

From Eye to Insight



MEDICAL DIVISION

# Heads-up Microsurgery

**Manual de instrucciones**

10 747 501 - Versión 01

---

Gracias por adquirir un sistema Leica de microscopio quirúrgico. Durante el desarrollo de nuestros sistemas, hemos procurado ante todo que el manejo resulte sencillo e intuitivo. Aun así, lea atentamente el manual de instrucciones para conocer todas las ventajas de su nuevo microscopio quirúrgico. Además, podrá obtener información valiosa sobre los productos y las prestaciones de Leica Microsystems, así como localizar a su representante de Leica más cercano, en nuestro sitio web:

[www.leica-microsystems.com](http://www.leica-microsystems.com)

Gracias por elegir nuestros productos. Esperamos que disfrute de la calidad y el rendimiento de su microscopio quirúrgico Leica Microsystems.



Leica Microsystems (Schweiz) AG  
Medical Division  
Max-Schmidheiny-Strasse 201  
CH-9435 Heerbrugg  
Tel.: +41 71 726 3333

### **Aviso legal**

Todas las especificaciones están sujetas a modificaciones sin previo aviso. La información facilitada en este manual está directamente relacionada con el manejo del equipo. Las decisiones médicas son responsabilidad del especialista. Leica Microsystems ha realizado todos los esfuerzos posibles para ofrecer un manual de instrucciones completo y claro en el que se destacan las áreas principales de utilización del producto. Si fuera necesario obtener información adicional sobre el uso del producto, póngase en contacto con su comercial local de Leica. No utilice nunca un producto médico de Leica Microsystems si no cuenta con conocimientos completos sobre el uso y las prestaciones del mismo.

### **Responsabilidad**

Para conocer nuestra responsabilidad, consulte nuestros términos y condiciones de venta estándar. Ningún aspecto de esta exención de responsabilidad limita nuestra responsabilidad de un modo no previsto por la legislación vigente, ni nos exime de las responsabilidades previstas por la legislación vigente.

# Índice

## Sección A: sistema de microcirugía con monitor de visualización frontal para M530 OHX, M530 OH6, ARveo o ARveo 8 (10449063)

<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>3</b>
1.1	Observaciones sobre este manual de instrucciones	4
1.2	Nomenclatura	4
1.3	Símbolos utilizados en este manual de instrucciones	4
<b>2</b>	<b>Indicaciones de seguridad</b>	<b>4</b>
2.1	Uso previsto	4
2.2	Contraindicaciones relacionadas con el uso	4
2.3	Peligros de uso	5
2.4	Indicaciones para el uso de la combinación de sistemas	5
<b>3</b>	<b>Combinación de sistemas</b>	<b>6</b>
3.1	GLOW800	6
3.2	Monitor de visualización frontal	6
3.3	Gafas 3D	7
<b>4</b>	<b>Preparación del sistema de microcirugía con monitor de visualización frontal</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Preparación previa a la cirugía</b>	<b>9</b>
5.1	Comprobación de rendimiento del sistema	9
5.2	Posicionamiento del monitor de visualización frontal	9
<b>6</b>	<b>Qué hacer si...</b>	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>Instrucciones de mantenimiento</b>	<b>13</b>
<b>8</b>	<b>Eliminación de residuos</b>	<b>13</b>
<b>9</b>	<b>Datos técnicos</b>	<b>14</b>
9.1	Condiciones ambientales	14
9.2	Datos eléctricos	14
9.3	Compatibilidad electromagnética (CEM)	14

## Sección B: sistema de microcirugía con monitor de visualización frontal para ARveo 8 (10449157)

<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>15</b>
1.1	Observaciones sobre este manual de instrucciones	16
1.2	Nomenclatura	16
1.3	Símbolos utilizados en este manual de instrucciones	16
<b>2</b>	<b>Indicaciones de seguridad</b>	<b>16</b>
2.1	Uso previsto	16
2.2	Contraindicaciones relacionadas con el uso	16
2.3	Peligros de uso	17
2.4	Indicaciones para el uso de la combinación de sistemas	17
<b>3</b>	<b>Combinación de sistemas</b>	<b>18</b>
3.1	Monitor de visualización frontal	18
3.2	Gafas 3D	19
<b>4</b>	<b>Preparación del sistema de microcirugía con monitor de visualización frontal</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>Preparación previa a la cirugía</b>	<b>20</b>
5.1	Comprobación de rendimiento del sistema	20
5.2	Posicionamiento del monitor de visualización frontal	21
<b>6</b>	<b>Qué hacer si...</b>	<b>23</b>
<b>7</b>	<b>Instrucciones de mantenimiento</b>	<b>24</b>
<b>8</b>	<b>Eliminación de residuos</b>	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>Datos técnicos</b>	<b>25</b>
9.1	Condiciones ambientales	25
9.2	Datos eléctricos	25
9.3	Compatibilidad electromagnética (CEM)	25



Sección A: sistema de microcirugía  
con monitor de visualización frontal  
para M530 OHX, M530 OH6, ARveo  
o ARveo 8 (10449063)

# 1 Introducción

## 1.1 Observaciones sobre este manual de instrucciones

Este manual de instrucciones describe las funciones de la combinación de sistemas (capítulo 3 "Combinación de sistemas", en la página 6).



▶ Lea atentamente este manual de instrucciones antes de utilizar el producto.

! Además de las indicaciones sobre la utilización de los instrumentos, este manual de instrucciones ofrece información importante sobre seguridad (capítulo 2 "Indicaciones de seguridad", en la página 4).

! Si precisa información adicional o una descripción de los componentes del sistema, o bien desea conocer los datos técnicos y las normativas aplicables, consulte los manuales de instrucciones de los respectivos componentes.

## 1.2 Nomenclatura

En adelante, el término «monitor de visualización frontal» hace referencia al monitor Sony LMD-X550MT.

## 1.3 Símbolos utilizados en este manual de instrucciones

Los símbolos empleados en el presente manual de instrucciones tienen el significado siguiente:

Símbolo	Término de advertencia	Significado
	<b>Advertencia</b>	Advierte de una situación de riesgo potencial o un uso incorrecto que puede provocar lesiones personales graves o la muerte.
	<b>Precaución</b>	Indica una situación potencial de riesgo o un uso inadecuado que, de no evitarse, puede provocar lesiones personales leves o moderadas.
	<b>Nota</b>	Indica una situación potencial de riesgo o un uso inadecuado que, de no evitarse, puede provocar importantes daños materiales, económicos o medioambientales.

Símbolo	Término de advertencia	Significado
		Información útil acerca del uso que ayuda al usuario a utilizar el producto de manera eficaz y técnicamente correcta.
		Acción necesaria; este símbolo indica que debe realizar una acción o una serie de acciones específicas.

# 2 Indicaciones de seguridad

La Heads-up Microsurgery es tecnología de vanguardia. No obstante, durante la operación pueden surgir peligros.

▶ Tenga siempre presentes las especificaciones incluidas en este manual de instrucciones, en especial las indicaciones de seguridad.

! Asegúrese de que el personal que maneja el sistema de microcirugía con monitor de visualización frontal está convenientemente instruido.

## 2.1 Uso previsto

Los siguientes sistemas de microscopio quirúrgico están destinados a ser utilizados como instrumentos ópticos para mejorar la visibilidad de objetos por medio de aumento e iluminación.

- M530 OHX
- M530 OH6
- ARveo
- ARveo 8 (10449063)

Los sistemas se pueden utilizar con fines de observación y documentación, así como para el tratamiento médico de personas. M530 OHX, M530 OH6, ARveo o ARveo 8 (10449063), equipados con GLOW800, pueden combinarse con el monitor de visualización frontal.

## 2.2 Contraindicaciones relacionadas con el uso

El sistema no debe usarse para oftalmología.

El sistema de microcirugía con monitor de visualización frontal no está concebido para funcionar con los modos de fluorescencia de GLOW800, FL400 y FL560.

## 2.3 Peligros de uso



### ADVERTENCIA

#### Peligro de lesión

- ▶ Antes de conectar el cable de alimentación a la toma de corriente, realice una inspección visual del cable para asegurarse de que no esté dañado.
- ▶ El cable que conecta el monitor de visualización frontal con el microscopio quirúrgico debe colocarse de forma que las personas presentes en el quirófano no puedan tropezar con él.

#### Nota

- ▶ Conecte el cable directamente a la toma de corriente.
- ▶ No utilice una regleta de enchufes ni un alargador.



### ADVERTENCIA

#### Pérdida de imagen en el monitor de visualización frontal

- ▶ No utilice una conexión inalámbrica para transferir imágenes entre el microscopio y el monitor de visualización frontal.

#### Nota

#### Pérdida de los ajustes del monitor de visualización frontal

El monitor de visualización frontal está preconfigurado para ofrecer el máximo rendimiento posible del sistema. Por tanto, no deben modificarse los ajustes del monitor de visualización frontal.

- ▶ No cambie los ajustes del monitor de visualización frontal.



### ADVERTENCIA

#### Riesgo de interferencia en la toma de decisiones

- ▶ No realice cirugías con monitor de visualización frontal mientras estén activados los modos de fluorescencia de GLOW800, FL400 y FL560 (falta de percepción de profundidad).
- ▶ Los tubos binoculares del cirujano principal deben permanecer siempre montados en el microscopio y deben estar listos para el uso.
- ▶ No utilice una conexión inalámbrica para transferir imágenes entre el microscopio y el monitor de visualización frontal.



### PRECAUCIÓN

#### Riesgo de complicaciones quirúrgicas

- ▶ Realice una comprobación preoperatoria para confirmar que el sistema de microcirugía con monitor de visualización frontal funcione según lo previsto.
- ▶ Antes de la cirugía, compruebe la percepción de la vista 3D. Si le resulta difícil percibir la vista 3D, o no se siente seguro usando la vista 3D, cambie a la visualización con tubos binoculares.
- ▶ Utilice únicamente gafas 3D compatibles suministradas por Leica Microsystems.
- ▶ No utilice gafas 3D en el monitor 2D.

## 2.4 Indicaciones para el uso de la combinación de sistemas

- Para garantizar el máximo rendimiento, evite cambiar los ajustes del monitor de visualización frontal.
- Al practicar una microcirugía con monitor de visualización frontal, los tubos binoculares del cirujano principal deben permanecer siempre montados en el microscopio y deben estar listos para el uso. En caso de que se pierda la imagen del monitor de visualización frontal, se podrá proseguir la cirugía utilizando los tubos binoculares.



Si precisa información detallada sobre los componentes del sistema, consulte los respectivos manuales de instrucciones.

## 3 Combinación de sistemas

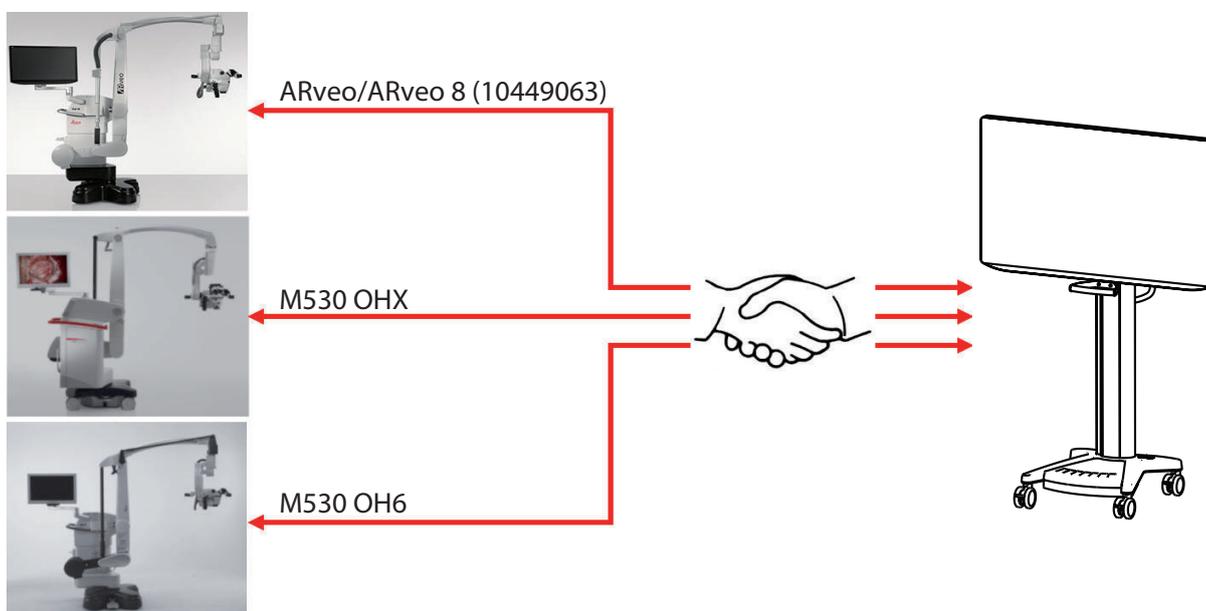
La opción para realizar microcirugía con monitor de visualización frontal se basa en la combinación de sistemas formada por

- microscopio quirúrgico M530 OHX, M530 OH6, ARveo o ARveo 8 (10449063)
- accesorio GLOW800
- monitor Sony LMD-X550MT.

El sistema de microcirugía con monitor de visualización frontal ofrece ventajas ergonómicas, ya que el usuario puede mantener una postura erguida mientras observa el campo quirúrgico. El monitor de visualización frontal (1) va montado en un carro y puede moverse por el quirófano para lograr posiciones de visualización óptimas (capítulo 5.2 "Posicionamiento del monitor de visualización frontal", en la página 9).

Dependiendo de la combinación de sistemas de microscopio y los accesorios conectados, el sistema de microcirugía con monitor de visualización frontal ofrece diferentes modos de visualización.

- En vista 3D (estereoscópica): visualización del campo quirúrgico con luz blanca
- En vista 2D: todos los demás modos de visualización



### 3.1 GLOW800

El GLOW800 es un accesorio para microscopios quirúrgicos Leica que se utiliza para visualizar el flujo sanguíneo intraoperatorio. Cuando no está activado el modo de fluorescencia, el GLOW800 ofrece dos señales de vídeo que muestran la imagen en tiempo real de las trayectorias de haces izquierda y derecha del microscopio.

### 3.2 Monitor de visualización frontal

El monitor de visualización frontal está concebido para la visualización de imágenes de vídeo en color 4K, 2D y 3D obtenidas mediante sistemas de cámara endoscópica/laparoscópica, microscopio quirúrgico y otros sistemas compatibles de captura y procesamiento de imágenes médicas. El monitor de visualización frontal es un monitor para uso médico con pantalla panorámica de ultra alta definición que ofrece imágenes en tiempo real durante las intervenciones quirúrgicas, y es apto para el uso en quirófanos de hospitales, centros quirúrgicos, clínicas, consultorios y otros entornos médicos similares.

### 3.3 Gafas 3D

Leica proporciona las siguientes gafas 3D con el sistema de microcirugía con monitor de visualización frontal:

#### Gafas 10747283 suministradas por Leica Microsystems

Gafas con montura de plástico



Gafas de protección sin patillas



#### PRECAUCIÓN

##### Riesgo de complicaciones quirúrgicas

- ▶ Realice una comprobación preoperatoria para confirmar que el sistema de microcirugía con monitor de visualización frontal funcione según lo previsto.
- ▶ Antes de la cirugía, compruebe la percepción de la vista 3D. Si le resulta difícil percibir la vista 3D, o no se siente seguro usando la vista 3D, cambie a la visualización con tubos binoculares.
- ▶ Utilice únicamente gafas 3D compatibles suministradas por Leica Microsystems.
- ▶ No utilice gafas 3D en el monitor 2D.



- Para evitar daños oculares, utilice las gafas 3D únicamente para ver imágenes en 3D. No use las gafas 3D en ninguna situación donde se requiera una percepción visual normal.
- Si es posible, utilice las gafas 3D encima de sus gafas correctoras normales. Para mayor comodidad, use las gafas de protección sin patillas.
- Para evitar infecciones oculares, no comparta las gafas 3D con otros usuarios y límpielas antes de cada procedimiento.
- No utilice las gafas 3D como gafas de sol.
- No toque ni arañe la superficie de las lentes de las gafas 3D.
- No deje las gafas 3D cerca de equipos de calefacción.

## 4 Preparación del sistema de microcirugía con monitor de visualización frontal

#### Nota

- ▶ La instalación debe encargarse exclusivamente a personal formado.



#### ADVERTENCIA

##### Peligro de lesión

- ▶ Antes de conectar el cable de alimentación a la toma de corriente, realice una inspección visual del cable para asegurarse de que no esté dañado.
- ▶ El cable que conecta el monitor de visualización frontal con el microscopio quirúrgico debe colocarse de forma que las personas presentes en el quirófano no puedan tropezar con él.

#### Nota

- ▶ Conecte el cable directamente a la toma de corriente.
- ▶ No utilice una regleta de enchufes ni un alargador.



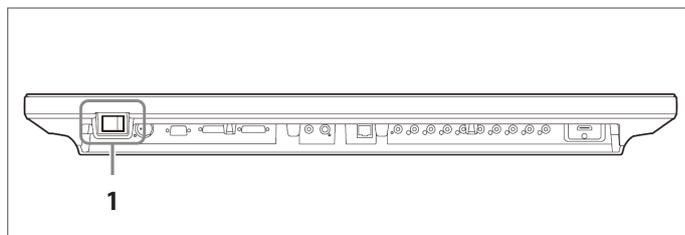
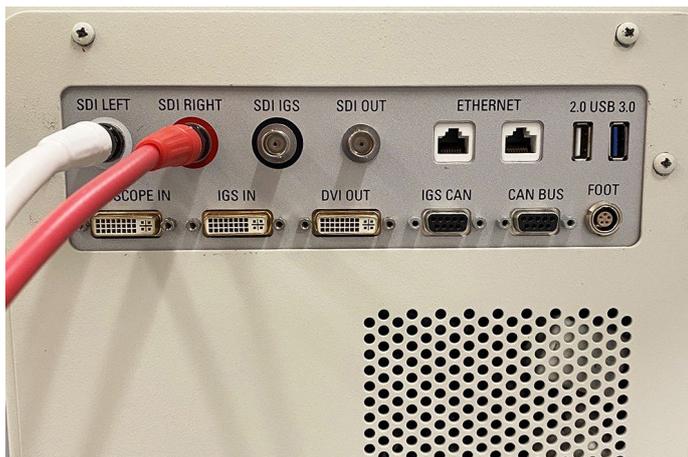
#### ADVERTENCIA

##### Pérdida de imagen en el monitor de visualización frontal

- ▶ No utilice una conexión inalámbrica para transferir imágenes entre el microscopio y el monitor de visualización frontal.



- ▶ Conecte a la toma de corriente el cable que va conectado al enchufe de la parte inferior del carro.



- ▶ Pulse el interruptor de encendido/apagado (1) de la parte inferior del monitor de visualización frontal para encenderlo.

### Nota

#### **Pérdida de los ajustes del monitor de visualización frontal**

El monitor de visualización frontal está preconfigurado para ofrecer el máximo rendimiento posible del sistema. Por tanto, no deben modificarse los ajustes del monitor de visualización frontal.

- ▶ No cambie los ajustes del monitor de visualización frontal.

- ▶ Conecte al ARveo 8 los dos cables SDI del monitor de visualización frontal.



- ▶ Conecte a la placa frontal GLOW800 del M530 OHX los dos cables SDI del monitor de visualización frontal.



- ▶ Conecte al M530 OH6 o ARveo los dos cables SDI del monitor de visualización frontal.

## 5 Preparación previa a la cirugía

Antes de utilizar el sistema conforme a la finalidad prevista para practicar una cirugía con monitor de visualización frontal, debe realizarse una comprobación preoperatoria.

### 5.1 Comprobación de rendimiento del sistema

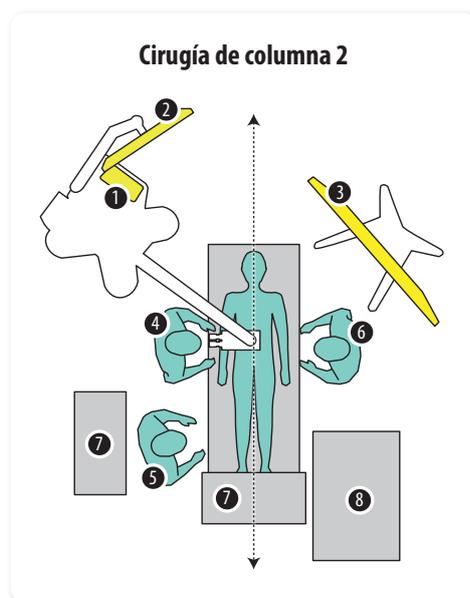
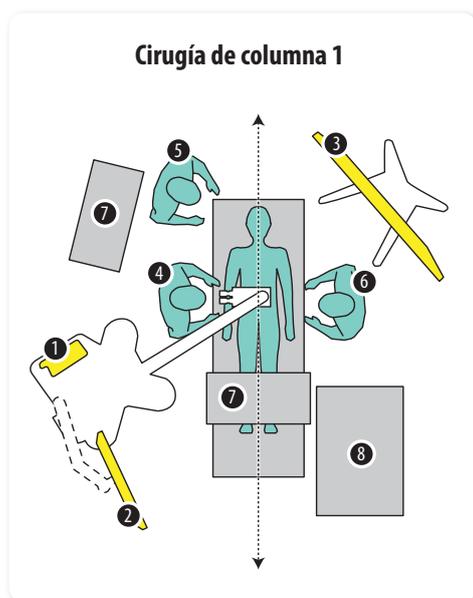
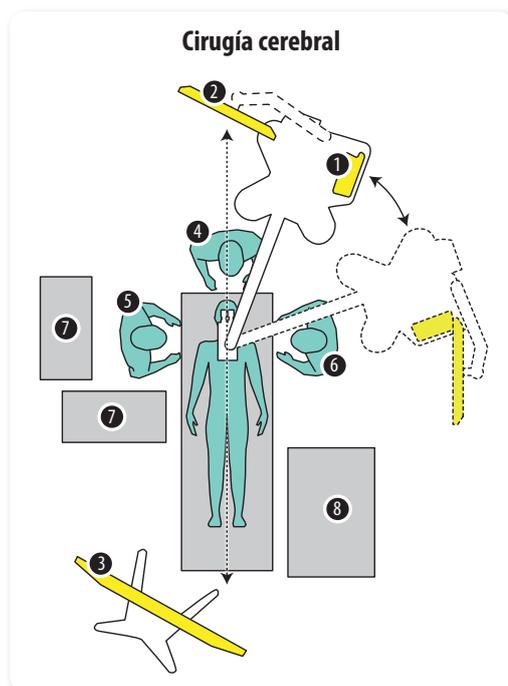
- ▶ Asegúrese de que el sistema de microcirugía con monitor de visualización frontal se haya instalado y conectado correctamente (capítulo 4 "Preparación del sistema de microcirugía con monitor de visualización frontal", en la página 7).
- ▶ Compruebe si se visualiza una imagen.
- ▶ Asegúrese de que la imagen 3D se muestre correctamente haciendo coincidir la vista izquierda y derecha con el ojo correspondiente (se necesita un objeto de ensayo 3D adecuado).



Si en algún momento durante la cirugía deja de aparecer la imagen en el monitor de visualización frontal, el cirujano puede proseguir la cirugía con los tubos binoculares, que deben estar montados en el microscopio.

### 5.2 Posicionamiento del monitor de visualización frontal

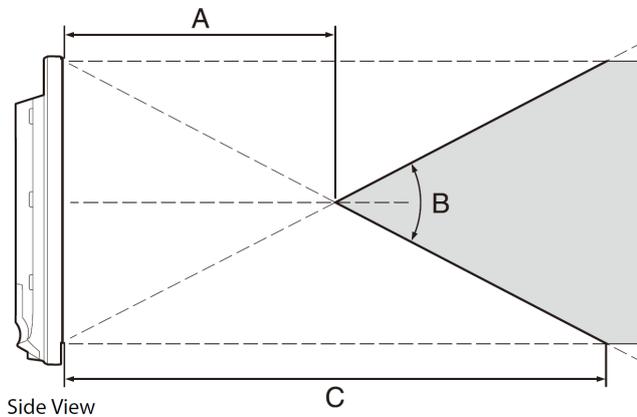
- ▶ Mueva el monitor de visualización frontal utilizando el pasamano que se encuentra en la parte posterior del carro.
- ▶ Posicione el monitor de visualización frontal en el quirófano como se muestra en la imagen siguiente.  
El monitor de visualización frontal debe disponerse de forma que ofrezca al cirujano una vista sin obstrucciones y que la superficie del monitor sea perpendicular a la línea de visión del cirujano.



- 1 Panel táctil
  - 2 Monitor de 27" o 31"
  - 3 Carro para monitor de 55"
  - 4 Cirujano principal
  - 5 Enfermero de quirófano
  - 6 Asistente del cirujano
  - 7 Mesa
  - 8 Máquina de anestesia
- ↕ Eje de simetría: Se puede reflejar cada posición

### 5.2.1 Distancia y ángulo de visualización

La distancia de visualización óptima con respecto al monitor de visualización frontal debe ser de aproximadamente 1750 mm (C) y nunca inferior a 875 mm (A).



A (típico)	B (típico)	C (típico)
875 mm	42°	1750 mm

Relación de interferencia  $\leq 7\%$

- Mueva el monitor de visualización frontal utilizando el pasamano que se encuentra en la parte posterior del carro.
- Sitúe el monitor de visualización frontal a una distancia de entre 875 mm y 1750 mm.
- Incline el monitor de visualización frontal verticalmente utilizando la empuñadura de la parte delantera del carro. Para lograr una percepción óptima de profundidad en 3D, utilice un ángulo de visualización vertical máx. de 42° (B) a partir de la distancia de visualización mínima (A).

## 6 Qué hacer si...

- !** Si las funciones accionadas eléctricamente no funcionan correctamente, compruebe siempre en primer lugar lo siguiente:
- ¿El interruptor principal está encendido?
  - ¿Los cables de alimentación están conectados correctamente?
  - ¿Todos los cables de conexión están conectados correctamente?
  - ¿Todos los cables de vídeo están conectados correctamente?

Observación	Causa	Solución
No se muestra la imagen 3D	El modo de visualización seleccionado solo está disponible en 2D. Se han modificado los ajustes del monitor.	Compruebe si el modo de visualización seleccionado está disponible en 3D (capítulo 3 "Combinación de sistemas", en la página 6). Contacte con el servicio técnico de Leica Microsystems.
La imagen aparece borrosa o doble	El usuario no lleva puestas las gafas 3D.	El usuario debe llevar puestas las gafas 3D para ver correctamente la imagen en 3D.
La imagen se ve distorsionada o no se ve ninguna imagen	Los cables de vídeo izquierdo y derecho están conectados de forma incorrecta.	Conecte los cables de vídeo correctamente (capítulo 4 "Preparación del sistema de microcirugía con monitor de visualización frontal", en la página 7).
Percepción insuficiente de la vista 3D	El ángulo de observación del cirujano no es perpendicular al monitor.	Gire e incline el monitor hasta que la línea de visión del cirujano sea perpendicular a la superficie del monitor (capítulo 5.2 "Posicionamiento del monitor de visualización frontal", en la página 9).

## 7 Instrucciones de mantenimiento

- ▶ Mantenga libres de polvo los accesorios no utilizados.
- ▶ Elimine el polvo con un fuelle de goma y un pincel suave.
- ▶ Proteja los dispositivos contra la humedad, vapores, ácidos y sustancias alcalinas y corrosivas.
- ▶ No guarde productos químicos cerca de los dispositivos.
- ▶ Evite que los dispositivos entren en contacto con aceite y grasa.
- ▶ No engrase nunca las superficies de guiado ni las piezas mecánicas.
- ▶ Para desinfectar el sistema de microcirugía con monitor de visualización frontal, utilice compuestos del grupo de desinfectantes de superficies basados en los siguientes principios activos:
  - Aldehídos
  - Alcoholes
  - Compuestos de amonio cuaternario



Debido a los daños que pueden causar en los materiales, no utilice productos que contengan:

- compuestos que disocian halógenos,
- ácidos orgánicos fuertes,
- compuestos que disocian oxígeno.



- ▶ Siga las instrucciones del fabricante del desinfectante.
- Se recomienda suscribir un contrato de asistencia técnica con el Servicio Técnico de Leica.

## 8 Eliminación de residuos

La eliminación de los productos deberá regirse por las normas nacionales vigentes y encargarse a empresas especializadas en eliminación de residuos. El embalaje de la unidad debe reciclarse.

## 9 Datos técnicos

Para conocer las especificaciones del microscopio quirúrgico Leica, consulte el manual de instrucciones de M530 OHX, M530 OH6, ARveo o ARveo 8 (10449063).

### 9.1 Condiciones ambientales

En uso	De 0 °C a +40 °C De +32 °F a +104 °F
Recomendado	De +20 °C a +30 °C De +68 °F a +86 °F Humedad relativa del 30 % al 85 % (sin condensación) Presión atmosférica de 700 mbar a 1060 mbar
Conservación y transporte	De -20 °C a +60 °C De -4 °F a +140 °F Humedad relativa del aire del 0 % al 90 % y presión atmosférica de 700 mbar a 1060 mbar

### 9.2 Datos eléctricos

Conexión a la red del sistema de microcirugía con monitor de visualización frontal:	100 V-240 V 50/60 Hz 3,2 A-1,3 A
---	--

### 9.3 Compatibilidad electromagnética (CEM)

**!** El sistema de microcirugía con monitor de visualización frontal ha sido probado en combinación con los microscopios quirúrgicos Leica. Para conocer los datos de compatibilidad electromagnética, consulte el manual de instrucciones de M530 OHX, M530 OH6, ARveo o ARveo 8 (10449063).

Sección B: sistema de microcirugía  
con monitor de visualización frontal  
para ARveo 8 (10449157)

# 1 Introducción

## 1.1 Observaciones sobre este manual de instrucciones

Este manual de instrucciones describe las funciones de la combinación de sistemas (capítulo 3 "Combinación de sistemas", en la página 18).



► Lea atentamente este manual de instrucciones antes de utilizar el producto.

! Además de las indicaciones sobre la utilización de los instrumentos, este manual de instrucciones ofrece información importante sobre seguridad (capítulo 2 "Indicaciones de seguridad", en la página 16).

! Si precisa información adicional o una descripción de los componentes del sistema, o bien desea conocer los datos técnicos y las normativas aplicables, consulte los manuales de instrucciones de los respectivos componentes.

## 1.2 Nomenclatura

En adelante, el término «monitor de visualización frontal» hace referencia al monitor Sony LMD-X550MT.

## 1.3 Símbolos utilizados en este manual de instrucciones

Los símbolos empleados en el presente manual de instrucciones tienen el significado siguiente:

Símbolo	Término de advertencia	Significado
	<b>Advertencia</b>	Advierte de una situación de riesgo potencial o un uso incorrecto que puede provocar lesiones personales graves o la muerte.
	<b>Precaución</b>	Indica una situación potencial de riesgo o un uso inadecuado que, de no evitarse, puede provocar lesiones personales leves o moderadas.
	<b>Nota</b>	Indica una situación potencial de riesgo o un uso inadecuado que, de no evitarse, puede provocar importantes daños materiales, económicos o medioambientales.

Símbolo	Término de advertencia	Significado
		Información útil acerca del uso que ayuda al usuario a utilizar el producto de manera eficaz y técnicamente correcta.
		Acción necesaria; este símbolo indica que debe realizar una acción o una serie de acciones específicas.

# 2 Indicaciones de seguridad

La Heads-up Microsurgery es tecnología de vanguardia. No obstante, durante la operación pueden surgir peligros.

► Tenga siempre presentes las especificaciones incluidas en este manual de instrucciones, en especial las indicaciones de seguridad.

! Asegúrese de que el personal que maneja el sistema de microcirugía con monitor de visualización frontal está convenientemente instruido.

## 2.1 Uso previsto

El siguiente sistema de microscopio quirúrgico está destinado a ser utilizado como instrumento óptico para mejorar la visibilidad de objetos por medio de aumento e iluminación.

- ARveo 8 (10449157)

Los sistemas se pueden utilizar con fines de observación y documentación, así como para el tratamiento médico de personas. ARveo 8 (10449157), equipado con FL400, GLOW400 y GLOW800, puede combinarse con el monitor de visualización frontal. La vista 3D está disponible para luz blanca, FL400, GLOW400 y GLOW800.

## 2.2 Contraindicaciones relacionadas con el uso

El sistema no debe usarse para oftalmología.

## 2.3 Peligros de uso



### ADVERTENCIA

#### Peligro de lesión

- ▶ Antes de conectar el cable de alimentación a la toma de corriente, realice una inspección visual del cable para asegurarse de que no esté dañado.
- ▶ El cable que conecta el monitor de visualización frontal con el microscopio quirúrgico debe colocarse de forma que las personas presentes en el quirófano no puedan tropezar con él.

#### Nota

- ▶ Conecte el cable directamente a la toma de corriente.
- ▶ No utilice una regleta de enchufes ni un alargador.



### ADVERTENCIA

#### Pérdida de imagen en el monitor de visualización frontal

- ▶ No utilice una conexión inalámbrica para transferir imágenes entre el microscopio y el monitor de visualización frontal.

#### Nota

#### Pérdida de los ajustes del monitor de visualización frontal

El monitor de visualización frontal está preconfigurado para ofrecer el máximo rendimiento posible del sistema. Por tanto, no deben modificarse los ajustes del monitor de visualización frontal.

- ▶ No cambie los ajustes del monitor de visualización frontal.



### PRECAUCIÓN

#### Riesgo de complicaciones quirúrgicas

- ▶ Realice una comprobación preoperatoria para confirmar que el sistema de microcirugía con monitor de visualización frontal funcione según lo previsto.
- ▶ Antes de la cirugía, compruebe la percepción de la vista 3D. Si le resulta difícil percibir la vista 3D, o no se siente seguro usando la vista 3D, cambie a la visualización con tubos binoculares.
- ▶ Utilice únicamente gafas 3D compatibles suministradas por Leica Microsystems.
- ▶ No utilice gafas 3D en el monitor 2D.



### ADVERTENCIA

#### Riesgo de interferencia en la toma de decisiones

- ▶ No realice cirugías con monitor de visualización frontal mientras esté activado el modo de fluorescencia de FL560 (falta de percepción de profundidad).
- ▶ Los tubos binoculares del cirujano principal deben permanecer siempre montados en el microscopio y deben estar listos para el uso.
- ▶ No utilice una conexión inalámbrica para transferir imágenes entre el microscopio y el monitor de visualización frontal.

## 2.4 Indicaciones para el uso de la combinación de sistemas

- Para garantizar el máximo rendimiento, evite cambiar los ajustes del monitor de visualización frontal.
- Al practicar una microcirugía con monitor de visualización frontal, los tubos binoculares del cirujano principal deben permanecer siempre montados en el microscopio y deben estar listos para el uso. En caso de que se pierda la imagen del monitor de visualización frontal, se podrá proseguir la cirugía utilizando los tubos binoculares.



Si precisa información detallada sobre los componentes del sistema, consulte los respectivos manuales de instrucciones.

## 3 Combinación de sistemas

La opción para realizar microcirugía con monitor de visualización frontal se basa en la combinación de sistemas formada por

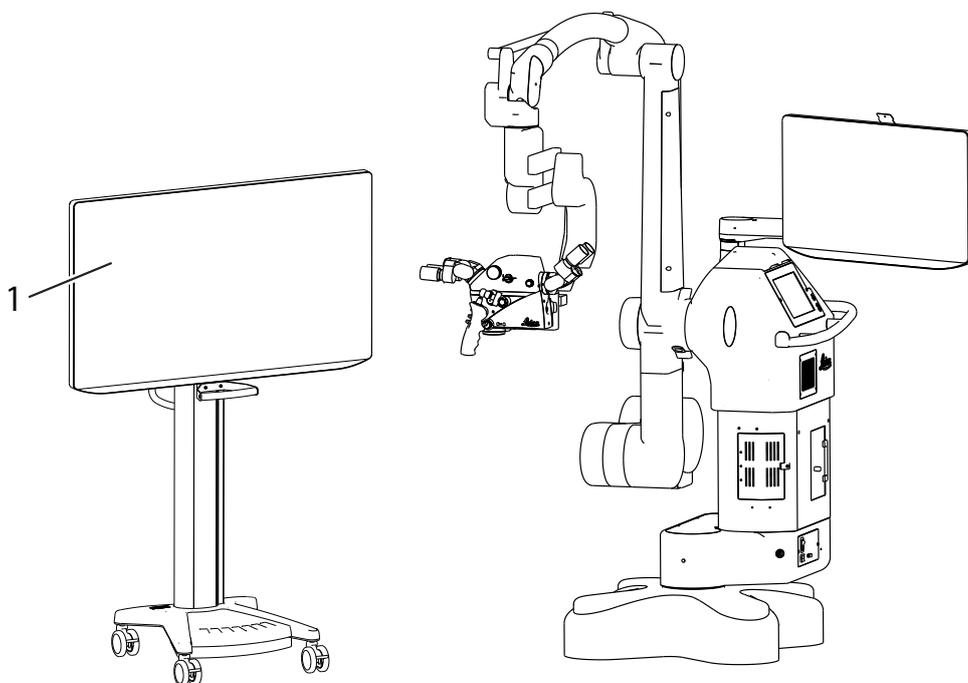
- microscopio quirúrgico ARveo 8 (10449157)
- accesorios FL400, GLOW400 y GLOW800
- monitor Sony LMD-X550MT.

La vista 3D está disponible para luz blanca, FL400, GLOW400 y GLOW800.

El sistema de microcirugía con monitor de visualización frontal ofrece ventajas ergonómicas, ya que el usuario puede mantener una postura erguida mientras observa el campo quirúrgico. El monitor de visualización frontal (1) va montado en un carro y puede moverse por el quirófano para lograr posiciones de visualización óptimas (capítulo 5.2 "Posicionamiento del monitor de visualización frontal", en la página 21).

Dependiendo de la combinación de sistemas de microscopio y los accesorios conectados, el sistema de microcirugía con monitor de visualización frontal ofrece diferentes modos de visualización.

- En vista 3D (estereoscópica): luz blanca, GLOW800, FL400 y GLOW400, visualización de datos de IGS como superposición de vista 2D en la imagen 3D (superposición en ambos canales)
- En vista 2D: FL560 para M530, emisión de vídeo endoscópico o cualquier otra señal de vídeo externa conectada y enrutada al sistema de microcirugía con monitor de visualización frontal



### 3.1 Monitor de visualización frontal

El monitor de visualización frontal está concebido para la visualización de imágenes de vídeo en color 4K, 2D y 3D obtenidas mediante sistemas de cámara endoscópica/laparoscópica, microscopio quirúrgico y otros sistemas compatibles de captura y procesamiento de imágenes médicas. El monitor de visualización frontal es un monitor para uso médico con pantalla panorámica de ultra alta definición que ofrece imágenes en tiempo real durante las intervenciones quirúrgicas, y es apto para el uso en quirófanos de hospitales, centros quirúrgicos, clínicas, consultorios y otros entornos médicos similares.

## 3.2 Gafas 3D

Leica proporciona las siguientes gafas 3D con el sistema de microcirugía con monitor de visualización frontal:

### Gafas 10747283 suministradas por Leica Microsystems

Gafas con montura de plástico



Gafas de protección sin patillas



#### PRECAUCIÓN

##### Riesgo de complicaciones quirúrgicas

- ▶ Realice una comprobación preoperatoria para confirmar que el sistema de microcirugía con monitor de visualización frontal funcione según lo previsto.
- ▶ Antes de la cirugía, compruebe la percepción de la vista 3D. Si le resulta difícil percibir la vista 3D, o no se siente seguro usando la vista 3D, cambie a la visualización con tubos binoculares.
- ▶ Utilice únicamente gafas 3D compatibles suministradas por Leica Microsystems.
- ▶ No utilice gafas 3D en el monitor 2D.



- Para evitar daños oculares, utilice las gafas 3D únicamente para ver imágenes en 3D. No use las gafas 3D en ninguna situación donde se requiera una percepción visual normal.
- Si es posible, utilice las gafas 3D encima de sus gafas correctoras normales. Para mayor comodidad, use las gafas de protección sin patillas.
- Para evitar infecciones oculares, no comparta las gafas 3D con otros usuarios y límpielas antes de cada procedimiento.
- No utilice las gafas 3D como gafas de sol.
- No toque ni arañe la superficie de las lentes de las gafas 3D.
- No deje las gafas 3D cerca de equipos de calefacción.

## 4 Preparación del sistema de microcirugía con monitor de visualización frontal

### Nota

- ▶ La instalación debe encargarse exclusivamente a personal formado.



#### ADVERTENCIA

##### Peligro de lesión

- ▶ Antes de conectar el cable de alimentación a la toma de corriente, realice una inspección visual del cable para asegurarse de que no esté dañado.
- ▶ El cable que conecta el monitor de visualización frontal con el microscopio quirúrgico debe colocarse de forma que las personas presentes en el quirófano no puedan tropezar con él.

### Nota

- ▶ Conecte el cable directamente a la toma de corriente.
- ▶ No utilice una regleta de enchufes ni un alargador.



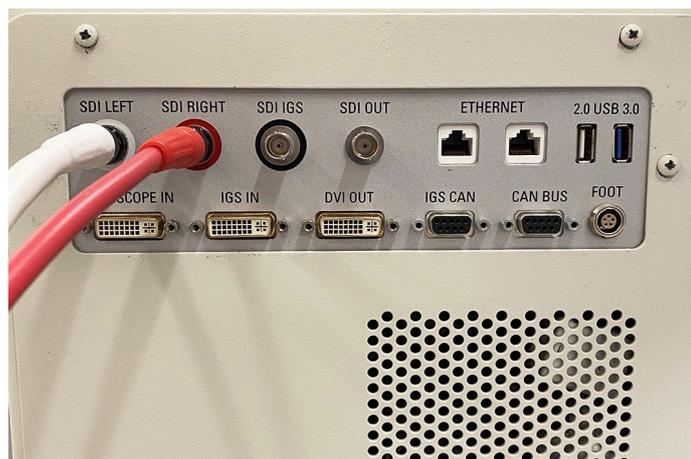
#### ADVERTENCIA

##### Pérdida de imagen en el monitor de visualización frontal

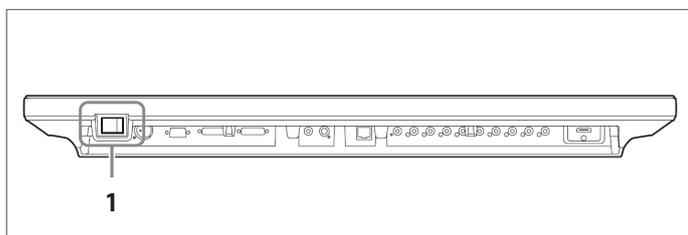
- ▶ No utilice una conexión inalámbrica para transferir imágenes entre el microscopio y el monitor de visualización frontal.



- ▶ Conecte a la toma de corriente el cable que va conectado al enchufe de la parte inferior del carro.



- ▶ Conecte al ARveo 8 los dos cables SDI del monitor de visualización frontal.



- ▶ Pulse el interruptor de encendido/apagado (1) de la parte inferior del monitor de visualización frontal para encenderlo.

## 5 Preparación previa a la cirugía

Antes de utilizar el sistema conforme a la finalidad prevista para practicar una cirugía con monitor de visualización frontal, debe realizarse una comprobación preoperatoria.

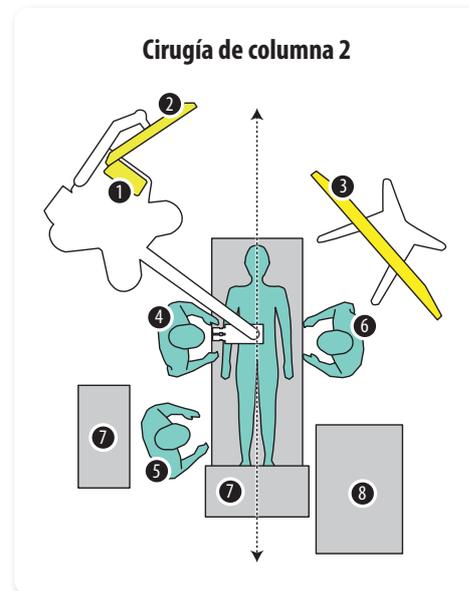
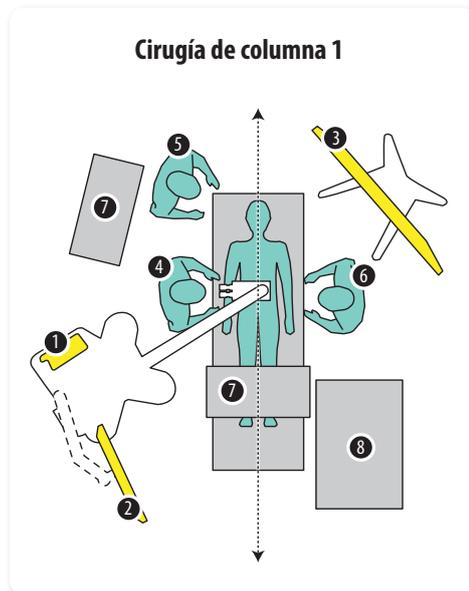
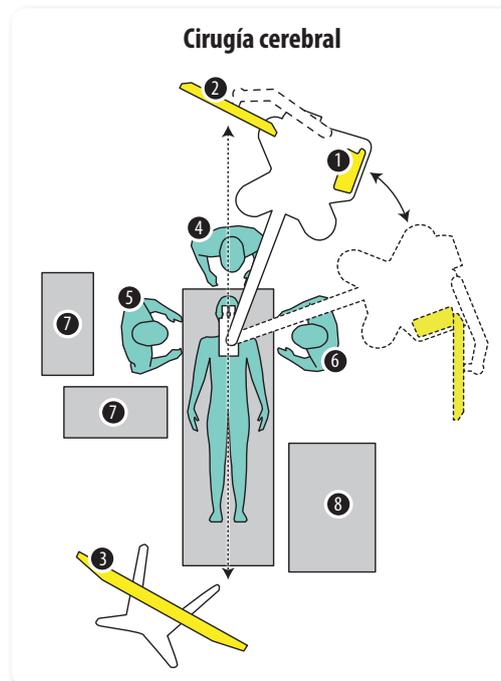
### 5.1 Comprobación de rendimiento del sistema

- ▶ Asegúrese de que el sistema de microcirugía con monitor de visualización frontal se haya instalado y conectado correctamente (capítulo 4 "Preparación del sistema de microcirugía con monitor de visualización frontal", en la página 19).
- ▶ Compruebe si se visualiza una imagen.
- ▶ Asegúrese de que la imagen 3D se muestre correctamente haciendo coincidir la vista izquierda y derecha con el ojo correspondiente (se necesita un objeto de ensayo 3D adecuado).

**!** Si en algún momento durante la cirugía deja de aparecer la imagen en el monitor de visualización frontal, el cirujano puede proseguir la cirugía con los tubos binoculares, que deben estar montados en el microscopio.

## 5.2 Posicionamiento del monitor de visualización frontal

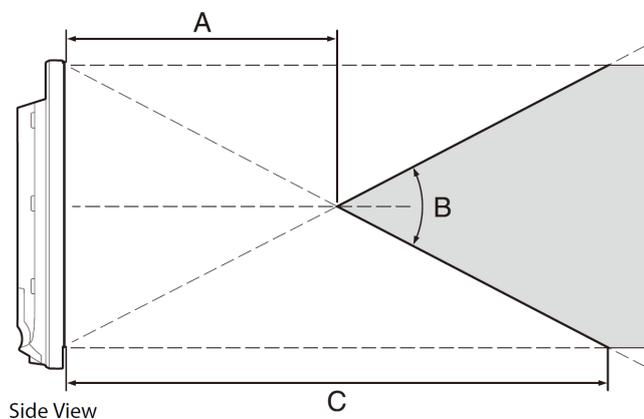
- Mueva el monitor de visualización frontal utilizando el pasamano que se encuentra en la parte posterior del carro.
- Posicione el monitor de visualización frontal en el quirófano como se muestra en la imagen siguiente.  
El monitor de visualización frontal debe disponerse de forma que ofrezca al cirujano una vista sin obstrucciones y que la superficie del monitor sea perpendicular a la línea de visión del cirujano.



- |                             |                          |  |
|-----------------------------|--------------------------|--|
| ① Panel táctil              | ④ Cirujano principal     | ⑦ Mesa   |
| ② Monitor de 27" o 31"      | ⑤ Enfermero de quirófano | ⑧ Máquina de anestesia                             |
| ③ Carro para monitor de 55" | ⑥ Asistente del cirujano | ↕ Eje de simetría: Se puede reflejar cada posición |

### 5.2.1 Distancia y ángulo de visualización

La distancia de visualización óptima con respecto al monitor de visualización frontal debe ser de aproximadamente 1750 mm (C) y nunca inferior a 875 mm (A).



A (típico)	B (típico)	C (típico)
875 mm	42°	1750 mm

Relación de interferencia  $\leq 7\%$

- ▶ Mueva el monitor de visualización frontal utilizando el pasamano que se encuentra en la parte posterior del carro.
- ▶ Sitúe el monitor de visualización frontal a una distancia de entre 875 mm y 1750 mm.
- ▶ Incline el monitor de visualización frontal verticalmente utilizando la empuñadura de la parte delantera del carro. Para lograr una percepción óptima de profundidad en 3D, utilice un ángulo de visualización vertical máx. de 42° (B) a partir de la distancia de visualización mínima (A).

## 6 Qué hacer si...



Si las funciones accionadas eléctricamente no funcionan correctamente, compruebe siempre en primer lugar lo siguiente:

- ¿El interruptor principal está encendido?
- ¿Los cables de alimentación están conectados correctamente?
- ¿Todos los cables de conexión están conectados correctamente?
- ¿Todos los cables de vídeo están conectados correctamente?

Observación	Causa	Solución
No se muestra la imagen 3D	El modo de visualización seleccionado solo está disponible en 2D.  Se han modificado los ajustes del monitor.	Compruebe si el modo de visualización seleccionado está disponible en 3D (capítulo 3 "Combinación de sistemas", en la página 18). Contacte con el servicio técnico de Leica Microsystems.
La imagen aparece borrosa o doble	El usuario no lleva puestas las gafas 3D.	El usuario debe llevar puestas las gafas 3D para ver correctamente la imagen en 3D.
La imagen se ve distorsionada o no se ve ninguna imagen	Los cables de vídeo izquierdo y derecho están conectados de forma incorrecta.	Conecte los cables de vídeo correctamente (capítulo 4 "Preparación del sistema de microcirugía con monitor de visualización frontal", en la página 19).
Percepción insuficiente de la vista 3D	El ángulo de observación del cirujano no es perpendicular al monitor.	Gire e incline el monitor hasta que la línea de visión del cirujano sea perpendicular a la superficie del monitor (capítulo 5.2 "Posicionamiento del monitor de visualización frontal", en la página 21).

## 7 Instrucciones de mantenimiento

- ▶ Mantenga libres de polvo los accesorios no utilizados.
- ▶ Elimine el polvo con un fuelle de goma y un pincel suave.
- ▶ Proteja los dispositivos contra la humedad, vapores, ácidos y sustancias alcalinas y corrosivas.
- ▶ No guarde productos químicos cerca de los dispositivos.
- ▶ Evite que los dispositivos entren en contacto con aceite y grasa.
- ▶ No engrase nunca las superficies de guiado ni las piezas mecánicas.
- ▶ Para desinfectar el sistema de microcirugía con monitor de visualización frontal, utilice compuestos del grupo de desinfectantes de superficies basados en los siguientes principios activos:
  - Aldehídos
  - Alcoholes
  - Compuestos de amonio cuaternario

---

 Debido a los daños que pueden causar en los materiales, no utilice productos que contengan:

- compuestos que disocian halógenos,
- ácidos orgánicos fuertes,
- compuestos que disocian oxígeno.

- 
-  ▶ Siga las instrucciones del fabricante del desinfectante.
- Se recomienda suscribir un contrato de asistencia técnica con el Servicio Técnico de Leica.
- 

## 8 Eliminación de residuos

La eliminación de los productos deberá regirse por las normas nacionales vigentes y encargarse a empresas especializadas en eliminación de residuos. El embalaje de la unidad debe reciclarse.

## 9 Datos técnicos

Para conocer las especificaciones del microscopio quirúrgico Leica, consulte el manual de instrucciones de ARveo 8 (10449157).

### 9.1 Condiciones ambientales

En uso	De 0 °C a +40 °C De +32 °F a +104 °F
Recomendado	De +20 °C a +30 °C De +68 °F a +86 °F Humedad relativa del 30 % al 85 % (sin condensación) Presión atmosférica de 700 mbar a 1060 mbar
Conservación y transporte	De -20 °C a +60 °C De -4 °F a +140 °F Humedad relativa del aire del 0 % al 90 % y presión atmosférica de 700 mbar a 1060 mbar

### 9.2 Datos eléctricos

Conexión a la red del sistema de microcirugía con monitor de visualización frontal:	100 V-240 V 50/60 Hz 3,2 A-1,3 A
---	--

### 9.3 Compatibilidad electromagnética (CEM)

**!** El sistema de microcirugía con monitor de visualización frontal ha sido probado en combinación con los microscopios quirúrgicos Leica. Para conocer los datos de compatibilidad electromagnética, consulte el manual de instrucciones de ARveo 8 (10449157).





