil aumenta considerablemente, proceda a limpiarlos a intervalos más reducidos. Al contrario, si su sistema láser ha quedado relativamente limpio, Vd. puede alargar los intervalos de limpieza. Recuerde que cuando una máquina está limpia, tiene mejor rendimiento, y además, se prolonga la vida útil de los componentes y se reducen los periodos de parada. Para más información sobre el mantenimiento del sistema láser, no dude en ponerse en contacto con nuestro Departamento de Soporte Técnico.

# Accesorios

Como suplemento al VersaLASER ordinario, le proponemos una gran variedad de accesorios opcionales. **Antes de trabajar con cualquiera de los accesorios de la presente sección, Vd. debería estar familiarizado ya con el manejo del VersaLASER, el programa del PCV y su software gráfico.**

## Dispositivo rotativo

Con este accesorio, Vd. podrá rápidamente adaptar su VersaLASER a fin de ejecutar los procesos de grabado raster, marcado vector o corte vector (según el material) sobre objetos cilíndricos tales como vasos de beber, etc.

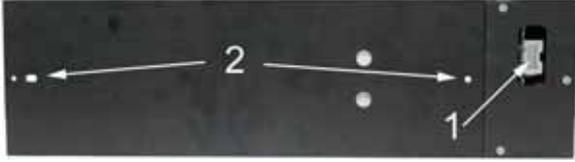


**NOTA:** Si Vd. está utilizando el dispositivo rotativo por primera vez, le recomendamos explícitamente que haga varias pruebas sobre unos restos de material sin valor antes de empezar con el grabado de la pieza definitiva.

### Colocación del dispositivo rotativo

Baje la mesa hasta el tope o al menos tanto como para poder sacarla e instalar el dispositivo rotativo sin afectar el movimiento de los componentes móviles del VersaLASER.

<p>Afloje los dos tornillos asegurados (tornillos de cabeza moleteada) (1) y quite la mesa. Introduzca sus dedos en los dos agujeros (2) y saque la mesa del VersaLASER levantándola lentamente sin tropezar con ninguna otra parte.</p>	<p>En el interior del VersaLASER, Vd. encontrará una ranura ancha con un enchufe eléctrico autoalineante (1) a la derecha y dos pernos de posicionamiento (2).</p>

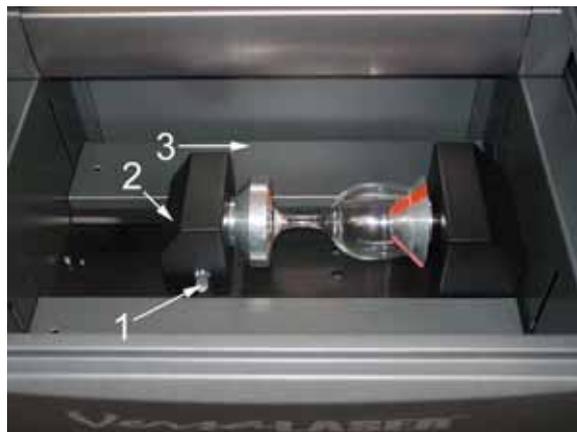
	
<p>En la cara inferior del dispositivo rotativo, Vd. verá el enchufe eléctrico autoalineante (1) y dos taladros de posicionamiento (2).</p>	<p>Coloque el dispositivo rotativo en la ranura (el aparato puede permanecer encendido) moviéndolo un poco hasta que el conector enganche, los pernos pasen a través de los taladros de posicionamiento y el dispositivo rotativo descansa de lleno sobre su superficie de soporte. Como prueba de haber sido colocado correctamente, el dispositivo hará automáticamente girar un poco su cono rotativo, y en la etiqueta Enfoque del PCV aparecerá el botón "Rotación".</p>

**Funcionamiento básico**

En este ejemplo, vamos a grabar un ordinario vaso de beber.

	
<p>Antes de inmovilizar el vaso en el dispositivo rotativo, marque con un rotulador de tiza u otro lápiz marcador sitio donde deberá ubicarse el punto <b>CÉNTRICO SUPERIOR</b> de la gráfica.</p>	<p>Con un pie de rey u otro aparato de medida, mida el diámetro del vaso en el lugar donde Vd. acaba de poner la marca. Recuerde este valor o apúntelo.</p>

Suba la palanca (1) situada en aquel extremo ajustable del dispositivo rotativo (2) y empuje el extremo hacia la izquierda. Coloque la parte abierta del vaso sobre el cono y deje que el extremo móvil del dispositivo vuelva a desplazarse hacia la derecha (3), hasta dar con la base del vaso, de manera que éste queda centrado y firmemente apretado contra el cono invertido. Aplique una ligera presión hacia la derecha, justo lo suficiente como para impedir que el vaso se desprenda durante la rotación; empuje la palanca hacia abajo (1) para bloquear el vaso en esta posición. Haga girar manualmente el cono o el vaso hasta que la marca esté situada en el punto más elevado. La potencia eléctrica del motor del dispositivo rotativo está reducida cuando éste marcha en vacío, de manera que Vd. puede fácilmente hacer girar el cono del dispositivo sin dañar este último.



Dándole clic al botón "Rotación" en la etiqueta Enfoque del PCV, Vd. verá que el brazo del eje X se posicionará directamente encima de la línea central del dispositivo rotativo y que se encenderá el puntero de punto rojo. Posicione el puntero de punto rojo sobre el centro de su marca sirviéndose del ratón para hacer clic sobre la ventana principal de la etiqueta Enfoque del PCV. Vd. observará que las coordenadas de su eje Y seguirán invariables en su sitio, y que Vd. sólo puede pulsar "izquierda" o "derecha" (las direcciones del eje X). El punto rojo se situará en aquel lugar que Vd. acaba de determinar mediante un clic (también podrá introducir los valores de las coordenadas en los espacios "eje X" y "eje Y" y validar con "Mover"/"Move"). Ajuste la posición del punto rojo hasta que quede bien alineado con la marca que Vd. hizo. Si ésta no está bien alineada con el punto rojo en sentido giratorio, basta con simplemente darle al vaso o al cono con la mano hasta posicionarlo en el lugar deseado.

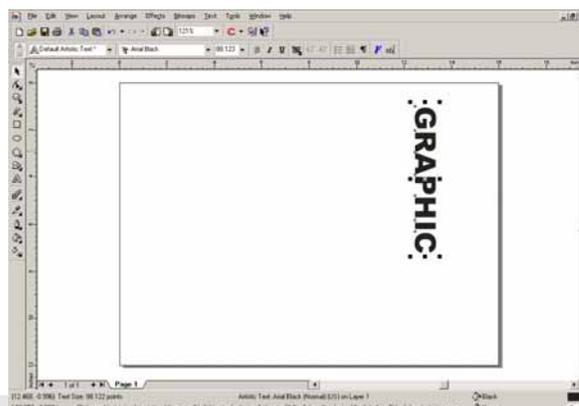


Continúe posicionando el vaso hasta que el punto rojo se encuentre encima de su marca. Una vez terminado el alineamiento, identifique el valor de la coordenada del eje X. Recuerde este valor o apúntelo. Se trata de la coordenada del puntero de punto rojo, y también es la que Vd. necesitará para su gráfica. No les dé importancia al resto de las coordenadas.

### Setup de las gráficas

Abra su software gráfico. En nuestro caso, vamos a utilizar CorelDRAW11 y crear una gráfica nueva.

Con la ayuda del menú "Transformaciones"/"Transformations", haga girar su gráfica 90° hacia la derecha, a fin de hacer concordar su orientación con la del vaso. Afine la posición de su gráfica hasta que su punto de anclaje **CENTRAL DERECHO** - que era el punto **CENTRAL SUPERIOR** antes de que hizo una rotación de 90° - esté situado sobre la misma

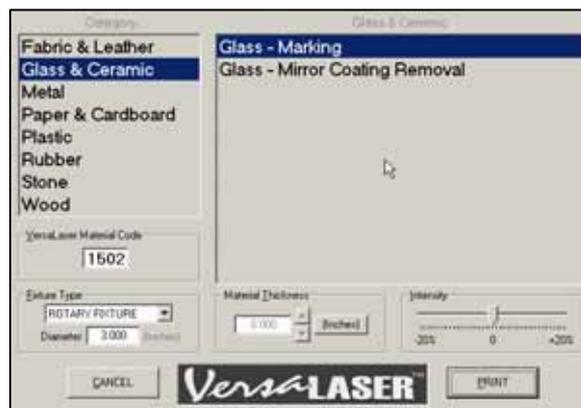


coordenada del eje X que el puntero de punto rojo. La definición vertical del lugar donde Vd. posicionará su gráfica en el programa gráfico no tiene importancia alguna, dado que el PCV hará automáticamente coincidir el centro de su gráfica con la marca que Vd. hizo sobre el vaso. Lo único que cabe verificar es que la gráfica esté posicionada dentro de la zona imprimible.

### Impresión

**AVISO: Los siguientes pasos son de gran importancia. Es imperativo que Vd. introduzca las informaciones correctas – en el caso contrario, el VersaLASER no sólo podría ajustar el eje Z incorrectamente y escalar la gráfica incorrectamente, lo que puede estropear su material, sino que también puede averiarse si los componentes móviles del eje X chocan contra el dispositivo rotativo.**

Para imprimir, proceda como si estuviese grabando un objeto plano. Cuando emerge la ventana de diálogo “Configuración/Parámetros del VersaLASER”/”VersaLASER Settings”, seleccione su categoría de material, como de costumbre. En la sección “Tipo de fijación”/”Fixture Type”, seleccione “Dispositivo rotativo”/”Rotary Fixture” en la lista desplegable, y también escriba el diámetro del vaso que había tomado antes; pulse “Imprimir”/”Print”. Como de costumbre, la orden de imprimir será memorizada en su disco duro y aparecerá en el PCV como la siguiente orden que ha de ser ejecutada.



Para cada vaso en el que Vd. quiera grabar su gráfica en un lugar determinado, Vd. deberá seguir todos y cada uno de estos pasos desde el principio de esta sección. Si no tiene importancia en qué punto de la circunferencia la máquina empieza a grabar, bastará con colocar el vaso siguiente y dejar que la orden sea ejecutada, sin necesidad de aportar marcas ni de alinear el punto rojo.

Cuando ya tenga cierta práctica con el manejo del dispositivo rotativo, Vd. encontrará automáticamente algún que otro atajo para ahorrar el tiempo del setup./you will naturally come up with some shortcuts to save on setup time.

### Mesa de corte

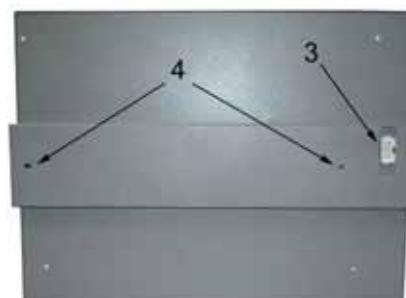
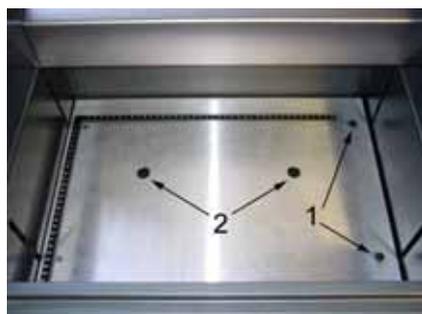
Este accesorio con su estructura de nidos de abejas es muy útil en el corte vector porque minimiza la superficie de contacto en el lado opuesto del material. Esta estructura sencilla pero funcional también crea un pequeño vacío por debajo de las piezas planas que las mantiene en su posición durante el corte; por lo demás, ayuda a eliminar el humo al atraerlo bajo la pieza.



### Colocación

Baje la mesa hasta el tope o al menos tanto como para poder sacarla e instalar el dispositivo rotativo/la mesa de corte sin afectar el movimiento de los componentes móviles del VersaLASER.

Afloje los dos tornillos asegurados (tornillos de cabeza moleteada) (1) y quite la mesa. Introduzca sus dedos en los dos agujeros (2) y saque la mesa del VersaLASER levantándola lentamente sin tropezar con ninguna otra parte. En la cara opuesta de la mesa de corte, Vd. verá el enchufe eléctrico autoalineante (3) y dos taladros de posicionamiento (4).





En el interior del VersaLASER, Vd. encontrará una ranura ancha con un enchufe eléctrico autoalineante (1) a la derecha y dos pernos de posicionamiento (2).



Sujete la mesa con las manos mediante los tornillos de cabeza moleteada (3) e introdúzcala en la ranura moviéndola un poco hasta que el conector enganche y que la mesa descansa de lleno sobre su superficie de soporte.

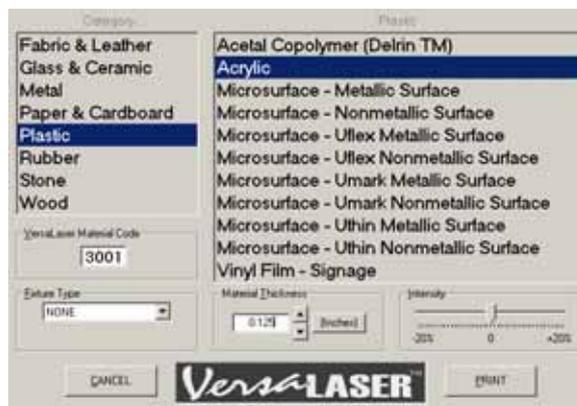
### Setup de las gráficas

Abra su software gráfico. En nuestro caso, vamos a utilizar CorelDRAW11 y crear una gráfica nueva. Vd. podrá efectuar el lay-out de su gráfica como si estuviese instalada la mesa de grabado normal.

La superficie de la estructura en forma de nidos de abeja excede ligeramente de la zona imprimible del VersaLASER. Dado que la mesa no dispone de reglas que sirvan de referencia, Vd. puede, si lo desea, utilizar el puntero de punto rojo para facilitar el posicionamiento.

### Imprimir

Para imprimir, proceda como lo suele hacer normalmente. Cuando emerge la ventana de diálogo "Configuración/Parámetros del VersaLASER"/ "VersaLASER Settings", seleccione su categoría y su tipo de material, como de costumbre. En la sección "Tipo de fijación"/"Fixture Type", seleccione **NINGUNO/NONE** en la lista desplegable. Con un compás de espesores u otro aparato de medida similar, mida el espesor de su material, introduzca este valor en el espacio "Grosor del material"/"Material Thickness" y pulse "Imprimir"/"Print". Como de costumbre, la orden de imprimir será memorizada en su disco duro y aparecerá en el PCV como la siguiente orden que ha de ser ejecutada. El VersaLASER sabe automáticamente si está instalada esta mesa de corte o no, y compensará automáticamente la diferencia de altura de enfoque. Coloque su pieza directamente sobre la mesa de corte y empiece a cortar.



**Nota:** En los bordes de la cara opuesta de la pieza, puede que Vd. observará un ligero "efecto de molde", que es debido a la reflectibilidad del material con estructura de nidos de abeja, y que es normal. A fin de disminuir este efecto, trate de reducir el valor "Intensidad"/"Intensity". Para suprimir dicho efecto por completo, Vd. tendrá que instalar su pieza sobre unos distanciadores de una altura mínima de 3 a 6 mm que se colocarán entre la superficie con nidos de abeja, por una parte, y su pieza, por otra, pero que no deberán obstaculizar el camino del rayo láser. Si Vd. opta por esta solución, no olvide seleccionar "Definido por el usuario"/"Custom" en la sección "Tipo de fijación"/"Fixture Type", e introducir el valor de la altura de su distanciador en el espacio "Altura"/"Height".

## Carretilla integrada

### Características:

- Dimensiones: 635 mm de ancho x 558,8 mm de profundo x 762 mm de alto / Peso: aprox. 42,5 kg
- Robustez máxima por un precio reducido / construcción durable, recubrimiento con polvo
- Cuatro hoyos para las "patas" a fin de inmovilizar el VersaLASER sobre la carretilla y de evitar todo deslizamiento (1)
- Dos grandes cajones (2 & 3)
- Rodillos bloqueables para fácil desplazamiento (4)



### Colocación

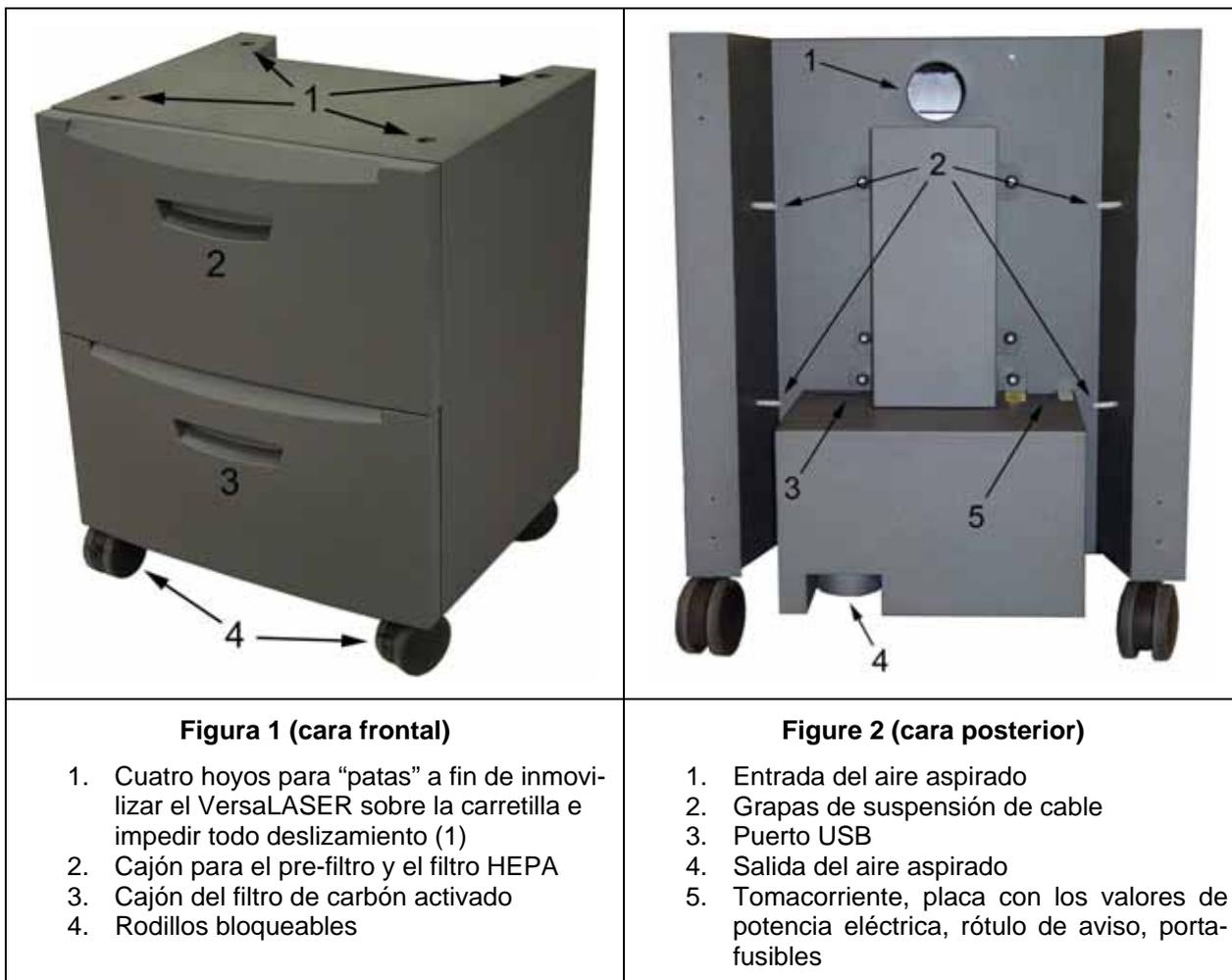


- Empuje hacia abajo las lengüetas de los rodillos bloqueables para impedir todo movimiento intempestivo de la carretilla.
- Pida a otra persona que le ayude: el primero debería colocar las manos en el lugar indicado por las flechas en la cara frontal del aparato. La otra persona, situada detrás del aparato, debería también colocar las manos en los lugares indicados por las flechas.
- Levanten el VersaLASER y colóquenlo sobre la carretilla teniendo cuidado de colocar las cuatro patas del VersaLASER en los hoyos previstos para tal efecto.
- Si es la primera vez que Vd. conecta el VersaLASER a un accesorio, tendrá que volver a la sección 2 a fin de terminar el procedimiento de instalación.

## Sistema de filtrado de aire asistido por ordenador / carretilla

### Características

- Dimensiones: 635 mm de ancho x 558,8 mm de profundo x 762 mm de alto / Peso: 90 kg
- Elimina el humo, el polvo y los gases producidos durante el proceso de grabado.
- Es controlado vía un puerto USB conectado al VersaLASER, y sólo es activado cuando son ejecutadas las órdenes de imprimir
- Los filtros están escondidos dentro de los dos cajones
- Los hoyos para inmovilizar las patas del VersaLASER sobre la carretilla impiden todo deslizamiento
- Construcción durable, recubrimiento con polvo
- Rodillos bloqueables para fácil desplazamiento



### **Modo de funcionamiento**

Este módulo comprende un pre-filtro para las partículas gruesas (mayores), un filtro HEPA para las más finas (más pequeñas), un filtro de carbón activado para los gases y olores, y un motor de aspiración de alta presión que permite aspirar todas estas materias por los filtros. La unidad también sirve de soporte o puesto móvil para el VersaLASER. El control del sistema de filtrado desde el VersaLASER vía un cable USB permite reducir el ruido, minimizar el consumo de energía y prolongar la vida útil de los filtros. El VersaLASER pone en funcionamiento este sistema de filtrado desde el momento en que el proceso arranca, y lo apaga algunos segundos después de terminar el proceso a fin de evacuar todas las partículas, vapores o gases.

**NOTA:** Cuando la vida útil de los filtros ha llegado a su término, el software del PCV se lo avisará a Vd. indicándole cuánto (en por ciento) de su vida útil ha expirado ya, empezando con el 85 %. Entonces conviene pedir unos filtros de repuesto.

Se recomienda el filtro de aire solamente si usted no tiene ninguna otra opción que filtrar el extractor. Tenga presente que está diseñada pues un dispositivo de poca potencia y un uso pesado darán lugar al alto índice de la consumición de los filtros.

## Colocación



- Empuje hacia abajo las lengüetas de los rodillos bloqueables para impedir todo movimiento intempestivo de la carretilla con el sistema de filtrado de aire.
- Pida a otra persona que le ayude: el primero debería colocar las manos en el lugar indicado por las flechas en la cara frontal del aparato. La otra persona, situada detrás del aparato, debería también colocar las manos en los lugares indicados por las flechas.
- Levanten el VersaLASER y colóquelo sobre la carretilla teniendo cuidado de colocar las cuatro patas del VersaLASER en los hoyos previstos para tal efecto.

## Conexiones



**NOTA:** Antes de continuar, Vd. DEBE haber terminado con la sección 2 de este manual donde es también explicado cómo cargar el software de instalación del VersaLASER. Si aún no ha terminado aquel capítulo, vuelva atrás para llevar a cabo la instalación del programa antes de continuar a partir de aquí.

- Acople la corta manguera de aspiración y fíjela bien con las abrazaderas (1) incluidas en el suministro; coloque la protección metálica sobre la manguera.
- Asegúrese de que el ordenador está en servicio y de que Windows ha sido boteado.
- Como descrito en la sección 2, enchufe el cable eléctrico al tomacorriente (6) del VersaLASER y mediante un cable USB, conecte su ordenador con el puerto USB nº 1 del VersaLASER.
- Enchufe un cable eléctrico al tomacorriente (5) del sistema de filtrado de aire, antes de conectar entre sí, mediante un cable USB de aprox. 1 m, el segundo puerto USB (2) del VersaLASER y aquel puerto USB que se encuentra en la parte inferior del sistema de filtrado de aire (3). **NOTA: Windows le indicará a Vd. que ha aceptado el accesorio encendiéndolo durante unos 5 segundos y apagándolo automáticamente. Cuando sucede esto, está listo para el servicio. Si Windows no identifica este accesorio, le pedirá a Vd. otra vez el disco del controlador del aparato. Introduzca entonces su CD-ROM de instalación de VersaLASER y siga las instrucciones que aparecerán en la pantalla.**
- Fije el cable USB mediante las grapas de suspensión (4).

## Compresor de aire asistido por ordenador

Este accesorio integrado produce aire comprimido seco y sin grasas a fin de proteger las partes ópticas del VersaLASER. Se usa en los procesos de corte y de grabado de materiales inflamables o que producen grandes cantidades de humo o restos de material. **DEBE** ser utilizado junto con los accesorios “cono de la bomba de aire” o con “barrido de retorno de la bomba de aire”. El compresor de aire está concebido para ponerse en funcionamiento cada vez que el VersaLASER empieza a ejecutar una orden de imprimir, y para apagarse automáticamente al término de ésta.



**AVISO:** El propósito del uso de aire comprimido **NO** significa reducir los trabajos de mantenimiento del VersaLASER – al contrario, se ha visto aumentar la frecuencia de los trabajos de limpieza debido a los restos de material sueltos en el aire en la zona de grabado durante el proceso.

Este dispositivo no se piensa para el uso continuo (más de largo que 20 trabajos minuciosos), ni los ambientes de la alto-humedad, si no el daños seria al compresor pueden ocurrir. Si usted necesita una unidad de aire capaz de ambientes del uso resistente y/o de la humedad alta, por favor contacte nuestro departamento de ventas.

### Características

- Dimensiones: 304,8 mm de ancho x 152,4 de profundo x 355,6 mm de alto / peso: aprox. 6,5 kg
- Es controlado vía un puerto USB conectado con el VersaLASER, y sólo es activado cuando son ejecutadas las órdenes de imprimir
- La unidad lleva integrado un secador de aire que suprime la humedad susceptible de dañar las partes ópticas.
- El aislamiento acústico garantiza un funcionamiento poco ruidoso.
- Construcción durable, recubrimiento con polvo.

### Colocación

<p>Empuje hacia abajo la palanca de liberación (1) en el empalme situado en la parte posterior del VersaLASER hasta que se entiende un “clic”. Conecte uno de los extremos de la manguera azul, también hasta que se entiende un “clic”.</p>	<p>De la misma manera, conecte el otro extremo de la manguera azul con el compresor de aire (1). Enchufe un cable eléctrico de su fuente de energía al tomacorriente (3) del compresor de aire.</p>

**NOTA:** Antes de continuar, Vd. **DEBE** haber terminado con la sección 2 de este manual donde es también explicado cómo conectar el cable USB y el cable eléctrico con el VersaLASER y cómo cargar el software de instalación del VersaLASER. Si aún no ha terminado aquel capítulo, vuelva atrás a la instalación del programa antes de continuar a partir de aquí.

- Asegúrese de que el ordenador está en servicio y de que Windows ha sido boteado.

- Instale un cable USB de aprox. 1 m entre el puerto USB nº 3 del aparato VersaLASER y aquel puerto USB que se encuentra en la parte inferior del compresor de aire. **NOTA: Windows le indicará a Vd. que ha aceptado el accesorio encendiéndolo durante unos 5 segundos y apagándolo automáticamente. Cuando sucede esto, está listo para el servicio. Si Windows no identifica este accesorio, le pedirá a Vd. otra vez el disco de controlador del aparato. Introduzca entonces su CD-ROM de instalación de VersaLASER y siga las instrucciones que aparecerán en la pantalla.**

### Trabajos de mantenimiento periódicos

	
<p>Al menos una vez al mes, hay que controlar el estado de los dos filtros en la parte posterior del equipo. Si están contaminados, basta con quitar el marco, sacar el elemento filtrante, lavarlo con jabón ordinario y agua, secarlo y volver a colocarlo. Si los filtros han quedado relativamente limpios, conviene adaptar su plan de mantenimiento en función.</p>	<p>Por debajo del compresor, Vd. encontrará una bandeja que tirará hacia adelante manualmente. Dentro de la bandeja, Vd. encontrará unas esponjas destinadas a absorber el agua de condensación. En zonas más bien húmedas, quizás tendrá que controlar las esponjas más que una vez a la semana y adaptar su plan de mantenimiento en función. Es posible que las esponjas necesiten ser limpiadas con jabón y agua antes de ser secadas, o que necesiten ser sustituidas por otras nuevas.</p>

## Cono de la bomba de aire

Este accesorio también tiene que ser utilizado en combinación con el compresor de aire asistido por ordenador.



**No instale NUNCA el cono sin haber también instalado y puesto en funcionamiento el compresor de aire asistido por ordenador, ni cierre NUNCA por completo la válvula de aguja. La ausencia, durante el proceso, de aire comprimido dentro del cono hará que el humo empañará el lente destruyéndolo en pocos segundos.**



El cono es montado sobre el bastidor del carro del lente de enfoque y soplará el aire directamente sobre la superficie de su material a fin de reducir los efectos de quema provocados en el material por el intenso calor del rayo láser. También ayuda a dispersar el humo y los gases debidos al corte o al grabado de los materiales. Posee una válvula de aguja que controla el flujo de aire a través del cono.

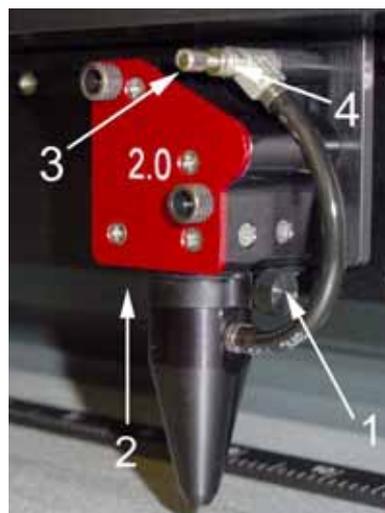
**Colocación**

Baje la mesa hasta poder montar el cono. Apague el VersaLASER. Manualmente, posicione el brazo del eje X y el carro del lente de enfoque de tal modo que le sea posible a Vd. trabajar cómodamente. Quite el tornillo tapón (1) – si es que hay uno – con un destornillador.



Con una llave de caja de 3/16 o una llave inglesa de 5 mm, coloque la válvula de aguja en aquel lugar donde Vd. acaba de sacar el tornillo tapón. Tenga cuidado de mantener este pequeño componente bien derecho al enroscarlo sin torcer la rosca, y de no apretarlo demasiado.

Afloje el tornillo de cabeza moleteada (1) (si es que ha sido puesto ya) en la cara lateral del carro del lente de enfoque. Introduzca el cono (2) subiéndolo en línea vertical hacia la base del carro del lente de enfoque, asegurándose de que tiene perfecto contacto y de que está asentado correctamente; apriete suavemente el tornillo de cabeza moleteada. Si Vd. utiliza el cono por primera vez, abra la válvula de aguja (3) por completo en el sentido contrario de las agujas del reloj. De esta manera, el flujo de aire que pasa por el cono alcanzará un máximo. A fin de bloquear esta posición, apriete bien la tuerca de fijación circular (4) en el sentido de las agujas del reloj hasta que quede perfectamente fija.

**Uso**

Ponga el VersaLASER en servicio y ejecute una orden de imprimir. Asegúrese de que el sistema de filtrado de aire (si Vd. lo ha comprado) se pone en marcha o de que su fuente de aire comprimido está funcionando cuando empieza el proceso. Observe cómo el humo es desplazado por el aire en la punta del cono. Si Vd. quiere disminuir el flujo, interrumpa el proceso y ajuste la válvula de aguja en función.



**No instale NUNCA el cono sin haber también instalado y puesto en funcionamiento el compresor de aire asistido por ordenador, ni cierre NUNCA por completo la válvula de aguja. La ausencia, durante el proceso, de aire comprimido dentro del cono hará que el humo empañará el lente destruyéndolo en pocos segundos.**

### Desmontaje

Afloje el tornillo de cabeza moleteada y tire del cono hacia abajo. Deje el tornillo de cabeza moleteada colocado en el carro del lente de enfoque, apretándolo de manera que no se pierda. Para desmontar el accesorio, Vd. o podrá desatornillar la válvula de aguja y volver a colocar el tornillo tapón (de la misma manera de la que Vd. la había instalado), o – lo que es preferible - podrá desconectar la manguera de la válvula de aguja, sirviéndose de una llave inglesa para abrir la tuerca en el extremo de la manguera, o usando simplemente el cono a modo de llave inglesa al girarlo en el sentido contrario de las agujas del reloj. De este modo, la válvula de aguja quedará montada sobre el carro del lente de enfoque hasta que Vd. desee instalar el cono otra vez. La misma válvula de aguja también es utilizada para el accesorio “barrido de retorno de aire”.

### Barrido de retorno de aire

Este accesorio también precisa del compresor de aire asistido por ordenador.

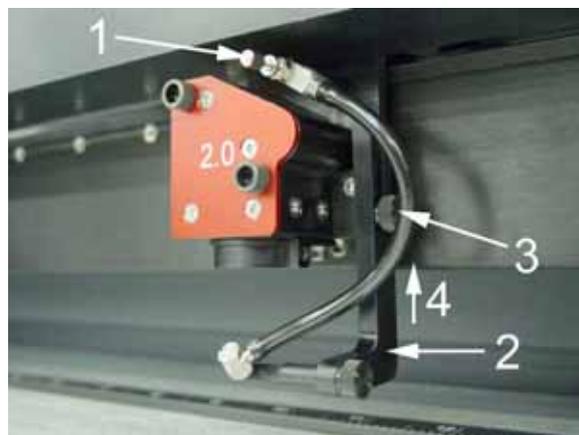
El barrido de retorno está montado sobre el carro del lente de enfoque y sirve no sólo para dirigir el aire comprimido directamente sobre la superficie de su material desde un ángulo determinado - también puede ser ajustado de tal manera que soplará el humo recto hacia el colector de aire aspirado, o en otras direcciones definidas por el usuario. Este accesorio puede ser utilizado para reducir los efectos de quema provocados en el material por el intenso calor del rayo láser, o para alejar el humo del rayo láser durante el proceso. El accesorio comprende una válvula de aguja que controla el flujo de aire, un ajuste de altura y un ajuste de ángulo.



### Colocación



Baje la mesa hasta poder montar el barrido de retorno con facilidad. Apague el VersaLASER. Manualmente, posicione el brazo del eje X y el carro del lente de enfoque de tal modo que le sea posible a Vd. trabajar cómodamente. Quite el tornillo tapón (1) – si es que hay uno – con un destornillador. Monte el elemento de fijación (2), si no viene montado ya, con un tornillo de 4-40 y una llave de barra hexagonal acodada de 3/32.



Con una llave de caja de 3/16 o una llave inglesa de 5 mm, coloque la válvula de aguja (1) en aquel lugar donde Vd. acaba de sacar el tornillo tapón. Tenga cuidado de mantener este pequeño componente bien derecho al enroscarlo sin torcer la rosca y de no apretarlo demasiado. Fije el barrido de retorno (2) al elemento de fijación sirviéndose del tornillo de cabeza moleteada (3) y asegurándose de que se encuentra en la posición más alta posible (4).

Ponga el VersaLASER en servicio. Coloque algún pedazo de material sin valor, del mismo tipo que el que desea procesar, y enfoque con la herramienta de enfoque. Ajuste el ángulo de la tobera aflojando el tornillo de cabeza moleteada (1), girando el dispositivo de sujeción y apretando nuevamente el tornillo de cabeza moleteada. Vd. también puede variar la altura (2) aflojando el tornillo de cabeza moleteada en el dispositivo de sujeción, procediendo al ajuste y apretando el tornillo de cabeza moleteada nuevamente. Déjese guiar por el puntero de punto rojo para conocer los lugares de impacto del rayo láser sobre el material.

**AVISO:** Dado que el barrido de retorno está colgando hacia abajo en dirección de la superficie de su pieza y la de la mesa de trabajo, asegúrese de que el barrido de retorno, por los movimientos del carro del lente de enfoque, no tropezará con la pieza ni con los componentes del VersaLASER; de lo contrario, el equipo sufrirá graves daños.



### Uso

Si Vd. utiliza el barrido de retorno por primera vez, abra la válvula de aguja por completo en el sentido contrario de las agujas del reloj. De esta manera, el flujo de aire alcanzará un máximo. A fin de bloquear esta posición, apriete bien la tuerca de fijación circular en el sentido de las agujas del reloj hasta que quede perfectamente fija.

Coloque una pieza a trabajar y ejecute una orden de imprimir. Asegúrese de que el sistema de filtrado de aire (si Vd. lo ha comprado) se pone en marcha o de que su fuente de aire comprimido está funcionando cuando empieza el proceso. Observe cómo el humo es desplazado por el aire. Si Vd. quiere disminuir el flujo o modificar su inclinación o altura, interrumpa el proceso y ajuste la válvula de aguja en función.

### Desmontaje

Quite el tornillo de cabeza moleteada previsto para el ajuste de la altura, y quite el barrido de retorno de su soporte. Vuelva a fijar el tornillo de cabeza moleteada en el soporte apretándolo de manera que no se pierda. Para desmontar el accesorio, Vd. o podrá desatornillar la válvula de aguja y volver a colocar el tornillo tapón (de la misma manera de la que Vd. la había instalado), o - lo que es preferible - podrá desconectar la manguera de la válvula de aguja, sirviéndose de una llave inglesa para abrir la tuerca en el extremo de la manguera, o usando simplemente el cono a modo de llave inglesa al girarlo en el sentido contrario de las agujas del reloj. De este modo, la válvula de aguja quedará montada sobre el carro del lente de enfoque hasta que Vd. desee instalar el accesorio otra vez. La misma válvula de aguja también es utilizada para el accesorio "cono de la bomba de aire".

