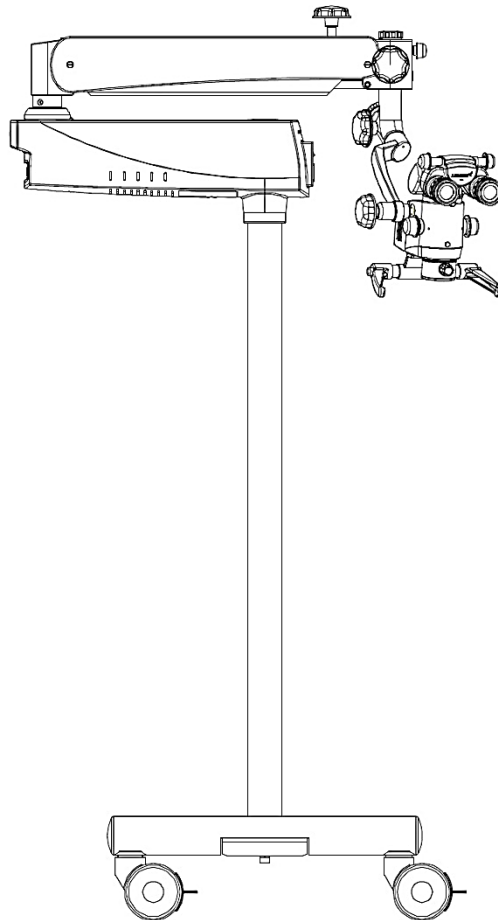


# Prima Mμ MICROSCOPIO

## Manual de Usuario



**Precaución:**  
Para garantizar el uso correcto de este instrumento, así como para evitar lesiones durante la operación del mismo, es altamente recomendable entender en su totalidad el presente manual antes de utilizar dicho instrumento.

PRIMA Μμ es una marca comercial de Microscopios LABOMED.

LABOMED es una marca registrada de Labo America, Inc.

Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos titulares.

La información contenida en el presente documento era precisa al momento de la publicación. Las especificaciones están sujetas a cambios sin notificación previa. LABOMED se reserva el derecho de hacer cambios al producto descrito en el presente manual de usuario sin notificar e incorporar dichos cambios en los productos ya vendidos.

Certificación ISO 9001/13485 – Los productos de LABOMED están diseñados y fabricados bajo procesos de calidad que satisfacen los requerimientos de la norma ISO 9001/13485.

Ninguna parte/sección de esta publicación debe ser reproducida, almacenada en un sistema de recuperación o transmitida de ninguna forma o por algún medio electrónico, mecánico, de grabación o de otro tipo, sin el permiso previo por escrito de LABOMED.

# ÍNDICE

1.	Introducción y uso previsto	1
2.	Descripción del producto	2
3.	Advertencias y precauciones	3 – 5
4.	Explicación de los símbolos	6
5.	Normas y directivas aplicables	7
6.	Condiciones del instrumento al momento del desempaqueado/entrega	8
7.	Instrucciones de instalación Instalación	9 – 10
8.	Conexión eléctrica	11
	Reemplazo de la fuente de iluminación	11
	Reemplazo del fusible	11
	Detalles de la placa de datos	12
	Diagrama de codificación del sistema	13
9.	Elementos de control	14 – 15
10.	Instrucciones de uso del microscopio	16
11.	Cambio del objetivo y los oculares	17
12.	Uso de los accesorios	18
13.	Ajuste de tensión mientras se utilizan los accesorios	18
14.	Posición de movimiento	19
15.	Cuidado y mantenimiento	20 – 21
16.	Requisitos ambientales	22
17.	Desecho	23
18.	Tabla de resolución de problemas	24
19.	Especificaciones técnicas	25
20.	Tablas explicativas	26 – 29
21.	Medidas y peso	30
22.	Glosario	31 – 32
23.	Garantía	33

# 1. INTRODUCCIÓN

El LABOMED Prima Mμ es un microscopio quirúrgico y de diagnóstico que se adapta a diferentes necesidades quirúrgicas para lograr una visualización sistemática durante todas las fases intraoperatorias de las cirugías de DNT al proporcionar una visión ampliada del campo quirúrgico sin comprometer el desempeño.

Las características sobresalientes de este microscopio son:

1. El cabezal de observación se puede colocar fácilmente con la ayuda del brazo de suspensión.
2. El avanzado cambiador de aumento de 3 pasos permite un aumento óptimo para una cirugía particular con tres aumentos diferentes.
3. La iluminación de luz fría con una lámpara LED de 27 W de alta intensidad se proporciona en un cambiador de aumento para una iluminación adecuada. La iluminación se puede ajustar aún más hasta su luminosidad más adecuada utilizando la perilla de control de intensidad ubicada idealmente en el brazo de suspensión, por lo que es fácilmente accesible para el cirujano.
4. Cuando el colposcopio no está en uso, el brazo de suspensión se puede doblar sobre el cuerpo principal para almacenarlo de manera compacta.
5. El diafragma de doble iris permite una mayor profundidad de campo especialmente valioso para la fotografía.
6. La base rígida en forma de H con ruedas giratorias proporciona mayor estabilidad y movilidad al instrumento.

## USO PREVISTO

El microscopio quirúrgico Prima Mμ es un dispositivo que se alimenta de CA y está diseñado para fines de diagnóstico y cirugía, proporcionando una vista ampliada del campo quirúrgico.

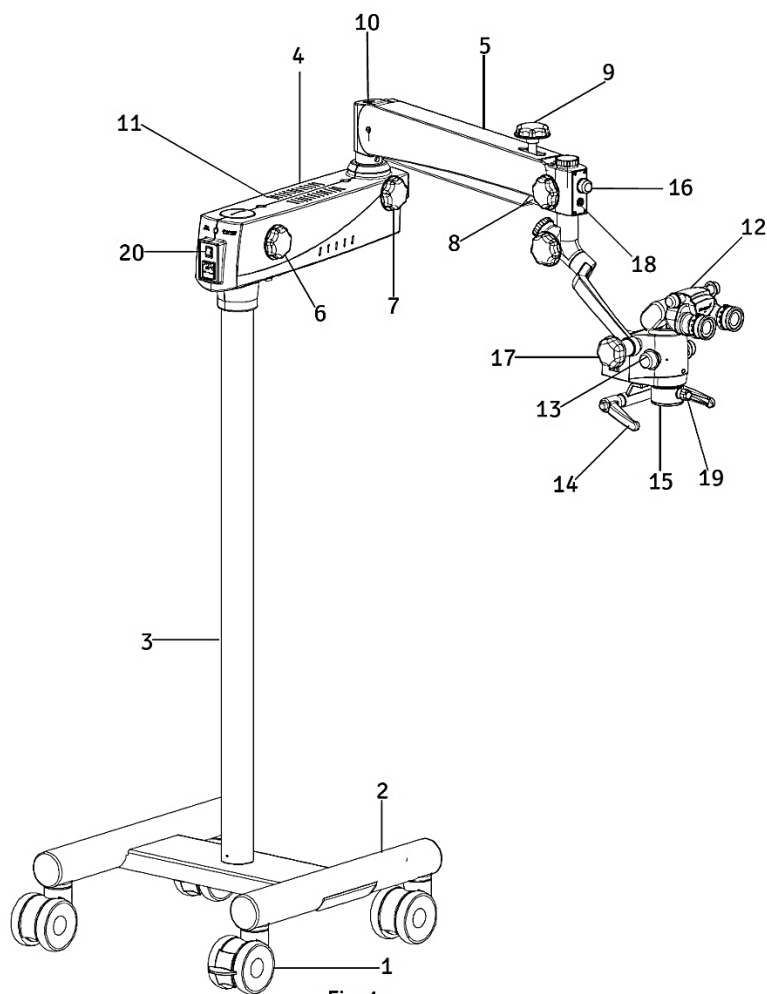
Nota: el uso del microscopio Prima Mμ es exclusivamente para su uso previsto.

## CONFIGURACIONES

Microscopio  
Prima Mμ

Núm. de catálogo  
6210000-000

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO



- |  |   |
|--|---|
| 1. Ruedas con frenos   | 13. Cambiador de aumento  |
| 2. Base de metal   | 14. Manija  |
| 3. Columna   | 15. Objetivo Común Principal                                      |
| 4. Brazo giratorio   | 16. Perilla de control de iluminación                             |
| 5. Brazo de suspensión                                       | 17. Perilla de control de la inclinación del cambiador de aumento |
| 6. Perilla de bloqueo del brazo giratorio                    | 18. Entrada para cámara LABOMED                                   |
| 7. Perilla de bloqueo del movimiento del brazo de suspensión | 19. Tornillo micrométrico   |
| 8. Perilla de bloqueo del movimiento del acoplamiento        | 20. Interruptor de encendido/apagado                              |
| 9. Bloqueo del movimiento hidráulico del brazo de suspensión |   |
| 10. Ajuste de tensión del resorte del brazo de suspensión    |   |
| 11. Cubierta del brazo giratorio                             |   |
| 12. Cabezal binocular con oculares                           |   |

### 3. ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES

LABOMED no es responsable de la seguridad y confiabilidad de este instrumento cuando:

- El ensamblaje, el desmontaje, las reparaciones o modificaciones las llevan a cabo personal o distribuidores no autorizados.
- El instrumento no es utilizado de conformidad con el presente manual de usuario.

Una ADVERTENCIA es una instrucción que llama la atención sobre el riesgo de sufrir lesiones o muerte.



ADVERTENCIA: LOS USUARIOS DE ESTE EQUIPO DEBEN ESTAR COMPLETAMENTE CAPACITADOS PARA LOS PROCEDIMIENTOS MÉDICOS ADECUADOS. ADEMÁS, DEBEN TOMARSE EL TIEMPO PARA LEER Y COMPRENDER ESTAS INSTRUCCIONES ANTES DE REALIZAR CUALQUIER PROCEDIMIENTO. TAMBIÉN DEBEN LEER Y COMPRENDER LAS INSTRUCCIONES DE CUALQUIER OTRO EQUIPO UTILIZADO JUNTO CON ESTE MICROSCOPIO (ES DECIR, GENERADORES ELECTROQUIRÚRGICOS). NO HACERLO PUEDE CAUSAR QUE EL PACIENTE SUFRA LESIONES Y/O EL COLPOSCOPIO SE DAÑE.

ADVERTENCIA: LA LEY FEDERAL DE LOS ESTADOS UNIDOS Y LAS REGULACIONES EUROPEAS ESPECIFICAN QUE ESTE DISPOSITIVO DEBE SER COMPRADO EXCLUSIVAMENTE POR UN MÉDICO O POR UNA PERSONA QUE ACTÚE EN REPRESENTACIÓN DE UN MÉDICO.

ADVERTENCIA: ESTE INSTRUMENTO DEBE SER UTILIZADO ESTRICTAMENTE DE CONFORMIDAD CON LAS INSTRUCCIONES DESCRITAS EN ESTA GUÍA DE USUARIO. LA SEGURIDAD DEL OPERADOR Y EL DESEMPEÑO DEL INSTRUMENTO NO PUEDEN SER GARANTIZADOS SI EL INSTRUMENTO SE UTILIZA DE UNA MANERA NO ESPECIFICADA PARA LAS TECNOLOGÍAS LABOMED.

ADVERTENCIA: NO REPARAR NI DAR SERVICIO A ESTE INSTRUMENTO SIN AUTORIZACIÓN DEL FABRICANTE. CUALQUIER REPARACIÓN O SERVICIO A ESTE INSTRUMENTO DEBE SER REALIZADO POR PERSONAS O DISTRIBUIDORES CON EXPERIENCIA CAPACITADOS POR LABOMED, DE LO CONTRARIO, EL OPERADOR O EL PACIENTE PUEDEN SUFRIR LESIONES GRAVES.

ADVERTENCIA: NO SE PERMITEN MODIFICACIONES A ESTE INSTRUMENTO. CUALQUIER MODIFICACIÓN A ESTA UNIDAD DEBERÁ ESTAR AUTORIZADA POR LABOMED, DE LO CONTRARIO, EL OPERADOR O EL PACIENTE PUEDEN SUFRIR LESIONES GRAVES.

ADVERTENCIA: SI ESTE INSTRUMENTO ES MODIFICADO, SE DEBERÁ LLEVAR A CABO UNA INSPECCIÓN Y LAS PRUEBAS ADECUADAS PARA GARANTIZAR EL USO SEGURO CONTINUO DE ESTE INSTRUMENTO.

ADVERTENCIA: PARA EVITAR EL RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, ESTE EQUIPO SÓLO DEBE SER CONECTADO A UNA RED DE SUMINISTRO CON PUESTA A TIERRA, DE LO CONTRARIO, EL INSTRUMENTO PUEDE SUFRIR DAÑOS Y/O EL OPERADOR O EL PACIENTE PUEDEN SUFRIR LESIONES.

ADVERTENCIA: ASEGURARSE DE QUE LA TENSIÓN APLICADA A LA UNIDAD ES IGUAL A LA TENSIÓN INDICADA EN LA PLACA DE DATOS, DE LO CONTRARIO, LA UNIDAD PUEDE SUFRIR DAÑOS. SI LA UNIDAD SE UTILIZA EN UN ENTORNO CON FLUCTUACIONES DE TENSIÓN, SE RECOMIENDA INSTALAR UN ESTABILIZADOR DE TENSIÓN CONSTANTE PARA UN USO SEGURO Y EFICIENTE DEL DISPOSITIVO.

ADVERTENCIA: ESTE INSTRUMENTO DEBE SER CONECTADO A UN TOMACORRIENTE CON CONEXIÓN A TIERRA. NO RETIRAR O IGNORAR LA CONEXIÓN A TIERRA EN EL CONECTOR DE SUMINISTRO ELÉCTRICO O EN EL CABLE DE ALIMENTACIÓN DE LA UNIDAD DE ESTE INSTRUMENTO, DE LO CONTRARIO, EL INSTRUMENTO PUEDE SUFRIR DAÑOS Y/O EL OPERADOR O EL PACIENTE PUEDEN SUFRIR LESIONES.

ADVERTENCIA: EL EQUIPO O EL SISTEMA NO DEBE SER UTILIZADO EN PRESENCIA DE EQUIPOS ADYACENTES O SER APILADO CON OTROS EQUIPOS. SI ES NECESARIO APILAR O UTILIZAR CON EQUIPOS ADYACENTES, EL EQUIPO O EL SISTEMA DEBE SER VIGILADO PARA VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO NORMAL EN LA CONFIGURACIÓN EN LA QUE SE UTILIZARÁ.

## ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES

ADVERTENCIA: ESTE INSTRUMENTO NO ES ADECUADO PARA SU USO EN PRESENCIA DE MEZCLAS ANESTÉSICAS INFLAMABLES, COMO EL OXÍGENO O EL OXIDO NITROSO.

ADVERTENCIA: RADIACIÓN LED – NO MIRAR DIRECTAMENTE EN EL HAZ CUANDO EL MICROSCOPIO ESTÉ EN POSICIÓN DE ENCENDIDO.

ADVERTENCIA: EL USO DE ACCESORIOS O CABLES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS, CON EXCEPCIÓN DE LOS VENDIDOS POR EL FABRICANTE COMO PIEZAS DE REPUESTO PARA LOS COMPONENTES INTERNOS, PUEDE GENERAR UN AUMENTO DE LAS EMISIONES O UNA DISMINUCIÓN DE LA INMUNIDAD DEL EQUIPO O SISTEMA.

## ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES

Una PRECAUCIÓN es una instrucción que llama la atención sobre el riesgo de que el producto sufra daños.



PRECAUCIÓN: LOS CIRCUITOS INTERNOS DEL INSTRUMENTO CONTIENEN DISPOSITIVOS SENSIBLES A LA ELECTROSTÁTICA (ESD, POR SUS SIGLAS EN INGLÉS) QUE PUEDEN SER SENSIBLES A LAS CARGAS ESTÁTICAS PRODUCIDAS POR EL CUERPO HUMANO. NO RETIRAR LAS CUBIERTAS SIN ADOPTAR LAS PRECAUCIONES ADECUADAS PARA ESD.

PRECAUCIÓN: NO UTILIZAR DISOLVENTES O SOLUCIONES DE LIMPIEZA FUERTES EN NINGUNA PARTE DE ESTE INSTRUMENTO, YA QUE PODRÍA DAÑAR LA UNIDAD. CONSULTAR LA SECCIÓN DE CUIDADO Y MANTENIMIENTO PARA OBTENER INSTRUCCIONES DETALLADAS DE LIMPIEZA.

PRECAUCIÓN: LOS EQUIPOS ELECTRÓNICOS MÉDICOS REQUIEREN PRECAUCIONES ESPECIALES CON RESPECTO A LA CARGA ELECTROMAGNÉTICA (EMC, POR SUS SIGLAS EN INGLÉS) Y DEBEN SER INSTALADOS Y REPARADOS SEGÚN LA INFORMACIÓN DE EMC QUE SE PROPORCIONA EN LOS DOCUMENTOS QUE LOS ACOMPAÑAN.

PRECAUCIÓN: LOS EQUIPOS DE COMUNICACIONES DE RADIOFRECUENCIA PORTÁTILES Y MÓVILES PUEDEN AFECTAR A LOS EQUIPOS MÉDICOS ELÉCTRICOS.

PRECAUCIÓN: ESTE INSTRUMENTO NO DEBE SER UTILIZADO CERCA DE EQUIPOS QUIRÚRGICOS QUE EMITEN ALTA FRECUENCIA.

PRECAUCIÓN: NO CONECTAR NINGÚN EQUIPO AL DISPOSITIVO QUE NO SEA EL ESPECIFICADO PARA SU USO CON ÉSTE.

PRECAUCIÓN: NO USAR UN ADAPTADOR CONVERTIDOR QUE CONVIERTA EL ENCHUFE DE CA DE TRES CLAVIJAS EN UN ENCHUFE DE LÍNEA DE DOS CLAVIJAS, LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE ESTE MICROSCOPIO NO ESTARÁ CONECTADA A TIERRA CORRECTAMENTE Y PODRÍA PRODUCIRSE UNA DESCARGA ELÉCTRICA.

PRECAUCIÓN: RETIRAR EL ENCHUFE DE ALIMENTACIÓN DE CA DEL TOMACORRIENTE DE PARED MIENTRAS SE DETERMINA SI HAY UN FUSIBLE FUNDIDO.

PRECAUCIÓN: NO HACER RODAR EL COLPOSCOPIO POR ENCIMA DE CABLES O AGUJEROS.

PRECAUCIÓN: NO QUITAR LAS PERLAS DE FERRITA EN CASO DE LOS CABLES LAS TENGAN.



## 4. EXPLICACIÓN DE LOS SÍMBOLOS



### Precaución

¡Respetar todas las etiquetas de advertencia y las notas!

Si falta alguna etiqueta en el instrumento o se han vuelto ilegibles, ponerse en contacto con nosotros o con uno de nuestros representantes autorizados. Nosotros nos encargaremos de proporcionar las etiquetas faltantes.



### Control del brillo

Después de encender la iluminación, el usuario puede ajustar continuamente el brillo girando la perilla correspondiente.



Consultar los documentos que acompañan el instrumento



Cumplimiento con la Directiva 93/42/EEC para dispositivos médicos



Conexión a tierra



De esta forma, hacia arriba - Indica la posición vertical correcta del embalaje de transporte



Mantener seco - El embalaje de transporte debe mantenerse alejado de la lluvia



Año de fabricación utilizado en la placa de datos del producto



Frágil - El contenido del embalaje de transporte es frágil y, por lo tanto, debe manejarse con cuidado



Puede haber interferencia electromagnética cerca de dispositivos que portan este símbolo



Corriente alterna



Reciclaje de los materiales de acondicionamiento



La Ley Federal de EE. UU. restringe la venta de este dispositivo. La venta está limitada a médicos con licencia o a personas que actúan en representación de éstos.



Separar los desechos de los equipos eléctricos



Inseguro para su uso con RM (Resonancia Magnética).



Rango de humedad permisible durante el transporte y el almacenamiento.



Rango de presión permisible durante el transporte y el almacenamiento.



El producto cumple con los requisitos de seguridad de EE. UU. y Canadá.



Rango de temperatura permisible durante el transporte y el almacenamiento.

## 5. NORMAS Y DIRECTIVAS

El instrumento descrito en el presente manual de usuario fue diseñado de conformidad con las siguientes normas:

- ISO 15004-2 Primera edición 2007-02-15. Instrumentos oftalmológicos y métodos de prueba. Parte 2: protección contra riesgos derivados de la luz.
- ISO 9001/13485. Sistemas de gestión de calidad aprobados por UL (organismo notificado).
- ISO 14971-2007. Gestión de riesgos para dispositivos médicos.

### DIRECTIVA IMPLEMENTADA

- Directivas 93/42/EEC, Artículo 3, Anexo II.
- IEC 60601-1-3ª edición (2005)
- IEC 60601-1-2
- EN 55011:2007

### CLASIFICACIONES

- En Europa, conforme a la Directiva 93/42/EEC, la unidad es un instrumento de Clase I.
- En Estados Unidos, conforme a la FDA, la clasificación de la unidad es de Clase I.
- Tomar en cuenta todas las normas de prevención de accidentes aplicables.

## 6. CONDICIONES DEL INSTRUMENTO AL MOMENTO DEL DESEMPAQ/ENTREGA

El aparato se entrega en grupos modulares subensamblados junto con un kit de instalación y un manual de usuario.

Favor de verificar el siguiente contenido al momento de desempacar el dispositivo:

1. Base de soporte móvil con frenos en las ruedas giratorias, o el tipo de sistema de soporte
2. Columna, dependiendo del tipo de soporte ordenado
3. Brazo giratorio y ensamblaje del brazo de suspensión con cable de fibra óptica
4. Cubierta para el brazo giratorio (preacoplado al microscopio)
5. Acoplamiento inclinado con ensamblaje del cambiador de aumento y objetivo (según el pedido)
6. Cabezal de observación inclinado o ergonómico (según el pedido)
7. Oculares pareados (según el pedido)
8. Cable de alimentación
9. Kit de instalación
  - a) Llave Allen de 5 mm
  - b) Llave Allen de 8 mm
10. Manual de usuario

## 7. INSTALACIÓN

7.1 Instalar la base adaptando los dos lados (A) y (B) en la placa metálica (D), como se muestra en la figura 1, apretando los tornillos Allen provistos desde la parte inferior de la placa metálica.

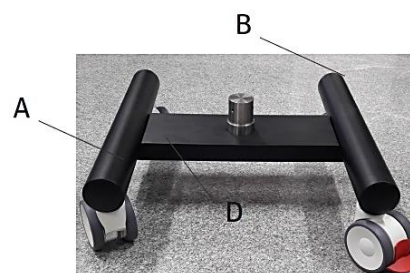


Fig. 1

7.2 Observar en la figura 1 cómo se instala la base colocando la columna (C) en el eje (E), Acoplar la columna en el eje alineándola con los tres orificios roscados.

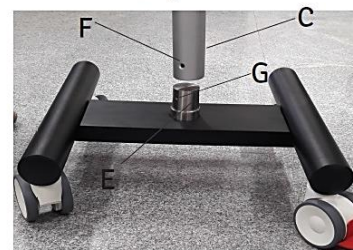


Fig. 1a

Observar en la figura 2 cómo se aprietan los tres tornillos Allen (H) con la llave Allen de 4 mm.

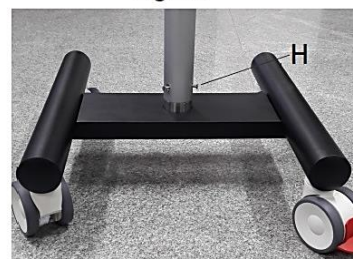


Fig. 2

7.3 Sacar de la caja de empaque el brazo giratorio y el ensamblaje del brazo de suspensión y seguir las instrucciones que se muestran a continuación (consultar la figura 3).

Asegurar el aflojamiento de la perilla de bloqueo del brazo giratorio (A).

Instalar el ensamblaje del brazo giratorio en el eje de sujeción vertical (1) figura 3.

Bloquear el brazo giratorio con el tornillo roscado (2) desde la parte superior.

Aflojar las perillas (B) de bloqueo del brazo de suspensión de manera tal que éste se pueda girar.

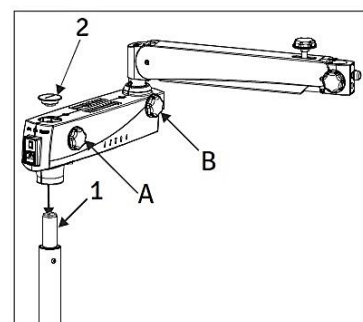


Fig. 3

# INSTALACIÓN

7.4 Sacar del empaque el ensamble del portador y seguir los siguientes pasos. Consultar la figura 4.

- Instalar el acoplamiento en el brazo de suspensión deslizando el eje guía (1) hacia el brazo de suspensión.
- Bloquear el acoplamiento inclinado con ayuda del conector roscado (2).

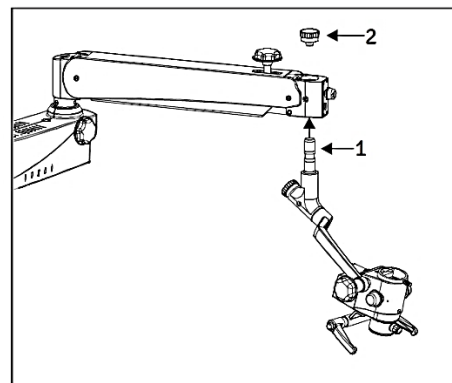


Fig. 4

7.5 Suministro de energía al LED

- Apagar el sistema de iluminación
- El cable de alimentación viene preinstalado a través del brazo giratorio (que alberga el sistema de suministro de energía) y el brazo de suspensión.
- Insertar el cable de alimentación en el receptáculo del microscopio hasta que encaje en su posición como se muestra en A de la figura 5.
- Asegurarse de que el cable se haya enrutado de tal manera que el sistema portador y el microscopio quirúrgico no estén obstruidos, y que puedan moverse en todo su rango de movimiento sin estirar, forzar, retorcer o enredar la guía de luz.

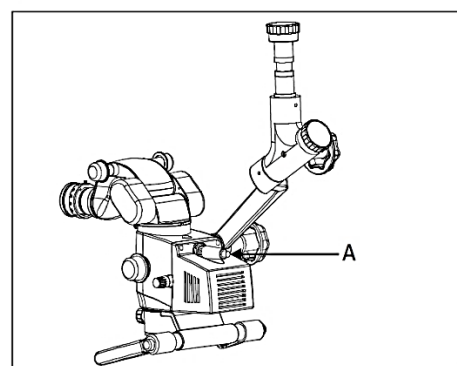


Fig. 5

7.5 Instalar el cabezal binocular y los oculares en el cambiador de aumento. Asegurar el cabezal binocular con el tornillo de bloqueo del cabezal como se muestra en (A) de la figura 6.

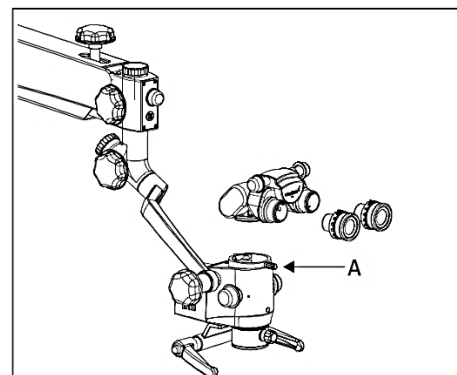


Fig. 6

# 8. CONEXIONES ELÉCTRICAS

Conectar el cable de alimentación al enchufe empotrable de CA (2) provisto en la parte posterior del brazo giratorio como se muestra en la figura 7.

Activar la energía eléctrica con el interruptor de encendido/apagado (1).

Nota: La fuente de alimentación está diseñada con una entrada universal de 100 V-240 V CA, 50/60 Hz. Para enchufar, es necesario seguir las instrucciones de la etiqueta de especificaciones eléctricas provista en la parte inferior del brazo como se muestra en (3), figura 7.

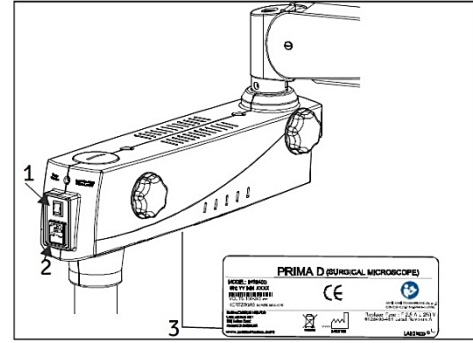


Fig. 7

## 8.1 REEMPLAZO DE LA FUENTE DE ILUMINACIÓN

Abrir la cubierta del brazo giratorio. Desconectar el cable de fibra óptica y reemplazar el ensamblaje de iluminación A por el nuevo. Asegurar nuevamente la cubierta del brazo.

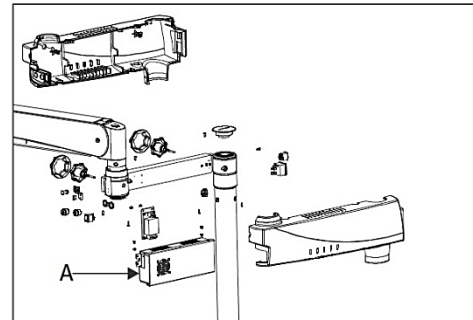


Fig. 8

## 8.2 REEMPLAZO DEL FUSIBLE

El fusible se ubica junto a la entrada de CA, que se encuentra cerca del interruptor de encendido/apagado. Usar un destornillador de cabeza plana para abrir el compartimiento de los fusibles. Dentro de este se proporcionan dos fusibles, es decir, un fusible en uso y otro de repuesto. Reemplazar el fusible fundido por uno nuevo y cerrar el compartimiento del fusible. Para reemplazar el fusible, consultar la etiqueta que se muestra en la figura 9.

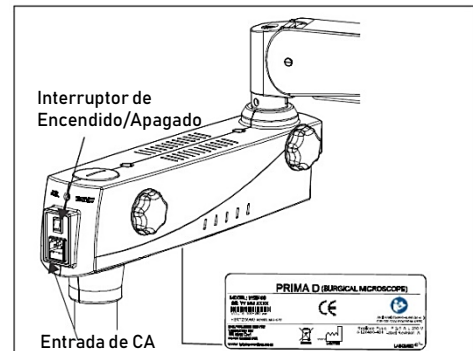
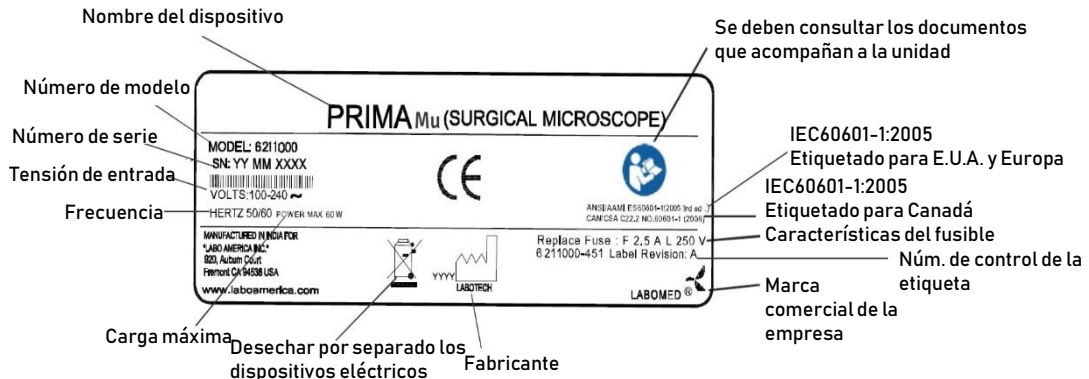


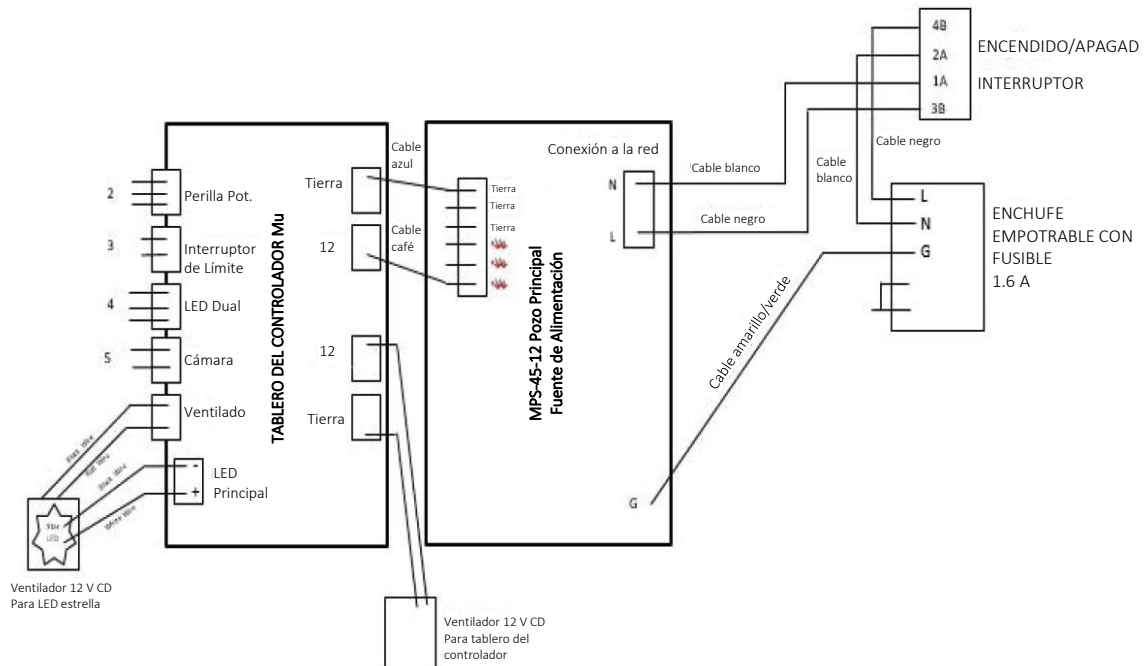
Fig. 9

## 8.3 PLACA DE DATOS DEL MICROSCOPIO PRIMA Mμ



# CONEXIONES ELÉCTRICAS

## 8.4. DIAGRAMA DE CODIFICACIÓN DEL CABLEADO



Núm. de marcado del cable	Marcado de la fuente de alimentación	Descripción
2	KNOB	Cable del potenciómetro
3	WS	Cable del interruptor de límite
4	DLED	Cable del LED dual
5	CAM	Cable de la cámara

## 9. ELEMENTOS DE CONTROL

### 9.1 INTERRUPTOR DE ENCENDIDO/APAGADO (QUE SE MUESTRA EN 1, FIGURA 7 ANTERIOR)

Se encuentra en la parte posterior del brazo giratorio. En la posición 'ENCENDIDO', el LED verde se ilumina y el ventilador de enfriamiento comienza a funcionar. Mantener la perilla de control de intensidad en el nivel mínimo antes de encender el sistema.

Para preservar la vida útil del LED, apagar el aparato si el microscopio ya no se utilizará por más tiempo.

### 9.2 PERILLA DE CONTROL DE LA INTENSIDAD

Se localiza al frente del brazo de suspensión mostrado en (A) de la figura 10. La luminosidad del campo de visión se puede ajustar según la comodidad del usuario mediante la perilla de control de la intensidad.

### 9.3 PERILLA DE BLOQUEO DEL BRAZO GIRATORIO

Esta perilla sirve para bloquear el movimiento del brazo giratorio en la posición deseada después del enfoque inicial del área de asistencia girándola hacia la derecha, la perilla se muestra en (B) de la figura 10.

### 9.4 FRENOS

Bloquean el soporte contra movimientos no deseados al presionar hacia abajo los dos frenos provistos en las ruedas giratorias. Para desbloquear, presionar la parte superior del freno. Véase la figura 11.

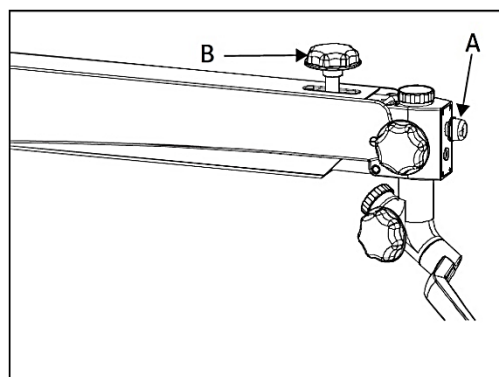


Fig. 10

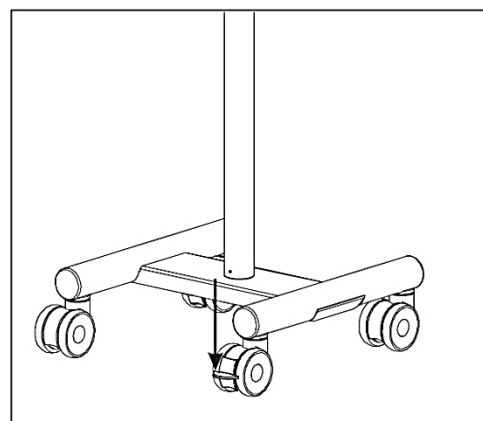


Fig. 11



## 10. INSTRUCCIONES DE USO DEL MICROSCOPIO



ADVERTENCIA:  EL INSTRUMENTO NO ES SEGURO EN UN ENTORNO DONDE HAYA RESONANCIA MAGNÉTICA.

### CONFIGURACIÓN DEL MICROSCOPIO

1. Bloquear todos los frenos de las ruedas de la base después de instalar el microscopio en el área de asistencia para que haya equilibrio en el sistema.
2. Aunque la tensión en el microscopio viene preestablecida de fábrica según la configuración solicitada, el usuario aún puede modificar la fuerza para el movimiento vertical y horizontal ajustando el tornillo Allen hacia la derecha o hacia la izquierda con ayuda de una llave Allen de 8 mm. Consultar la figura 12 para ver la ubicación exacta del tornillo de ajuste de tensión.
3. Bloquear el movimiento hacia arriba y hacia abajo del brazo de suspensión utilizando la perilla de bloqueo (B) de la figura 12 después de hacer un enfoque del área de interés.
4. Ajustar la distancia del ojo conforme a la escala de IPD a conveniencia.
5. La iluminación se controla mediante la perilla de control (A), figura 12. Girar hacia la derecha o hacia la izquierda para lograr el nivel de iluminación deseado.

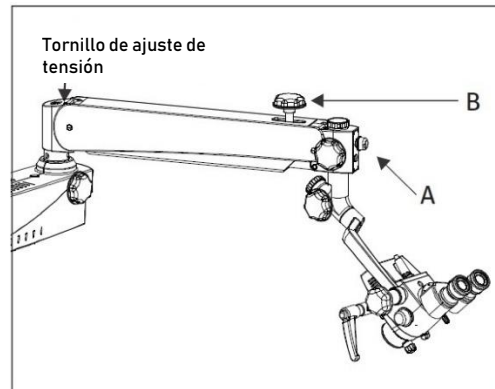


Fig. 12

### CONFIGURACIÓN DEL AUMENTO (consultar la figura 13)

1. Ajustar al mayor aumento con una de las perillas giratorias (11a) provistas en el cambiador de aumento.
2. El enfoque micrométrico se hace con la perilla provista en el CMO, como se muestra en (11d) de la figura 13.
3. El centrado del área de observación en el campo de visión se puede realizar a través de movimientos ascendentes y descendentes con ayuda de las manijas manuales (11c).
4. Asegurarse de que el cambiador de aumento esté enganchado en el punto de índice en la posición de tope central.

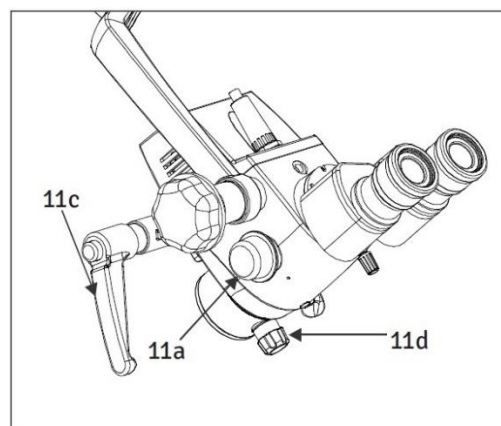


Fig. 13

### MICROSCOPIO PRINCIPAL

Las lentes de los objetivos con tornillo micrométrico y distancias focales de 250 mm están disponibles para diferentes distancias de trabajo.

Viene incluido un tubo binocular ergonómico (opcional: recto y de 45° de inclinación) para el cirujano principal.

El equipo estándar incluye oculares con un factor de aumento de 10x (opción: 12.5x).

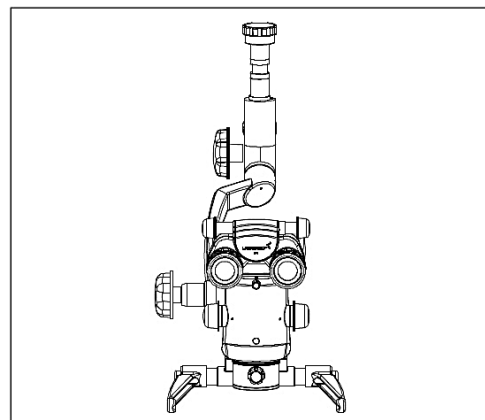


Fig. 14

## 11. CAMBIO DE LOS OBJETIVOS Y DE LOS OCULARES

1. Los objetivos se pueden sacar girándolos en sentido contrario a las agujas del reloj y se enroscan girando hacia la derecha.
2. Para instalar los objetivos, insertar en los tubos oculares del cabezal de observación.
3. Se puede seleccionar a conveniencia una gama de objetivos/oculares.

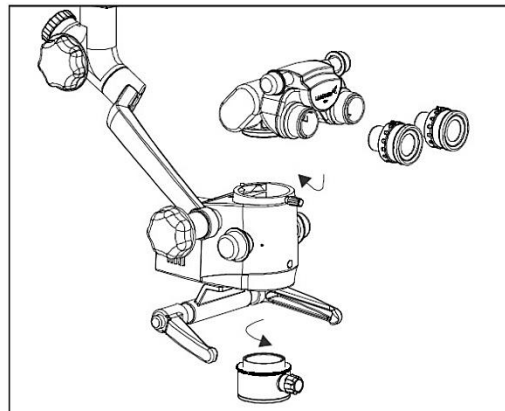


Fig. 15

## 12. USO DE LOS ACCESORIOS

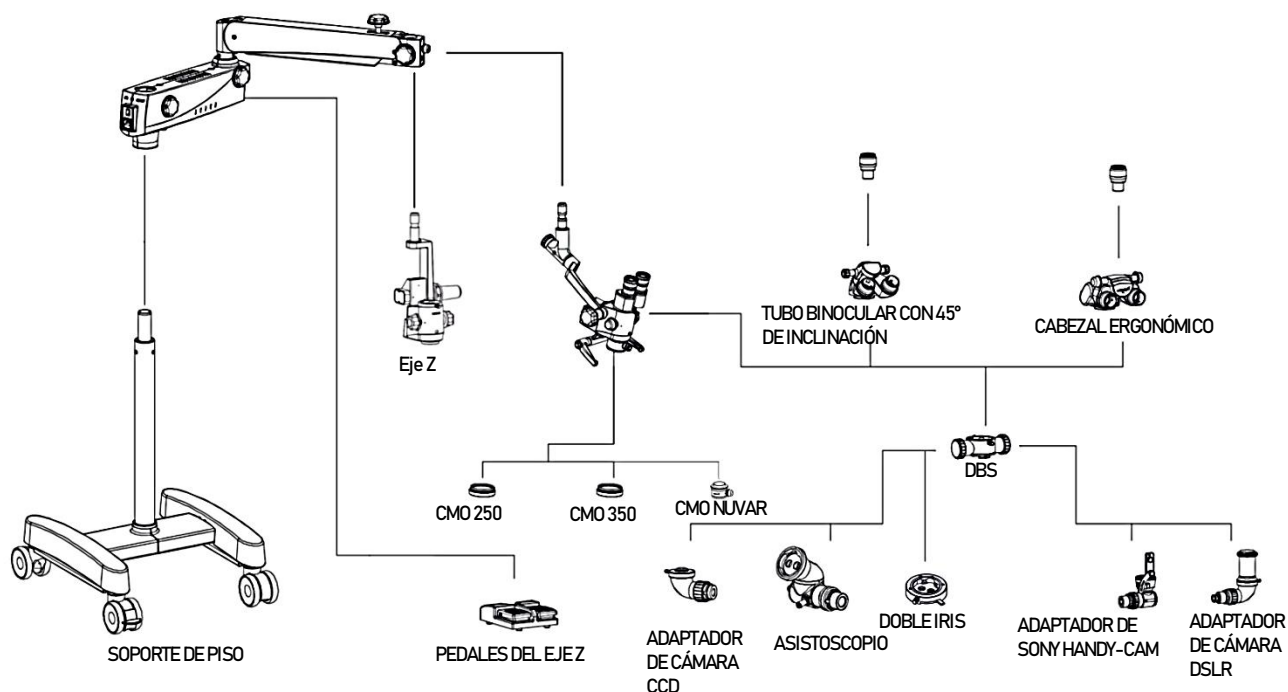


Fig. 16

1. Instalar el divisor de doble haz reemplazando el tubo binocular (recto o ergonómico).
2. Se proporcionan los siguientes cuatro accesorios:
  - 2.1 Adaptador de cámara DSLR para marcas Nikon, Canon y Sony
  - 2.2 Adaptador de cámara CCD para marca Mintron
  - 2.3 Adaptador para Sony Handy-Cam
  - 2.4 Asistoscopio para visualización auxiliar
3. Instalar uno o dos accesorios en cualquier lado (izquierdo o derecho) del divisor de haz.
4. Volver a instalar el tubo binocular (recto o ergonómico) en el divisor de doble haz.

## 13. AJUSTE DE TENSIÓN

Después de montar los accesorios complementarios, la carga adicional del brazo de suspensión se debe compensar ajustando la tensión con el tornillo de control de tensión provisto en el brazo de suspensión moviéndolo hacia la derecha o hacia la izquierda.

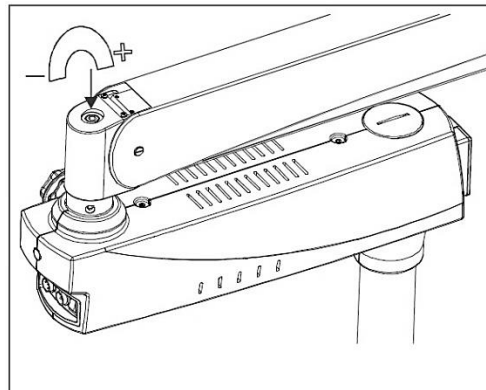


Fig 18

## 14. POSICIÓN DE MOVIMIENTO DEL SISTEMA



Posición del sistema para el transporte seguro.

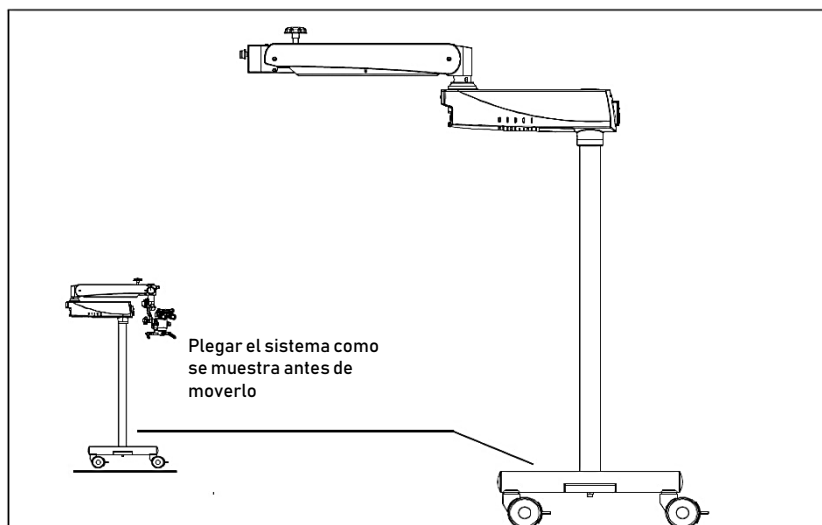


Fig. 19

### REUBICACIÓN DEL SOPORTE

1. Apagar la unidad con el interruptor de encendido.
2. Desconectar el cable de alimentación.
3. Retirar el cable de video de los módulos de video (por ejemplo, monitor de video, monitor de USB) y de la unidad de control de la cámara.
4. Liberar los bloqueos presionando hacia abajo las partes superiores de éstos.
5. Colocar la unidad en su posición de movimiento.
6. Tener cuidado con las alturas al pasar por las puertas.
7. Evitar todo tipo de choque.
8. No pasar por escalones y orillas; ¡el soporte podría caerse!
9. Tener mucho cuidado al moverse sobre pendientes.
10. No dejar el soporte sobre pendientes.
11. Presionar el bloqueo hacia abajo.
12. Verificar si el soporte está bloqueado en posición.

# 15. CUIDADO Y MANTENIMIENTO

Este instrumento es un producto tecnológico de alta calidad y no requiere ningún mantenimiento periódico especial si se maneja con cuidado. Para garantizar un desempeño óptimo y un funcionamiento seguro del instrumento, se debe verificar su funcionamiento seguro una vez cada 12 meses, como se muestra en la tabla de abajo. Recomendamos que nuestro representante de mantenimiento realice esta verificación como parte del trabajo de mantenimiento regular. En caso de presentarse una falla que no pueda ser solucionada utilizando la tabla de resolución de problemas, colocar una señalización en el instrumento que indique que está fuera de servicio y contactar a nuestro representante de mantenimiento para que lleve a cabo la revisión del diagrama de circuito, de la pieza, etcétera.

## Mantenimiento/Servicio de inspección del microscopio quirúrgico

Microscopio: -

Propietario: -

Mes: -

Año: -

Fecha de compra:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
<b>DIARIO</b>																																
<b>DESPUÉS DE USAR</b>																																
Limpiar toda mancha de aceite/huella dactilar del ocular y del CMO, así como de otras piezas ópticas, con papel para limpieza óptica																																
Apagar el microscopio																																
Volver a colocar la cubierta antipolvo																																
<b>Cada mes</b>																																
Limpiar el cuerpo del microscopio con un paño humedecido con agua																																
Usar líquido de limpieza óptica en el paño para lentes para limpiar las lentes																																
Quitar el cable de fibra óptica y limpiar																																
<b>Cada 6 meses</b>																																
Inspección de mantenimiento																																
Buen funcionamiento de las perillas de bloqueo																																
Buen funcionamiento del mecanismo de ajuste del torque en el brazo de suspensión																																
Movimiento rotatorio del portador																																
<b>INICIALES</b>																																

### INSTRUCCIONES PARA EL CUIDADO:

- Mantener los accesorios libres de polvo cuando no estén en funcionamiento; por ejemplo, protegerlos con la cubierta antipolvo.
- Quitar el polvo con una perilla neumática de goma y un cepillo de cerdas suaves.
- Utilizar paños de limpieza óptica especiales y alcohol puro para limpiar las lentes y los oculares.
- Proteger el colposcopio de la humedad, humos, ácidos y materiales cosméticos. No almacenar productos químicos cerca del instrumento.
- Proteger el aparato de un manejo inadecuado. Nunca instalar enchufes de otros dispositivos ni desenroscar el sistema óptico y las piezas mecánicas a menos que se indique explícitamente en este manual.
- Proteger el microscopio del aceite y la grasa. Nunca aceitar ni engrasar las superficies guía ni las piezas mecánicas.

## CUIDADO Y MANTENIMIENTO

- Proteger el microscopio del aceite y la grasa. Nunca aceitar ni engrasar las superficies guía ni las piezas mecánicas.
- Quitar la contaminación macroscópica con un paño húmedo desechable.
- Usar desinfectantes a base de los siguientes ingredientes: aldehídos, alcoholes, compuestos de amonio cuaternario.
- Cámara: limpiar los componentes ópticos con un paño que no suelte pelusa. Remojar el paño con un poco de metanol o limpiador de vidrios. No utilizar etanol ni alcohol.
- No limpiar los productos ni los componentes ópticos en un dispositivo de limpieza/desinfección ni en baño ultrasónico.
- Los recubrimientos LABOMED Maxi Lite son resistentes a los hongos. Si la limpieza se hace como se describe anteriormente, los recubrimientos no se dañarán.

### AMBIENTE TROPICAL / FÚNGICO:

LABOMED emplea ciertas medidas de precaución de seguridad en sus materiales y técnicas de fabricación. Otras medidas preventivas incluyen:

- Mantener las piezas ópticas limpias.
- Uso y almacenamiento en entornos limpios, exclusivamente.
- Almacenar bajo luz ultravioleta cuando no esté en uso.
- Utilizar exclusivamente en salas con control climático continuo.
- Evitar la humedad usando gel de sílice y cubrir con una cubierta de plástico.

### PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL:

Respetar la seguridad laboral y la protección de la salud de las personas responsables del procesamiento de productos contaminados.

Se debe respetar la regulación vigente sobre higiene hospitalaria y prevención de infecciones durante la preparación, limpieza y desinfección de los productos.

### INSTRUCCIONES

#### LUGAR DE TRABAJO:

Quitar la contaminación de la superficie con una toalla de papel.

#### REPROCESAMIENTO:

Se recomienda reprocessar un producto inmediatamente después de utilizarlo, o cuando sea necesario, según las instrucciones de limpieza que se detallan a continuación.

#### LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO:

Material requerido: agua, detergente, alcohol, paño de microfibra.

- Tomar una tela de lino o cualquier paño suave. Humedecerlo ligeramente con agua potable (<40°C), usar un poco de detergente y limpiar las partes metálicas y de plástico.
- Limpiar todos los componentes ópticos con alcohol.
- Secar los componentes ópticos con un paño de microfibra; secar el resto del producto con una toalla de papel.
- Para realizar el mantenimiento cuando sea necesario, informar al departamento de servicio posventa de LABOMED.

#### ESTERILIZACIÓN EN AUTOCLAVE:

Se recomienda que las tapas de goma, los manguitos y los agarres suministrados por Labomed sean sometidos al siguiente esquema de esterilización en autoclave:

Temperatura:	134°C
Tiempo:	10 minutos
Instrumento:	Autoclave estándar



## 16. REQUISITOS AMBIENTALES

Funcionamiento	Temperatura Humedad relativa (sin condensación) Presión atmosférica	+10°C.....+40°C 30%.....90% 700 hPa.....1,060 hPa
Transporte y almacenamiento	Temperatura Humedad relativa (sin condensación) Presión atmosférica	-40°C.....+70°C 10%.....100% 500 hPa.....1,060 hPa

La unidad cumple con los requisitos esenciales estipulados en el Anexo I de la directiva 93/42/EEC que regula los dispositivos médicos. La unidad tiene la marca CE y cumple con la norma ANSI / AAMI EC 60601 - 1:2005.

## 17. DESECHO

El proceso de desecho debe cumplir con las leyes y regulaciones locales aplicables.

## 18. TABLA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	REMEDIO
No hay iluminación	El cable de alimentación no está enchufado	Enchufar el cable de alimentación
	El interruptor de energía está en la posición de APAGADO	Presionar el interruptor de energía para que esté en la posición de ENCENDIDO
	El fusible está defectuoso	Cambiar el fusible
	El cable de alimentación está defectuoso	Cambiar el cable de alimentación
	La línea de alimentación está fallando	Contactar al servicio técnico interno
	Hay fallas en la parte electrónica del sistema de suspensión	Contactar al departamento de servicio
La iluminación es insuficiente	El nivel de brillo tiene una configuración demasiado baja	Ajustar el brillo con la perilla de control de luminosidad
La iluminación del campo quirúrgico no funciona	Fallas en las partes electrónicas	Iluminar el campo quirúrgico utilizando un iluminador alternativo y ponerse en contacto con el departamento de servicio/mantenimiento
	Hay una desconexión en el interruptor límite del sistema del brazo de suspensión	Mover el sistema de suspensión a la posición de trabajo
	El corte térmico en el alojamiento de la lámpara está contaminado	Limpiar el corte térmico con un cepillo seco o soplar con aire comprimido
	El ventilador está defectuoso. Hay fallas en las partes electrónicas	Iluminar el campo quirúrgico utilizando un iluminador alternativo y ponerse en contacto con el departamento de servicio/mantenimiento
El movimiento de ascenso y descenso de la perilla del sistema de suspensión es demasiado rígido	El tornillo de ajuste de fricción del sistema de suspensión está muy apretado.	Aflojar el tornillo de ajuste de fricción del sistema de suspensión, según se requiera.
El microscopio es inestable	No se están usando los frenos de las ruedas	Usar los frenos
No se ve la imagen en el campo de observación	El cambiador de aumento no está indexado correctamente	Indexar correctamente el cambiador de aumento.

## 19. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tubos binoculares:	Tubo de visualización recto 90°, IPD 50-75 mm Opcional: cabezal con 45° de inclinación y cabezal ergonómico de 0-210°, IPD 55-75 mm
Oculares:	WF 10x/18 mm con protectores para ojos retráctiles, ajuste de dioptrías ± 5 mm Opcional: WF 12.5x/18 mm; protectores para ojos fijos.
Cambiador de aumento:	3 pasos: 0.6x, 1.0x, 1.6x
FOV (Campo de visualización)	15° - 2.5° (80-13 mm)
Objetivo:	CMO f=250, Opcional: f=300 mm, f=400 mm (enfoque micrométrico manual), f=200 mm con (sólo con objetivo fijo), NuVar CMO con ajuste de la distancia focal desde 300-400 mm
Filtros integrados:	Amarillo o verde
Movimiento vertical del brazo:	±250 (550 mm) con corte de luz para ahorrar energía en posición de reposo
Portador del microscopio:	Portador de ±155°
Accesorios:	Divisor de doble haz y adaptadores de cámara, oculares y CMO
Fuente de luz:	LED de 27 W, intensidad máxima de 70,000 LUX
Consumo de energía:	600 W máximo
Tensión de entrada:	100 V-240 V; 50/60 Hz
Soporte:	Soporte estable y de base en forma de H con 2 ruedas bloqueables
Base (dimensiones):	550 mm de ancho 550 mm de longitud
Altura del soporte:	900 mm
Peso:	
Brazo del microscopio con todo el módulo óptico	20 kg, aproximadamente
Base H con pilar	80 kg, aproximadamente
Carrera de elevación:	570 mm
Altura del soporte en posición horizontal:	775 mm

## 20. TABLAS EXPLICATIVAS

Orientación y Declaración del Fabricante <b>Emisiones Electromagnéticas</b> Todos los Equipos y Sistemas		
Orientación y Declaración del Fabricante – Emisiones Electromagnéticas		
El Prima Mμ está diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario del Prima Mμ debe asegurarse de que este dispositivo se utilice en dicho entorno.		
Prueba de emisiones	Cumplimiento	Orientación sobre el Entorno Electromagnético
Emisiones RF CISPR 11	Grupo 1 Clase A	El Prima Mμ utiliza energía de RF solo para su función interna. Por lo tanto, sus emisiones de RF son muy bajas y es probable que no causen interferencias en los equipos electrónicos cercanos.
Armónicos IEC 61000-3-2	Clase A	El Prima Mμ es adecuado para su uso en todos los establecimientos que no sean domésticos y aquellos directamente conectados a la red pública de baja tensión que abastece a los edificios domésticos.
Destellos IEC 61000-3-3	Cumple	

# TABLAS EXPLICATIVAS (continuación)

Orientación y Declaración del Fabricante <b>Emisiones Electromagnéticas</b> Todos los Equipos y Sistemas			
Orientación y Declaración del Fabricante – Emisiones Electromagnéticas			
El Prima Mμ está diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario del Prima Mμ debe asegurarse de que este dispositivo se utilice en dicho entorno.			
Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de Cumplimiento	Orientación sobre el Entorno Electromagnético
ESD IEC 61000-4-2	±6 kv Contacto ±8 kv Aire	±6 kv Contacto ±8 kv Aire	El piso debe ser de madera, concreto o cerámica. Si los pisos son sintéticos, la R/H debe ser de al menos el 30%.
EFT IEC 61000-4-4	±2 kv Red ±1 kv I/O	±2 kv Red ±1 kv I/O	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial u hospitalario típico.
Fuente IEC 61000-4-5	±1 kv Diferencial ±2 kv Común	±1kv Diferencial ±2kv Común	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial u hospitalario típico.
Caídas/Disminuciones de Tensión IEC 61000-4-11	>95% caída en 0.5 ciclos 60% caída en 5 ciclos 30% caída en 25 ciclos >95% caída en 5 segundos	>95% caída en 0.5 ciclos 60% caída en 5 ciclos 30% caída en 25 ciclos >95% caída en 5 segundos	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial u hospitalario típico. Si el usuario del Prima Mμ requiere de un funcionamiento continuo durante los cortes de la red eléctrica, se recomienda que el suministro eléctrico del Prima Mμ provenga de una fuente de alimentación o batería de suministro continuo.
Frecuencia Eléctrica 50/60 Hz Campo Magnético IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Los campos magnéticos de la frecuencia eléctrica deben ser los de un entorno comercial u hospitalario típico.

# TABLAS EXPLICATIVAS (continuación)

Orientación y Declaración del Fabricante									
Inmunidad Electromagnética									
Equipos y sistemas que NO son de soporte vital									
Orientación y Declaración del Fabricante – Inmunidad Electromagnética									
El Prima Mμ está diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario del Prima Mμ debe asegurarse de que este dispositivo se utilice en dicho entorno.									
Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de Cumplimiento	Orientación sobre el Entorno Electromagnético						
RF aplicada IEC 61000-4-6	3 vrms 150 kHz a 80 MHz	(v1) = 3 vrms	El equipo de comunicaciones de RF portátil y móvil no debe utilizarse cerca del Prima Mμ, incluyendo los cables con la distancia de separación recomendada y calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor.						
RF radiada IEC 61000-4-3	80 MHz a 2.5 GHz @ 3 V/m	(E1) = 3 v/m	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Distancia de separación recomendada:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>d = (3.5/v1)(\text{Sqrt } P)</math></td> </tr> <tr> <td><math>d = (3.5/E1)(\text{Sqrt } P)</math></td> </tr> <tr> <td>80 a 800 MHz</td> </tr> <tr> <td><math>d = (7/E1)(\text{Sqrt } P)</math></td> </tr> <tr> <td>800 MHz a 2.5 GHz</td> </tr> </tbody> </table> <p>Donde P es la potencia máxima de salida del transmisor medida en watts (W) según el fabricante del transmisor y d es la distancia de separación recomendada en metros (m).</p> <p>La intensidad de campo de los transmisores de RF fijos, según lo determinado en un estudio electromagnético en el sitio, debe ser menor que los niveles de cumplimiento en cada intervalo de frecuencia.</p> <p>Puede haber interferencia cerca del equipo marcado con el siguiente símbolo.</p> 	Distancia de separación recomendada:	$d = (3.5/v1)(\text{Sqrt } P)$	$d = (3.5/E1)(\text{Sqrt } P)$	80 a 800 MHz	$d = (7/E1)(\text{Sqrt } P)$	800 MHz a 2.5 GHz
Distancia de separación recomendada:									
$d = (3.5/v1)(\text{Sqrt } P)$									
$d = (3.5/E1)(\text{Sqrt } P)$									
80 a 800 MHz									
$d = (7/E1)(\text{Sqrt } P)$									
800 MHz a 2.5 GHz									
<p>Nota 1: de 80 MHz a 800 MHz, aplica el rango de frecuencia más alto.</p> <p>Nota 2: estos lineamientos pueden no ser aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión de las estructuras, los objetos y las personas.</p> <p>* La intensidad de campo de los transmisores fijos, así como de las estaciones base para los teléfonos de radio (celulares/inalámbricos) y las radios móviles terrestres, de la radio amateur, de las emisoras de radio AM y FM y de las transmisiones de televisión, no se puede predecir de manera teórica con precisión. Para acceder al entorno electromagnético generado por transmisores de RF fijos, se debe considerar un estudio electromagnético de sitio. La intensidad de campo medida en el sitio donde se encuentra el Equipo ME o el sistema ME, debe ser evaluado para verificar el funcionamiento normal. Si se observa un desempeño anormal, puede ser necesario adoptar medidas adicionales, como reorientar o reubicar el equipo ME o el sistema ME.</p> <p>* En el intervalo de frecuencia de 150 kHz a 80 MHz, las intensidades de campo deben ser menores que [V1] V/m.</p>									

## TABLAS EXPLICATIVAS (continuación)

Distancia de separación recomendada entre los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles y el Prima Mμ para los equipos y sistemas ME que no son de soporte vital.

### Orientación y Declaración del Fabricante – Inmunidad Electromagnética

Distancia de separación recomendada entre los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles y el Prima Mμ

El Prima Mμ está diseñado para su uso en entornos electromagnéticos en los que las perturbaciones de RF radiadas están controladas. El cliente o usuario del Prima Mμ puede ayudar a prevenir las interferencias electromagnéticas manteniendo una distancia mínima entre los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles (transmisores) y el Prima Mμ tal como se recomienda a continuación, de acuerdo con la potencia de salida máxima del equipo de comunicaciones.

Potencia de salida máxima del transmisor (W)	Separación (m) 150kHz a 80 MHz $d=(3.5/\sqrt{P})(\text{Sqrt } P)$	Separación (m) 80 a 800 MHz $d=(3.5/E1)(\text{Sqrt } P)$	Separación (m) 800 MHz a 2.5GHz $d=(7/E1)(\text{Sqrt } P)$
0.01	0.1166	0.1166	0.2333
0.1	0.3689	0.3689	0.7378
1	1.1666	1.1666	2.3333
10	3.6893	3.6893	7.3786
100	11.6666	11.6666	23.3333

Para transmisores con una potencia de salida máxima no mencionada anteriormente, la distancia de separación recomendada (d) en metros (m) se puede estimar utilizando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P es la potencia de salida máxima del transmisor en watts (W) según el fabricante del transmisor.

Nota 1: de 80 MHz a 800 MHz, aplica la distancia de separación para el intervalo de frecuencia más alto.

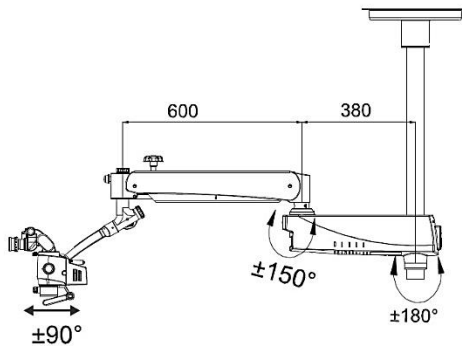
Nota 2: estos lineamientos pueden no ser aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión de las estructuras, los objetos y las personas.



## 21. MEDIDAS Y PESO

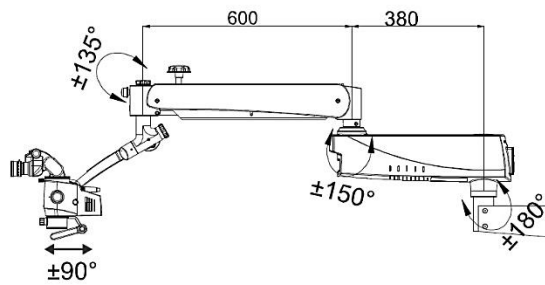
Microscopio Mμ Prima con soporte en el techo  
Peso total: 75 kg, aproximadamente.

SOPORTE EN EL TECHO



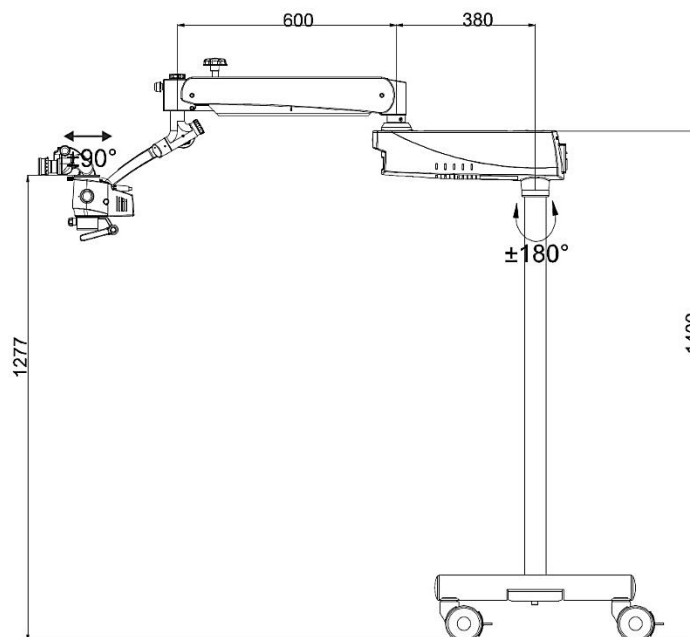
Microscopio Mμ Prima con soporte en la pared  
Peso total: 60 kg, aproximadamente.

SOPORTE EN LA PARED



Microscopio Mμ Prima con soporte móvil  
Peso total: 100 kg, aproximadamente.

SOPORTE EN EL PISO



## 22. GLOSARIO

Compensación de ametropía	Compensación de la miopía e hipermetropía. Esto se puede hacer para cada ojo usando los dos oculares individuales (rango: +5 a -5 dioptrías).
Distancia de trabajo	Distancia de la lente frontal al nivel del objeto (250 mm).
Temperatura del color	Se refiere a la característica de color de una fuente de luz. Usando la temperatura del color se puede configurar el color de una fuente de luz para que sea cálido o frío en relación con el color de la luz natural. La unidad de medida para la temperatura del color son los grados Kelvin (K).
Diámetro del campo de luz	Es el tamaño del campo que se ilumina a una distancia de 250 mm
Diámetro del campo de visión	Es el área visible de un objeto que se puede ver a través del microscopio. Cuanto mayor sea el nivel de ampliación, menor será el campo de visión y viceversa.
Filtro amarillo	Un filtro de color evita la maduración prematura del compuesto.
Intensidad de iluminación	Especifica el flujo luminoso de una fuente de luz en un área determinada. La unidad de medida para la intensidad de iluminación es el Lux (Lx).
LED	Diodo emisor de luz. Dispositivo semiconductor electrónico que emite luz cuando una corriente eléctrica pasa a través de él.
Ocular	La parte óptica orientada hacia los ojos, con la que se puede ver la imagen ampliada generada a través del microscopio.
Trayectoria de haz convergente	Los dos haces de luz para el ojo derecho e izquierdo se unifican en un punto que se encuentra a una distancia de 250 mm al frente de la lente delantera. Esta distancia está en función de la distancia de trabajo. De esta manera, el ojo no tiene que enfocarse en este punto en sí mismo, como en el caso de una trayectoria de haz paralela.
Balance de blancos	El balance de blancos se utiliza para calibrar la cámara a la temperatura de color de la luz en el sitio.
Cámara DSLR	Cámara (Digital Single Lens Reflex [lentes monoculares reflex digitales]) con un sensor de imagen digital.
Cámara CCD	Cámara (Charged Coupled Device [dispositivo acoplado cargado]) con una tecnología para almacenar una carga y sacar esta carga del sensor fotográfico de forma organizada.
Cámara CMOS	Cámara (Complementary Metal Oxide Semiconductor [semiconductor complementario de óxido metálico]) en la que el sensor de imágenes es un chip de silicio que captura y lee la luz.
DBS	(Double Beam Splitter [divisor de doble haz]) Divide el haz de luz en dos direcciones (una hacia el ojo y otra hacia el puerto lateral) para lograr la simultaneidad entre la visualización del usuario y la fotografía, videografía u observación conjunta. La proporción de distribución de luz es del 70% para los ojos y del 30% para los puertos laterales de fotografía, videografía y observación conjunta.

## GLOSARIO (continuación)

DBSi	Sirve para el mismo propósito que el DBS pero, además, brinda una posición inclinada de 60°, generando una mayor comodidad, ideal para situaciones de uso prolongado o donde el paciente está siempre de espaldas.
Extensor	Proporciona extensión óptica para un ángulo de trabajo más cómodo.
Placa giratoria	Permite ver cómodamente la muestra en cierto ángulo al inclinar el cambiador de aumento y enderezando el tubo de observación. La placa giratoria tiene posiciones de indexación positivas discretas para enganchar y mantener el ángulo de visión ideal.

## 23. GARANTÍA

Este producto está garantizado por LABOMED, dicha garantía abarca materiales defectuosos y mano de obra en condiciones normales de uso durante un periodo de un año a partir de la fecha de la factura emitida al comprador original. (Un distribuidor autorizado no se considerará como el comprador original). Bajo esta garantía, la obligación de LABOMED es reparar o reemplazar la pieza/parte o producto defectuoso a discreción de LABOMED.

Esta garantía es aplicable a los productos nuevos, mas no a un producto que haya sido manipulado, alterado de alguna manera, mal usado, dañado por accidente o negligencia, o que el número de serie haya sido eliminado, alterado o borrado. Esta garantía tampoco deberá extenderse a un producto instalado u operado de una manera que no especificada en el manual de instrucciones de LABOMED correspondiente, ni a un producto que haya sido vendido, inspeccionado, instalado o reparado por personal distinto a un distribuidor autorizado de LABOMED o en alguna otra fábrica que no sea de LABOMED.

Todas las reclamaciones para las cuales esta garantía sea válida deberán estar por escrito y ser dirigidas a la fábrica de LABOMED o al distribuidor autorizado en donde se realizó la venta original de este dispositivo junto con una copia de la factura del comprador.

Esta garantía sustituye todas las demás garantías implícitas o expresas. Todas las garantías implícitas de comercialización o adecuación para un uso particular son descartadas por la aquí expuesta. Ningún representante u otra persona está autorizada para asumir la responsabilidad de un producto de LABOMED. LABOMED no será responsable de ningún daño especial, incidental o consecuente por negligencia, incumplimiento de la garantía, responsabilidad estricta o cualquier otro daño derivado de o que esté relacionado con el diseño, la fabricación, la venta, el uso o la manipulación del producto.

### CAMBIOS DEL PRODUCTO

LABOMED se reserva el derecho de hacer cambios en el diseño o de llevar a cabo incorporaciones o mejoras en sus productos sin el compromiso de aplicarlos(as) a los productos fabricados previamente.

### RECLAMOS POR ELEMENTOS FALTANTES

Tenemos mucha cautela durante el proceso de selección, verificación, revisión y empaque para evadir la posibilidad de error. En caso de haber errores en el envío:

1. Revisar cuidadosamente el material de empaque para asegurarse de que el elemento faltante no haya pasado inadvertido al momento de desempaquetar la unidad.
2. Llamar al distribuidor con el que se adquirió el producto y dar aviso del elemento faltante. Los materiales son acondicionados en fábrica y no debe faltar ninguno si la caja nunca se ha abierto.
3. Las reclamaciones deberán ser presentadas dentro de los 30 días posteriores a la compra.

### RECLAMOS POR DAÑOS DURANTE EL TRANSPORTE

Nuestra responsabilidad de envío cesa con la entrega segura en buenas condiciones a la empresa transportista. Las reclamaciones por pérdidas o daños durante el transporte deben hacerse de manera inmediata y directa a la empresa transportista.

Si, al momento de la entrega, el exterior de la caja de empaque muestra evidencia de mal manejo o daños, se debe solicitar al agente de la empresa transportista que haga una anotación de "Recibido en mal estado" en el recibo de entrega. Si dentro de las 48 horas posteriores a la entrega, se observa un daño oculto al desempacar el embalaje y no se aprecian evidencias externas de manipulación brusca, se debe solicitar a la empresa transportista que realice un informe de "Mal estado". Este procedimiento es necesario para que el distribuidor conserve el derecho de compensación por parte del transportista.



**Labo America Inc.**  
920 Auburn Court  
Fremont, CA  
94538  
U.S.A.

Tel.: 510-445-1257  
Fax: 510-991-9862

Correo electrónico : [sales@laboamerica.com](mailto:sales@laboamerica.com)  
[www.laboamerica.com](http://www.laboamerica.com)



**Labomed Europe**  
Essebaan 50  
NL-2908 LK Capelle a/d IJssel  
The Netherlands  
Tel: +31 (0)10 4584222  
Fax: +31 (0)10 4508251

Correo electrónico : [info@labomedeuropa.com](mailto:info@labomedeuropa.com)

