



**GE Healthcare**

---

## **Publicaciones técnicas**

**Instrucción 5307393-106  
Revisión 1**

**LOGIQ 7/LOGIQ 7 Pro**

**CE<sub>0459</sub>  
Guía rápida**

v.8.x.x

Copyright 2008 de General Electric Co.

Documentación de funcionamiento

## Disposición reglamentaria

El LOGIQ 7/LOGIQ 7 Pro cumple con las disposiciones reglamentarias de la directiva europea 93/42/CEE relativa a los productos sanitarios.



Este manual debe utilizarse como referencia para el LOGIQ 7/LOGIQ 7 Pro. Se aplica a todas las versiones del software v.8.x.x y posteriores del sistema de ultrasonido LOGIQ 7/LOGIQ 7 Pro.

## Fabricante

GE Yokogawa Medical Systems, Ltd.  
7-127 Asahigaoka 4-Chome, Hino-shi  
Tokio, 191-8503  
JAPÓN

## Números específicos de cada país

MHLW: 21300BZZ00082000  
SFDA: (I) 20073230515 / YZP/JAP 0004-2006



**GE Healthcare**

*GE Medical Systems: Telex 3797371  
P. O. Box 414, Milwaukee, Wisconsin 53201 EE. UU.  
(Asia, Pacífico, Latinoamérica, Norteamérica)*

*GE Ultraschall: TEL: 49 212.28.02.208  
Deutschland GmbH & Co. KG: FAX: 49 212.28.02.431  
Beethovenstraße 239  
Postfach 11 05 60  
D-42655 Solingen ALEMANIA*

# Historial de revisiones

Versión

1

FECHA

1 de julio de 2008

MOTIVO DEL CAMBIO

Publicación inicial

# Lista de páginas reales

<u>NÚMERO DE PÁGINA</u>	<u>HISTORIAL DE REVISIONES</u>
Título	Revisión 1
A y B	Revisión 1
1-57	Revisión 1

Asegúrese de estar utilizando la última revisión de este documento. La información relativa a este documento se mantiene en ePDM/MyWorkshop (electronic Product Data Management de GE Healthcare). Si necesita saber cuál es la última revisión, póngase en contacto con su distribuidor, un representante de ventas local de GE o bien, en EE. UU., llame al Centro de atención telefónica para ultrasonido de GE al teléfono 1-800-682-5327 ó 262-524-5698.



PRECAUCIÓN

SÓLO PARA EE. UU.

“La legislación estadounidense restringe la venta o el uso de este dispositivo a un médico o a una orden facultativa”, si se vende en los Estados Unidos.

## Alimentación del sistema

### Encendido

Para conectar el sistema a la red eléctrica:

1. Compruebe que la toma de corriente es del tipo adecuado.

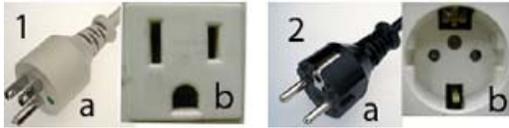


Figura 1. Ejemplo de configuraciones de clavija y enchufe

1. 100-120 VAC, 1200 VA  
a, b Configuración de clavija y enchufe
  2. 220-240 VAC, 1200 VA  
a, b Configuración de clavija y enchufe
2. Asegúrese de que el interruptor esté apagado.

3. Desenrolle el cable de alimentación. Compruebe que el cable no quede tirante, para que no se desconecte al mover ligeramente el sistema.

*NOTA: Use el cable de alimentación apropiado suministrado o indicado por GE Medical Systems.*

4. Conecte la clavija al sistema y fíjela bien en su sitio con ayuda de la pinza de retención.

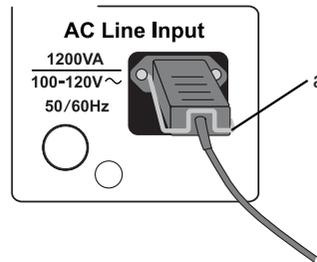


Figura 2. Ejemplo de clavija de alimentación

a. Pinza de retención para la clavija

**PRECAUCIÓN:** compruebe que la pinza de retención esté firmemente colocada.

5. Enchufe firmemente el otro extremo del cable a la toma de corriente.

**PRECAUCIÓN:** asegúrese de que el cable de alimentación no pueda desconectarse durante el uso del sistema. Si el sistema se desconecta accidentalmente, podría perder información.

Presione el interruptor de **alimentación** para encender el sistema. El interruptor de circuito también debe estar en posición de encendido.

El sistema debe continuar con el proceso de encendido sin más intervenciones por parte del usuario (aproximadamente 3 minutos).



Figura 3. Ubicación del interruptor de alimentación

## Apagado

Para apagar el sistema:

1. Vaya a la pantalla de exploración y presione rápidamente una sola vez el interruptor de **encendido/apagado**, ubicado en la parte frontal del sistema. Se abrirá la ventana Sistema-Salir.



2. Seleccione Apagar con la **bola trazadora** o la tecla **Tab**.

El proceso de apagado tarda unos 30 segundos (la luz de alimentación está en verde) y se completa cuando se apaga la iluminación del panel de control (la luz de alimentación está en ámbar).

*NOTA: NO seleccione **Salir** para apagar el sistema. La opción **Salir** sólo está disponible para los representantes de servicio.*

3. Desconecte las sondas.

Limpie o desinfecte todas las sondas, según sea necesario. Guárdelas en sus cajas para evitar daños.

## Modo En espera

El modo En espera detiene temporalmente el sistema sin apagarlo por completo y reiniciarlo. Esto resulta especialmente útil para los exámenes portátiles.

Para activar el modo En espera:

1. Presione una sola vez el interruptor de **alimentación** de la parte frontal del sistema. Se abrirá la ventana Sistema-Salir.

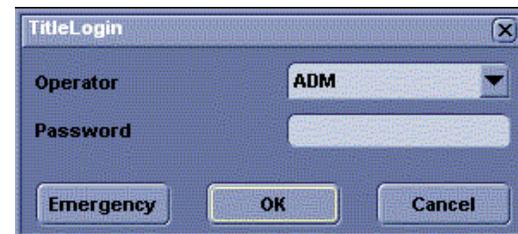


2. Seleccione En espera. El monitor se apaga inmediatamente mientras se desactiva el panel táctil y el teclado. Espere al menos un minuto a que el sistema salga del modo En espera, ya que el sistema inicia el proceso En espera cuando el monitor se apaga.
3. Para salir del modo En espera, presione y suelte inmediatamente el interruptor de alimentación.

## Inicio de un examen

Es necesario seleccionar un flujo de datos preconfigurado que configure el sistema de ultrasonido para que funcione con los servicios asociados con el flujo de datos.

1. Seleccione su clave de conexión y escriba su contraseña:



2. Presione Aceptar.
3. Complete con los datos el menú Paciente nuevo como se describe en la página 3.

- O bien -

Si el nombre del paciente aparece en la lista de registros de pacientes:

1. Mueva la **bola trazadora** hasta el nombre del paciente para resaltarlo (o realice una búsqueda para localizar al paciente) y presione **Seleccionar paciente**.

**Inicio de un examen**

**Paciente nuevo**

Para iniciar el examen de un paciente nuevo:

1. Presione **Paciente**. Presione el botón Paciente nuevo en el menú Paciente.
2. Seleccione la categoría de examen.
3. Escriba la ID y el nombre del paciente, su fecha de nacimiento, etc.
4. Presione el botón Registrar en el menú Paciente (NO presione Registrar si está generando automáticamente una ID de paciente).
5. Presione **Explorar, Modo B, Esc** o **Salir**. Seleccione la sonda en el panel táctil.

**Selección de la sonda**

Seleccione una sonda en el panel táctil (el sistema selecciona automáticamente la última aplicación usada con esta sonda).

**Menú de entrada de pacientes**

**Ventana Manejo de la imagen [1]**

Acceso al historial de exámenes del paciente y a las funciones de manejo de imágenes.

**Ventana Selección de funciones [2]**

*Paciente nuevo* se usa para borrar la pantalla de entrada de datos del paciente e ingresar los datos de un paciente nuevo en la base de datos. *Registrar* se usa para ingresar la información de un paciente nuevo en la base de datos antes de realizar el examen. *Detalles* muestra los detalles del examen e información adicional del paciente.

**Copia de seguridad EZ/Mover [3]**

Método de un solo paso para realizar copias de seguridad (mueve y elimina las imágenes del paciente) en un soporte externo.

**Flujo de datos [4]**

Selecciona la preferencia de flujo de datos para este examen.

**Salir [5]**

Cierra el menú Paciente y regresa a la exploración.

**Información del paciente [6]**

ID del paciente, Nombre, Fecha de nac., Edad y Sexo.

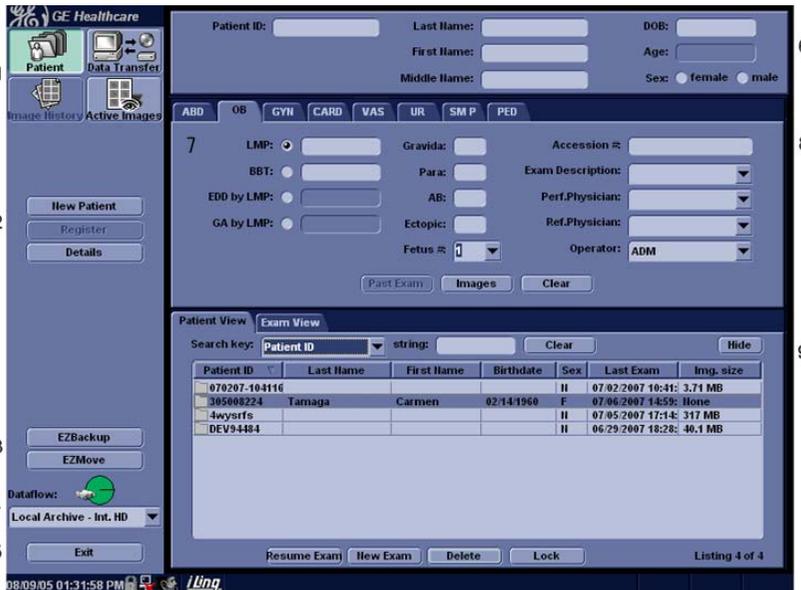
**Selección de la categoría e Información del examen [7 y 8]**

Seleccione la categoría apropiada e ingrese la información del examen.

**Vista de pacientes y Vista de exámenes [9]**

Vista de pacientes muestra los pacientes de la base de datos. La “tecla de búsqueda” permite realizar búsquedas por ID del paciente, apellido, nombre, fecha de nacimiento, sexo o fecha del último examen. Los campos “Cadena de búsqueda” y “Buscar desde” ayudan a definir los parámetros de la búsqueda.

Vista de exámenes muestra los exámenes del paciente seleccionado. Seleccione el paciente o el examen en Vista de pacientes, y presione Vista de exámenes o Revisión.

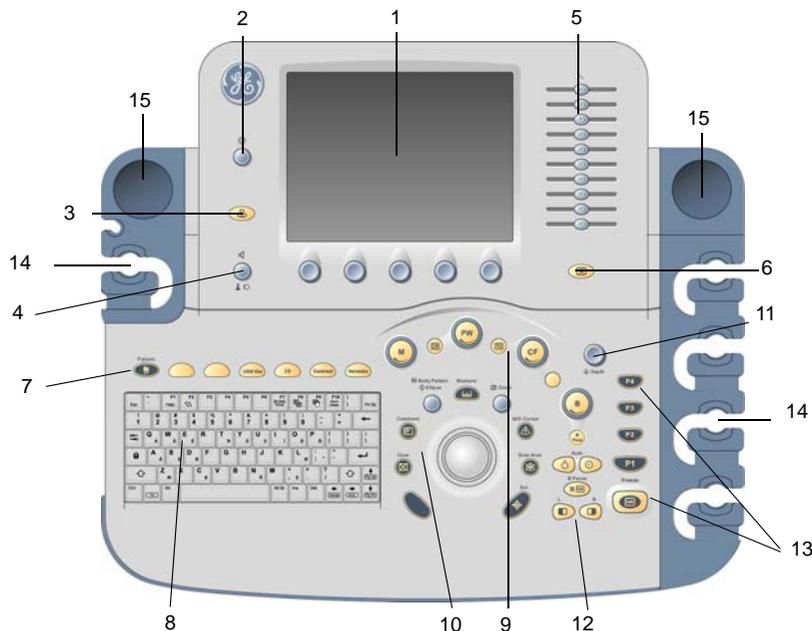


### Recorrido por el panel de control del LOGIQ 7/LOGIQ 7 Pro

1. Panel táctil. Toque el panel táctil para ajustar los controles.  
En la parte inferior del panel táctil, existen cinco botones de opción y giratorios combinados. La funcionalidad de estos botones varía dependiendo del menú que se esté utilizando. Presione el botón para alternar entre los controles (como con Posición foco/Número) o gírelo para ajustar el valor.
2. Brillo del panel táctil. Gire el botón para ajustarlo.
3. Video. Presione el botón para controlar la videograbadora o la grabadora de DVD.
4. Volumen audio. Presione el botón para encender/apagar el micrófono, y gírelo para ajustar el volumen de las bocinas.

5. TGC. Mueva los potenciómetros a la derecha o a la izquierda para ajustar la TGC.
6. Invertir. Presione el botón para invertir la imagen de izquierda a derecha
7. Teclas de función adicionales: Paciente, LOGIQView, 3D/4D, Contraste, Armónicas. Presiónelas para activar estos controles.
8. Teclado. Use el teclado para escribir la información del paciente y anotaciones.
9. Teclas de ganancia/modo. Presione estas teclas para activar el modo y gírelas para ajustar la ganancia.
10. Teclas de imagen/medición: Borrar, Comentario, Figura, Elipse, Medir, Zoom, Cursor M/D, Área de exploración, Establecer. Presione o gire estas teclas, según sea necesario.

11. Profundidad. Gire el botón para ajustar la profundidad.
12. Teclas de función de imágenes: Optimización automática activada/desactivada, Pausa B, Imágenes múltiples - Selección a la izquierda/a la derecha. Presione estas teclas para activar o desactivar las funciones correspondientes.
13. Teclas de impresión y congelación. Presione **Congelar** para congelar la imagen; presione las teclas **P** para archivar, imprimir o enviar la imagen.
14. Soporte de la sonda.
15. Soporte para el gel.

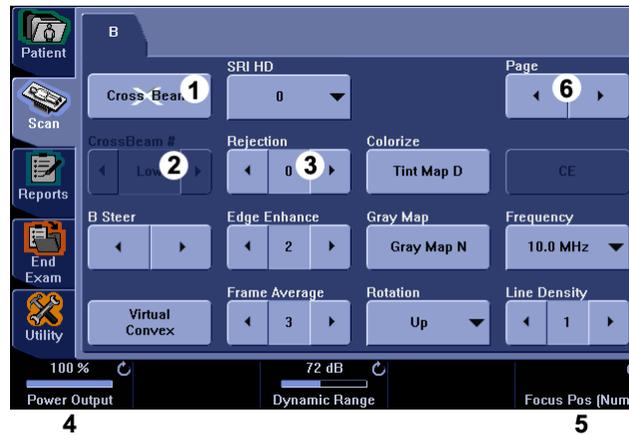


**Panel de control/Recorrido por el panel táctil**

### Recorrido por el panel táctil del LOGIQ 7/LOGIQ 7 Pro

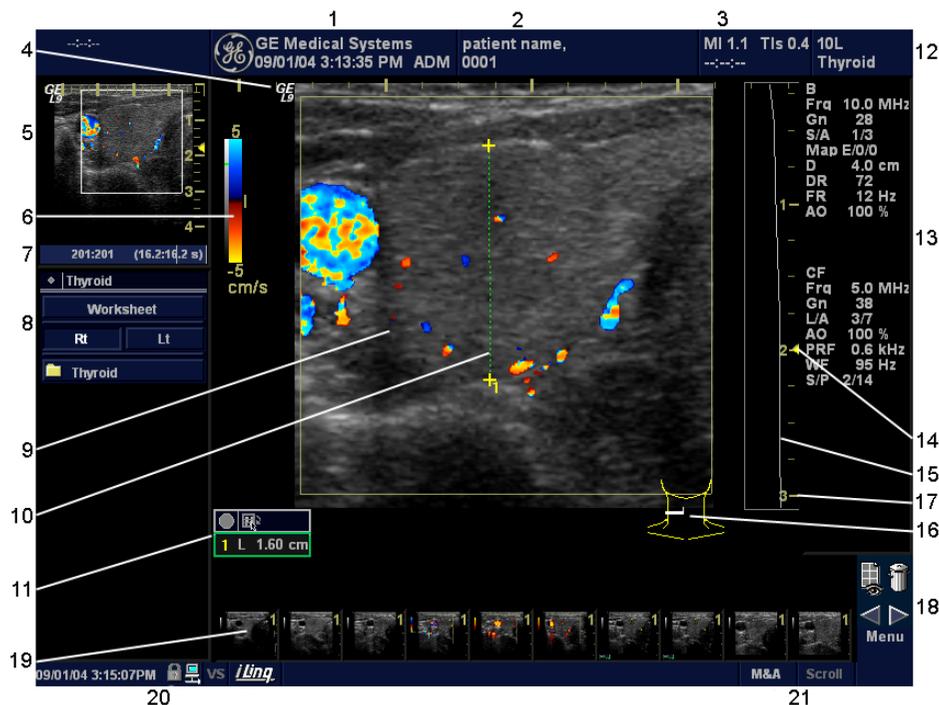
En general, el nombre de la tecla se indica en la parte superior de la misma. Existen distintos tipos de teclas del panel táctil:

1. Presione la tecla para activar o desactivar el control.
2. Las teclas de progresión se usan para evaluar la influencia del control en la imagen de forma progresiva.
3. Las teclas de progresión y selección se usan para los controles que ofrecen tres o más opciones.
4. Gire el botón que aparece debajo del panel táctil para ajustar los valores.
5. Presione el botón que aparece debajo del panel táctil para seleccionar otro control y gírelo para ajustar el valor.
6. Presione para ir a la siguiente página del panel táctil.



**Recorrido por la pantalla del monitor del LOGIQ 7/LOGIQ 7 Pro**

1. Institución/Nombre del hospital, Fecha, Hora, Identificación del operador.
2. Nombre del paciente, Identificación del paciente.
3. Lectura de potencia acústica.
4. Símbolo GE (marcador de orientación de la sonda). El símbolo aparece invertido en las imágenes invertidas.
5. Vista preliminar de la imagen, cuadro de referencia del zoom.
6. Barra de color/grises.
7. Calibrador de CINE. Cuadro del cine loop/Nº total de cuadros del cine loop (28/51), Tiempo del cuadro/ Tiempo total del cine loop.
8. Ventana Resumen de mediciones.
9. Imagen.
10. Medición.
11. Ventana de resultados de la medición.
12. Identificador de la sonda. Estudio de examen.
13. Parámetros de imagen por modo.
14. Zona focal.
15. TGC.
16. Figura.
17. Escala de profundidad.
18. Menú de administración de imágenes: Imágenes activas, Eliminar, Imagen anterior/siguiente y Menú.
19. Portapapeles de imágenes.
20. Fecha y hora actuales, bloqueo de mayúsculas (se ilumina cuando se activa), indicador de conexión de red (PC = con conexión, PC con X = sin conexión), cara humana (VoiceScan), presentación de mensajes del sistema.
21. Estado de la funcionalidad de la bola trazadora: Desplazamiento, M y A (Medición y análisis), Posición, Tamaño, Ancho del área de exploración e Inclinación.



**Panel de control/Recorrido por el panel táctil**

## Optimización de imágenes en modo B/M

### Potencia acústica

Optimiza la calidad de la imagen y permite al usuario reducir la intensidad del haz. Incrementos del 2% entre 0-100%. Se muestran los valores superiores a 0,1.

### Rango dinámico

El Rango dinámico controla cómo se convierten las intensidades de eco en tonos de gris y, por lo tanto, aumentan el rango de contraste ajustable.

### Foco

Aumenta el número de zonas focales, mueve las zonas focales y cambia el ancho de la zona para que pueda concentrar el haz sobre una zona específica. En el borde derecho de la imagen, aparece un signo gráfico de intercalación que indica la posición de las zonas focales.

*NOTA: Oprima la tecla para alternar entre Número focos y Posición foco.*

### Convexo virtual

En las sondas lineales y sectoriales, proporciona un campo de visión más amplio en el campo lejano.

### Rechazo

Selecciona un nivel por debajo del cual los ecos no se amplifican; un eco debe tener una amplitud mínima para poder ser procesado.

### Promediado

Filtro temporal que promedia los cuadros. El resultado es una imagen más suave y uniforme.

### Haz cruzado y Haz cruzado # (opcional)

El haz cruzado combina varias imágenes coplanares con diferentes ángulos de visión en una sola imagen, con velocidad de cuadros en tiempo real, utilizando la interpolación bicúbica.

### SRI HD (opcional)

SRI HD (imágenes de alta definición con reducción de ruido por moteado) es un algoritmo adaptativo para reducir los efectos no deseados de las motas en las imágenes de ultrasonido.

### Orientación B

Se puede inclinar la imagen lineal de los modos B o de flujo de color hacia la izquierda o hacia la derecha para obtener más información sin mover la sonda. La función de orientación del ángulo sólo se aplica a las sondas lineales.

### Realce de bordes

El realce de bordes resalta las diferencias sutiles entre los tejidos y los límites, potenciando las diferencias de escala de grises correspondientes a los bordes de las estructuras. Los ajustes en el realce de bordes del modo M sólo afectan al modo M.

### Colorear

Permite aplicar color a una imagen en escala de grises. Para desactivarlo, vuelva a seleccionar un mapa de grises.

### Mapa de grises

Determina cómo se muestran los niveles de intensidad de eco en tonos de gris.

### Rotación (arriba/abajo)

Gira la imagen, seleccionando el valor en el menú emergente.

### Excitación codificada (CE)

Mejora la resolución de la imagen y la penetración en el campo lejano.

### Frecuencia

El modo de multifrecuencia permite cambiar a la siguiente frecuencia más baja de la sonda o aumentar a una frecuencia más alta.

### Cadencia/Res.

Optimiza la velocidad de cuadros o la resolución espacial en el modo B, para obtener la mejor imagen posible.

### Alisado B

Afecta al grado de suavizado lateral.

### Supresión

Elimina los ecos de bajo nivel asociados con el ruido acústico o eléctrico.

### Anchura del foco

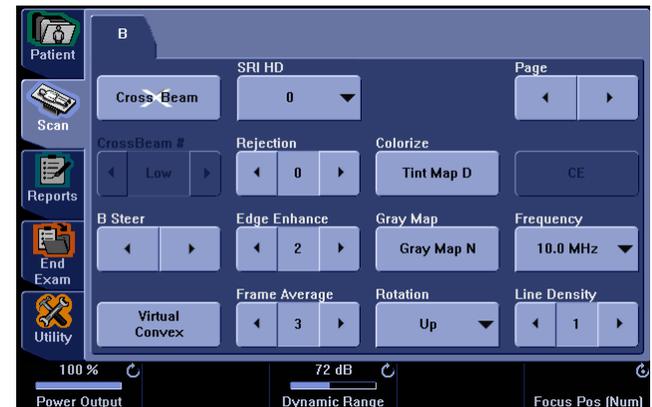
Para cambiar el ancho de la zona, use Anchura del foco en el panel táctil del modo B, página 2.

### Ajustar foco

Mejora la calidad de las imágenes de campo cercano y medio, los bordes e interfaces, aumenta el contraste y la resolución de los detalles en la imagen, y permite rellenar menos los vasos sanguíneos.

### Dif

Reduce los artefactos de ruido en la imagen. Al activar Dif, la velocidad de cuadros disminuye y se filtran los artefactos de ruido.



## Optimización de imágenes en modo B/M (cont.)

### Modo M anatómico

Permite girar o mover la línea M para representar regiones anatómicas de difícil acceso.

### Modo M anatómico curvo (CAMM)

Muestra una gráfica de distancia-tiempo a partir de una línea de cursor trazada a mano.

### Velocidad de barrido

Cambia la velocidad a la cual se explora el trazado.

### Trazado completo

Expande la pantalla al modo de trazado completo.

### Formato de presentación

Cambia la disposición horizontal y vertical entre los modos B y M.

### Flujo B (opcional)

Proporciona una representación más intuitiva de la hemodinámica no cuantitativa en las estructuras vasculares.

**Sensibilidad/IRP:** ajusta la velocidad de las muestras a la señal de flujo.

**Fondo activado/desactivado:** cuando se activa el fondo, se muestra el mapa anatómico; cuando se desactiva, sólo se muestra la información del flujo.

## Controles del panel de control en modo B/M

### Optimización automática

La optimización automática del tejido optimiza la imagen, a partir de una región de interés (ROI) o anatomía especificada en la pantalla.

### Zoom

Amplía una región de interés hasta el tamaño aproximado de una imagen completa. Junto a la ventana de zoom se muestra una imagen de referencia sin zoom. El sistema ajusta todos los parámetros de la imagen según corresponda. Presione para activar/desactivar; y gire para aumentar o disminuir el factor de zoom. Use la **bola trazadora** para colocar la ROI ampliada.

### Invertir

Invierte la imagen de izquierda a derecha. El símbolo GE se invertirá según corresponda.

### Imágenes múltiples

Presione L para activar las imágenes múltiples; y R/L para alternar con la imagen en tiempo real.

## Sugerencias para la exploración en modo B/M

**Optimización automática.** Mejora el rendimiento de la imagen y reduce el tiempo de optimización.

**Imágenes armónicas codificadas.** Mejora la resolución del campo cercano y las imágenes de partes pequeñas y OB/GIN, así como el alcance del campo lejano.

**Frecuencia.** Cambia los parámetros del sistema con el fin de optimizarlos para un determinado tipo de paciente.

**Mapas.** Hay una interdependencia entre los mapas de grises, la ganancia y el rango dinámico. Si cambia un mapa, revise los ajustes de ganancia y rango dinámico.

**Rango dinámico.** Afecta a la cantidad de información de la escala de grises que se muestra.

**Realce de bordes.** Resalta más la nitidez de los bordes.

**Promediado.** Suaviza la imagen, promediando los cuadros. Influye en el grado de reducción del ruido por moteado.



## Optimización de imágenes en flujo de color/Doppler

### Correc. de ángulo

Calcula la velocidad del flujo en una dirección y un ángulo respecto al vector Doppler, calculando el ángulo formado por el vector Doppler y el flujo que se desea medir.

### Orient. ángulo/Reg. de ángulo fino

Orient. ángulo inclina la región de interés del flujo de color o la línea M de Doppler para obtener un ángulo de Doppler mejor.

Presione Orient. ángulo para ir a Reg. de ángulo fino. Reg. de ángulo fino permite cambiar la orientación del cursor de Doppler 5, 10, 15 ó 20 grados hacia la izquierda o hacia la derecha. Disponible desde el panel táctil del modo Doppler.

### Línea base

Ajusta la línea base para adaptarla a flujos sanguíneos más rápidos o más lentos, y eliminar el solapamiento.

### PRF/Filtro de pared

La escala de velocidad define la frecuencia de repetición de pulsos. Si el rango de la compuerta de volumen de la muestra excede la capacidad de PRF para una sola compuerta, se pasa automáticamente al modo de PRF alta. Aparecen varias compuertas y en la pantalla aparece "HPRF".

El filtro de pared aísla la señal de Doppler del ruido excesivo causado por el movimiento del vaso sanguíneo.

**NOTA:** *Oprima la tecla para alternar entre PRF y Filtro de pared.*

### Umbral

Umbral asigna el nivel de escala de grises en el cual se detiene la información de color.

### Mapa

Permite seleccionar un mapa de colores específico. Una vez seleccionado, aparece una barra de colores con el mapa resultante.

### Invertir

Permite ver el flujo sanguíneo desde una perspectiva diferente, por ejemplo, el rojo se aleja (velocidades negativas) y el azul se acerca (velocidades positivas). Se puede invertir una imagen de tiempo real o congelada.

### Tamaño del paquete

Controla el número de muestras reunidas para un solo vector de flujo de color.

### Acumulación

La acumulación mejora el flujo en una imagen.

### Modificar cálculos auto

Presione para seleccionar los cálculos automáticos deseados.

### Sensibilidad del trazo

En Cálculos automáticos, aumente la sensibilidad para captar más señal o disminúyala para captar menos señal.

### Dirección del trazo

Seleccione Pos, Neg o Ambos.

### Cálculos automáticos

En Cálculos automáticos, especifique Desactivado/Activo/Congelado.

### Ángulo rápido

Ajusta rápidamente el ángulo en 60 grados.

### Longitud de la compuerta de volumen de la muestra

Dimensiona la compuerta de volumen de la muestra.

### Método de trazado

Especifique Máx, Promedio o Desactivado.

### Filtro espacial

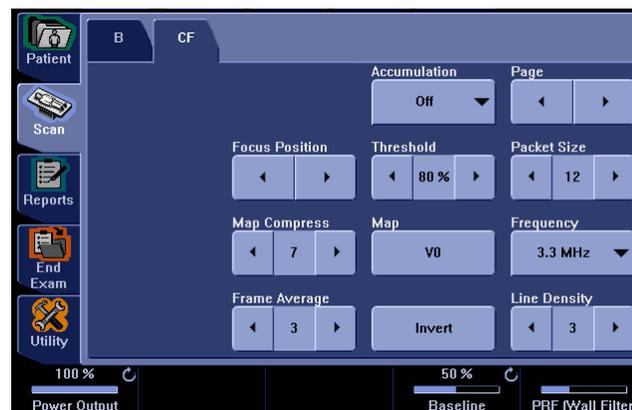
Suaviza el color, de forma que no se aprecien tanto los pixels.

### Dúplex

Dúplex activado: modo B+CF+PW (CW) simultáneo, iniciado en modo tríplex. Dúplex desactivado: alterna entre el modo B+CF activo y el modo PW(CW) a través de la pausa B.

### Compresión de mapa

Al aumentar el valor, los elementos de alta velocidad del mapa se comprimen y el mapa aparece más oscuro. Al reducir el valor, los elementos de baja velocidad del mapa se comprimen y el mapa aparece más claro. El efecto se puede ver en la barra de colores.



## Optimización de imágenes en flujo de color/Doppler (cont.)

### Cociente PW/CF

El cociente PW/CF se activa cuando la Dependencia de triplex está en modo triplex. Se usa para establecer el cociente PRF entre PW y CFM.

### Compresión

Aumente la compresión para aumentar el contraste de la imagen congelada o disminúyala para suavizar la imagen.

### Resolución de tiempo

Una menor resolución da un aspecto más homogéneo a la imagen, mientras que una resolución mayor la hace aparecer más nítida.

### ACE

Activa y desactiva el proceso de realce de color adaptable (ACE), que elimina los artefactos de movimiento.

## Controles del panel de control del flujo de color

**Área de exploración.** Alterna entre la posición y el tamaño de la ventana de la ROI del CFM.

**Cursor M/D.** Activa el cursor de Doppler.

**Modo PFD (opcional, únicamente en el LOGIQ 7).** El modo PFD muestra la pulsación de un flujo superpuesto a una imagen PDI o PDI direccional. Con el modo PFD, es posible diferenciar inmediatamente el flujo pulsátil de las arterias hepáticas (verdes) del flujo no pulsátil de la vena porta. Proporciona información acerca de la existencia y la dirección del flujo, y datos de la vasculatura.

**El modo de creación de imágenes por Power Doppler (PDI)** es una técnica de mapeado de flujo de color que permite crear mapas de la intensidad de la señal de Doppler proveniente del flujo, en lugar de reflejar el cambio de frecuencia de la señal.

## Sondas Doppler de onda continua

Permite examinar los datos de flujo sanguíneo a lo largo de la trayectoria del cursor de Doppler, en lugar de en una profundidad específica. Obtiene muestras a lo largo de todo el haz de Doppler para la exploración rápida del corazón. La onda continua estroboscópica permite obtener información a velocidades más altas.

Hay dos modos de funcionamiento del Doppler de onda continua:

**Orientable:** permite ver la imagen en modo B para colocar el cursor Doppler en el área de interés mientras se ve el espectro Doppler (que aparece debajo en la imagen en modo B) y se escucha la señal sonora Doppler. Funciona con sondas sectoriales únicamente.

**Sin imágenes:** proporciona únicamente el espectro y el sonido Doppler para el cayado aórtico ascendente o descendente, otros espacios de difícil acceso o velocidades más altas. Necesita una sola sonda CWD y un adaptador. Sólo funciona con sondas CWD (P2D y P6D).

## Sugerencias para la exploración

**Filtro de pared.** Afecta a la sensibilidad del flujo lento para evitar artefactos de movimiento.

**Para aumentar la sensibilidad.** Aumente la ganancia, reduzca la PRF, aumente la potencia acústica, ajuste Cadencia/Res., disminuya el filtro de pared, aumente el promediado, aumente el tamaño del paquete, reduzca la ROI al tamaño más pequeño razonable y coloque correctamente las zonas focales.

**Para reducir los artefactos de movimiento.** Aumente la PRF y disminuya el filtro de pared.

**Para eliminar el solapamiento.** Aumente la PRF y baje la línea base.

**Cadencia/Res.** Reduce la velocidad de cuadros para aumentar la sensibilidad y la resolución espacial. Si la velocidad de cuadros es demasiado baja, reduzca el tamaño de la región de interés, seleccione un valor distinto de Cadencia/Res. o reduzca el tamaño del paquete.

**Para imágenes venosas.** Asegúrese de que ha seleccionado la categoría de exámenes vasculares, seleccione una aplicación venosa, seleccione la sonda apropiada para la estructura más superficial, seleccione dos zonas focales, ajuste la profundidad a la anatomía que se desea explorar, mantenga un ajuste de ganancia bajo para escala de grises, active el flujo de color, mantenga la PRF en un ajuste bajo y aumente el promediado para lograr mayor persistencia.



**Modo de Flujo de color/Doppler**  
Optimización de imágenes

## Mediciones básicas

**NOTA:** Las siguientes instrucciones presuponen que primero se explora al paciente y, a continuación, se presiona **Congelar**.

### Mediciones de distancia y profundidad del tejido

1. Presione **Medir** una vez; aparecerá un marcador activo.
2. Mueva la **bola trazadora** para colocar el marcador activo en el punto de inicio (distancia) o en el punto más anterior (profundidad del tejido).
3. Para fijar el punto de inicio, presione **Establecer**. El sistema fija el primer marcador y muestra un segundo marcador activo.
4. Mueva la **bola trazadora** para colocar el segundo marcador activo en el punto final (distancia) o en el punto más posterior (profundidad del tejido).
5. Para terminar la medición, presione **Establecer**. El sistema muestra el valor de distancia o de profundidad del tejido en la ventana de resultados de la medición.

**NOTA:** Antes de terminar la medición:

Para alternar entre los marcadores activos, presione **Medir**.

Para borrar el segundo marcador y los datos medidos, y volver a iniciar la medición, presione **Borrar** una vez.

**NOTA:** Para desplazarse por los marcadores fijados anteriormente y activarlos, gire el botón **Sel. cursor**.

**NOTA:** Una vez finalizada la medición, para borrar todos los datos medidos hasta ese momento, pero no los de las hojas de trabajo, presione **Borrar**.

### Medición del perímetro y el área (elipse)

1. Presione **Medir** una vez; aparecerá un marcador activo.
2. Mueva la **bola trazadora** para colocar el marcador activo.
3. Para fijar el punto de inicio, presione **Establecer**. El sistema fija el primer marcador y muestra un segundo marcador activo.
4. Mueva la **bola trazadora** para colocar el segundo marcador.
5. Gire el control **Elipse**; aparecerá primero un círculo.
6. Para colocar la elipse y dimensionar los ejes medidos (desplazar los marcadores), mueva la **bola trazadora**.
7. Para aumentar el tamaño, gire el control **Elipse** hacia la derecha. Para reducir el tamaño, gire el control **Elipse** hacia la izquierda.
8. Para alternar entre los marcadores activos, presione **Medir**.
9. Para terminar la medición, presione **Establecer**. El sistema mostrará el perímetro y el área en la ventana de resultados de la medición.

**NOTA:** Antes de terminar la medición:

Para borrar la elipse y los datos medidos, presione **Borrar** una vez. Aparecerá el marcador original para que pueda reiniciar la medición.

Para salir de la función de medición sin terminar de medir, presione **Borrar** por segunda vez.

### Medición de perímetros y áreas (trazo)

1. Presione **Medir** dos veces; aparecerá un marcador de trazo.
2. Mueva la **bola trazadora** para colocar el marcador de trazo en el punto de inicio.
3. Para fijar el punto de inicio del trazo, presione **Establecer**. El marcador de trazo cambia a un marcador activo.
4. Para trazar el área de medición, mueva la **bola trazadora** alrededor de la región anatómica. Una línea punteada delimitará el área.

**NOTA:** Para borrar la línea punteada, pero no el marcador de trazo, presione **Borrar** una vez. Para borrar el marcador de trazo y los datos medidos, presione **Borrar** dos veces.

**NOTA:** Para borrar la línea (por tramos) a partir del punto actual, mueva la **bola trazadora** o gire el control **Elipse** hacia la izquierda.

5. Para terminar la medición, presione **Establecer**. El sistema mostrará el perímetro y el área en la ventana de resultados de la medición.

**NOTA:** Antes de terminar la medición:

Para borrar la línea (por tramos) a partir del punto actual, mueva la **bola trazadora** o gire el control **Elipse** hacia la izquierda.

Para borrar la línea punteada pero no el marcador de trazo, presione **Borrar** una vez.

Para borrar el marcador de trazo y los datos medidos, presione **Borrar** dos veces.

### Medición del perímetro y del área (trazo con curvas)

Para trazar el perímetro de una región anatómica y calcular su área:

1. Presione **Medir** dos veces; aparecerá un marcador de trazo.
2. Mueva la **bola trazadora** para colocar el primer marcador en el punto de inicio.
3. Para fijar el punto de inicio del trazo, presione **Establecer**. El primer marcador cambia a color amarillo y aparece el segundo marcador (verde) en la misma posición que el primero.

*NOTA: al presionar una vez la tecla **Borrar**, desaparece el segundo marcador y se activa el primer marcador.*

*Si vuelve a presionar **Borrar**, desaparece el primer marcador y se cancela el trazo con curvas.*

4. Para colocar el segundo marcador, mueva la **bola trazadora** y presione **Establecer**. El tercer marcador aparece en la misma posición.

*NOTA: la funcionalidad de la tecla **Borrar** es la misma que se describió en el paso anterior.*

*El trazo con curvas requiere al menos 3 puntos. Continúe estableciendo los puntos del trazo hasta que termine de establecer todos los puntos deseados.*

*Mueva la **bola trazadora** para colocar el primer marcador en el punto de inicio.*

5. Presione **Establecer** de nuevo después de fijar el último marcador para finalizar el trazo con curvas. Se eliminarán todos los puntos de la línea y el trazo con curvas cambiará a color amarillo.

*Presione **Establecer** dos veces para completar la medición.*

*Si presiona **Borrar** dos veces cuando hay 3 puntos o más en el trazo, se eliminan todos los puntos y vuelve a aparecer el primer marcador.*

*NOTA: El trazo con curvas no está disponible como ajuste predeterminado de fábrica. De manera predeterminada, el sistema usa el trazo.*

### Medición del nivel de eco

Para medir el nivel de eco:

1. Presione **Medir** tres veces para activar la medición del nivel de eco. Aparecerá un marcador de trazo.
2. Mueva la **bola trazadora** para colocar el marcador de trazo en el punto de inicio.
3. Para fijar el punto de inicio del trazo, presione **Establecer**. El marcador de trazo cambia a un marcador activo.
4. Para trazar el área de medición, mueva la **bola trazadora** rodeando la región anatómica. Una línea punteada delimitará el área.
5. Para terminar la medición, presione **Establecer**. El sistema muestra el nivel de eco en la ventana de resultados.

*NOTA: La medición del nivel de eco sólo está disponible en imágenes congeladas, no en las imágenes en modo B en pausa.*

## Volumen

1. Para calcular el volumen, siga uno de estos métodos:
  - Mida una distancia.
  - Mida dos distancias.
  - Mida tres distancias.

*NOTA: Las tres distancias se deben medir en el modo de formato doble (con las imágenes una junto a la otra). Por lo general, se realiza una medición en el plano sagital y dos en el plano axial.*

- Mida una distancia y una elipse.
  - Realice una medición con una elipse.
2. Seleccione **Volumen**.

## Medición de un intervalo de tiempo

1. Presione **Medir** dos veces; aparecerá un marcador activo con una línea punteada vertical.
2. Mueva la **bola trazadora** para colocar el marcador activo en el punto de inicio.
3. Para fijar el punto de inicio, presione **Establecer**. El sistema fija el primer marcador y muestra un segundo marcador activo.
4. Mueva la **bola trazadora** para colocar el segundo marcador en el punto final.
5. Para terminar la medición, presione **Establecer**. El sistema muestra el intervalo de tiempo entre los dos marcadores en la ventana de resultados de la medición.

## Medición de velocidad

1. Presione **Medir**, el sistema mostrará un marcador activo con una línea punteada vertical.
2. Mueva la **bola trazadora** para colocar el marcador en el punto de medición deseado.
3. Para terminar la medición, presione **Establecer**. El sistema mostrará la velocidad en la ventana de resultados de la medición.

## PI, RI, Cociente PS/ED, Cociente ED/PS o Cociente A/B

Seleccione **PI, RI, Cociente PS/ED, Cociente A/B** o **Cociente ED/PS** en el panel táctil de Doppler. Mida la velocidad.

1. El primer marcador es el punto de partida de la onda de Doppler. Este valor corresponde a la  $V_{MAX}$  para PI, la velocidad máxima para RI, la sístole para el cociente PS/ED, la velocidad "A" para el cociente A/B o la diástole para el cociente ED/PS.
2. El segundo marcador es el marcador del punto final de la onda de Doppler. Este valor corresponde a la  $V_d$  para PI, la velocidad mínima para RI, la diástole para el cociente PS/ED, la velocidad "B" para el cociente A/B o la sístole para el cociente ED/PS.

*NOTA: Para el cálculo de PI, si no está seleccionado Trazado auto, trace manualmente la onda entre  $V_{MAX}$  y  $V_d$ .*

*NOTA: Para el cálculo de PI, si está seleccionado Trazado auto, el sistema traza automáticamente la onda al presionar Establecer para fijar  $V_d$ .*

## Hojas de trabajo

Hay hojas de trabajo de mediciones y cálculos disponibles para ver y modificar las mediciones. Existen hojas de trabajo genéricas y hojas de trabajo específicas de la aplicación. Las hojas de trabajo se seleccionan desde el panel táctil de medición.

## Informes

El sistema permite generar informes de pacientes, basados en el examen realizado y en los análisis llevados a cabo durante el examen. Los informes se generan con plantillas preseleccionadas, a partir de los datos almacenados en el sistema.

Para obtener más información, consulte el Manual básico del usuario, capítulo 14, "Generador de informes", del LOGIQ 7/LOGIQ 7 Pro.

1. Seleccione **Informe** en el panel táctil. Se abre la página del informe.
2. Seleccione la aplicación y la plantilla que desee en **Plantilla**.
3. Modifique el informe según sea necesario.
  - Modificación de los datos del paciente
  - Inserte las imágenes o gráficas anatómicas.
  - Escriba los comentarios del examinador, etc.
4. Imprima el informe si es necesario.
5. Seleccione **Almacenar** para guardar el informe. Seleccione otra tecla para cerrar el informe.

## Uso de las sondas

### Conexión de una sonda

1. Coloque el estuche de la sonda sobre una superficie estable y ábralo.
2. Extraiga la sonda con cuidado y desenrolle el cable.
3. NO deje que el cabezal de la sonda cuelgue. Un golpe en el cabezal de la sonda puede producir daños irreparables.
4. Gire la manija de bloqueo del conector hacia la derecha.
5. Alinee el conector con el puerto de la sonda y presiónelo con cuidado hasta que se ajuste en su sitio.
6. Gire la manija de bloqueo del conector hacia la derecha para asegurar el conector de la sonda.
7. Coloque con cuidado el cable de la sonda en el soporte correspondiente de forma que se pueda mover, pero que no llegue al suelo.

### Activación de la sonda

Seleccione la sonda apropiada en los indicadores de sondas del panel táctil.

La sonda se activa en el modo de funcionamiento seleccionado en ese momento. Se utilizará automáticamente la configuración predeterminada de la sonda para el modo y el examen seleccionados.

### Desactivación de la sonda

Al desactivar la sonda, ésta se coloca automáticamente en el modo En espera.

Presione la tecla **Congelar** o seleccione otra sonda.

### Desconexión de la sonda

Las sondas se pueden desconectar en cualquier momento. Sin embargo, la sonda no debe estar seleccionada como la sonda activa.

1. Gire la manija de bloqueo de la sonda hacia la izquierda. Tire recto de la sonda y del conector para desconectarlos del puerto de la sonda.
2. Deslice con cuidado la sonda y el conector fuera del puerto y alrededor del lateral derecho del teclado. Asegúrese de que el cable está suelto.
3. Compruebe que el cabezal de la sonda está limpio antes de guardar la sonda en su caja.

**Aplicación de la sonda**

Tabla 1: Indicaciones de uso de las sondas

Aplicación de la sonda	3C	3.5C	3.5CS	4C	5C	8C	M7C*	E8C	BE9C	3CRF	7L	9L	10L	11L	12L	i12L	M12L	T739
Abdomen	X	X	X	X	X		X			X		X						
Partes pequeñas											X	X	X	X	X	X	X	X
Vascular periférico		X	X	X							X	X	X	X	X	X	X	X
Obstetricia	X	X	X	X	X		X	X		X								
Ginecología	X	X	X	X	X		X	X		X								
Pediatría						X	X						X	X	X	X	X	
Neonatología						X							X	X			X	
Urología	X	X	X	X	X			X	X	X								
Cirugía																X		X
Cardiología																		
Transcraneal																		
Transesofágico																		
Transvaginal								X										
Transrectal								X	X									

\* Sólo en el LOGIQ 7

**NOTA:** Las sondas para aplicaciones transvaginales, transrectales y transesofágicas requieren un manejo especial. Consulte la documentación del usuario incluida con estas sondas.

**NOTA:** Es posible que no todas las sondas que se describen en este documento estén disponibles para la venta en todos los mercados.



Compruebe la temperatura del cuarto antes de utilizar la sonda 4D. Use la sonda 4D a una temperatura igual o inferior a 30 °C.

**Aplicación de la sonda (cont.)**

Tabla 2: Indicaciones de uso de las sondas

Aplicación de la sonda	3S	7S	10S	M3S*	6T	P2D	P6D	4D10L	4D3C-L	4DE7C
Abdomen	X		X	X				X	X	
Partes pequeñas			X					X		
Vascular periférico							X	X		
Obstetricia									X	X
Ginecología									X	X
Pediatría		X	X				X	X	X	
Neonatología			X							
Urología										
Cirugía										
Cardiología	X	X		X	X	X	X			
Transcraneal	X			X						
Transeofoágico					X					
Transvaginal										X
Transrectal										X

\* Sólo en el LOGIQ 7

**Funciones de las sondas**

Tabla 3: Funciones de las sondas

Función de la sonda	3C	3.5C	3.5CS	4C	5C	8C	M7C*	E8C	BE9C	3CRF	7L	9L	10L	11L	12L	i12L	M12L	T739	3S	7S	10S	M3S*	6T	
Excitación codificada							X																	
Imágenes armónicas codificadas	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
Flujo B		X	X	X		X				X	X	X	X	X	X		X	X					X	
SRI-HD	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Contraste codificado		X	X	X						X	X	X	X							X			X	
LOGIQView	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Convexo virtual											X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Easy 3D (fácil)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
3D avanzado	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Volumen 3D/4D																								
M anatómico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TruAccess	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Biopsia	X	X	X	X	X		X	X*	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X		X		
PFD	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
TVI																			X	X	X	X	X	
Haz cruzado		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
PDI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CW																			X	X	X	X	X	

\* Sólo en el LOGIQ 7

NOTA: E8C ofrece guías de biopsia desechables o reutilizables.

**Funciones de las sondas (cont.)**

Tabla 4: Funciones de las sondas

Función de la sonda	P2D	P6D	4D10L	4D3C-L	4DE7C
Excitación codificada					
Imágenes armónicas codificadas			X	X	X
Flujo B			X	X	
SRI-HD			X	X	X
Contraste codificado				X	
LOGIQView			X	X	X
Convexo virtual			X		
Easy 3D (fácil)					
3D avanzado					
Volumen 3D/4D			X	X	X
M anatómico			X	X	X
TruAccess			X	X	X
Biopsia				X	X
PFD			X	X	X
TVI					
Haz cruzado			X	X	X
PDI			X	X	X
CW	X	X			

## Instrucciones de limpieza y desinfección de las sondas

### Seguridad de las sondas



#### ADVERTENCIA

Las sondas para ultrasonido son instrumentos médicos extremadamente sensibles que pueden llegar a dañarse fácilmente si se manipulan de manera incorrecta. Tenga mucho cuidado al usarlas y protéjalas cuando no estén en uso. NO utilice sondas dañadas ni defectuosas. Si no se toman en cuenta estas precauciones, se pueden producir lesiones graves y daños al equipo.

Los transductores ultrasónicos pueden dañarse fácilmente si se manipulan de manera indebida o entran en contacto con ciertas sustancias químicas. Si no se toman en cuenta estas precauciones, se pueden producir lesiones graves y daños al equipo.

- No sumerja la sonda en ningún líquido a más profundidad de la indicada para esa sonda. No sumerja nunca el conector ni los adaptadores de las sondas en ningún líquido.
- Evite que el transductor sufra golpes o impactos mecánicos, y no doble el cable ni tire de él con fuerza.
- Los transductores pueden dañarse si entran en contacto con agentes de acoplamiento o limpieza inadecuados.
  - No remoje ni sature los transductores con soluciones que contengan alcohol, cloro, compuestos de cloruro de amonio o agua oxigenada.
  - Evite el contacto con soluciones o geles de acoplamiento que contengan aceites minerales o lanolina.
  - Evite las temperaturas superiores a 60 °C.
  - Revise la sonda antes de utilizarla para asegurarse de que no haya roturas ni daños en la cubierta, el dispositivo antitorsión del cable, la lente o el sellador. No use sondas dañadas ni defectuosas.



#### PRECAUCIÓN

La limpieza y desinfección adecuadas son imprescindibles para evitar el contagio. El usuario es el responsable de comprobar y mantener vigente la eficacia de los procedimientos de control de infecciones. Use siempre fundas de sonda estériles y legalmente comercializadas para los procedimientos intracavitarios e intraoperatorios.

Para procedimientos neurológicos intraoperatorios, es OBLIGATORIO usar fundas de sonda, estériles y apirógenas, legalmente comercializadas. Las sondas para uso neuroquirúrgico no se deben esterilizar con productos químicos líquidos, ya que pueden dejar residuos neurotóxicos en las sondas.



#### Riesgo biológico

Una sonda defectuosa o una fuerza excesiva pueden provocar lesiones al paciente o daños a la sonda:

- Observe las marcas de profundidad y no ejerza una fuerza excesiva al insertar o manipular las sondas intracavitarias.
- Revise las sondas para asegurarse de que no haya bordes afilados ni superficies ásperas que puedan dañar los tejidos sensibles.
- NO aplique nunca demasiada fuerza sobre el conector de la sonda al insertarlo en el puerto de la sonda. Si lo hace, podría doblar una clavija del conector de la sonda.

Para que los germicidas químicos líquidos sean eficaces, se deben eliminar todos los residuos visibles durante la limpieza. Antes de comenzar la desinfección, limpie bien la sonda como se describe en la página siguiente.

#### ENFERMEDAD DE CREUTZFELD-JACOB

Se debe evitar el uso neurológico en pacientes que padecen esta enfermedad. Si se contamina una sonda, no existen medios de desinfección adecuados para descontaminarla.



#### Riesgo de descargas eléctricas

Las sondas funcionan con energía eléctrica que puede causar lesiones tanto al paciente como al usuario si las piezas internas con corriente entran en contacto con una solución conductora:

- **NO** sumerja la sonda en ningún líquido que supere el nivel indicado en el diagrama de nivel de inmersión. Nunca sumerja el conector ni los adaptadores de la sonda en ningún líquido.
- **NO** deje caer las sondas ni las someta a otro tipo de golpes o impactos mecánicos. Esto puede reducir el rendimiento de la sonda u ocasionarle daños, como grietas o muescas.
- Revise la sonda antes y después de cada uso para asegurarse de que no hay roturas ni daños en la cubierta, el dispositivo antitorsión del cable, la lente o la junta. Se debe realizar una inspección minuciosa durante el proceso de limpieza.
- Antes de insertar el conector en el puerto de la sonda, revise las clavijas del conector de la sonda. Si observa alguna clavija torcida, no use la sonda hasta que un representante del servicio técnico de GE la haya inspeccionado, reparado o reemplazado.
- **NO** doble ni ejerza excesiva fuerza sobre el cable de la sonda, ni lo enrolle muy apretado. Esto puede hacer que falle el aislante.
- El personal del servicio técnico de GE o personal capacitado del hospital deben comprobar regularmente que no existan fugas eléctricas. Consulte los procedimientos de comprobación de fugas en el manual de mantenimiento.

**Limpieza de las sondas, después de cada uso**

1. Desconecte la sonda de la consola de ultrasonido; con un trapo suave, retire todo el gel de acoplamiento de la sonda y enjuáguela con agua corriente.
2. Lave la sonda con agua tibia y un jabón suave. Si es necesario, frote con una esponja, gasa o trapo suave para eliminar los residuos visibles de la superficie de la sonda. Si hay residuos de materiales secos en la superficie de la sonda, es posible que necesite dejarla en remojo durante un tiempo o frotarla con un cepillo de cerdas suaves (como un cepillo de dientes).
3. Enjuague la sonda con bastante agua potable para eliminar los residuos visibles de jabón.
4. Déjela secar o séquela con un trapo suave.

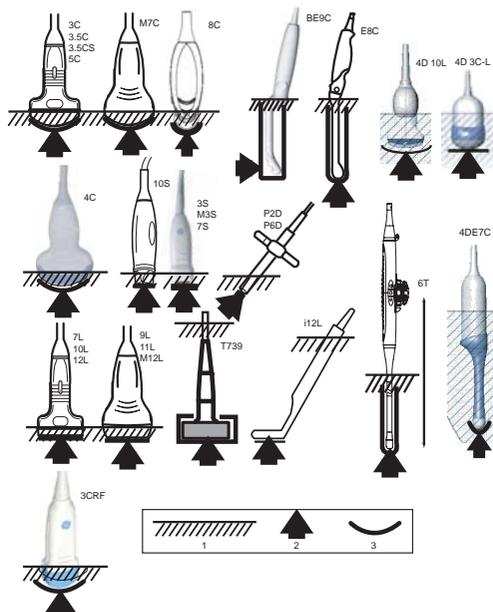
**Desinfección de las sondas, después de cada uso**

1. Prepare la solución germicida siguiendo las instrucciones del fabricante. Asegúrese de observar todas las precauciones de almacenamiento, uso y desecho.
2. Deje la sonda limpia y seca en contacto con el germicida durante el tiempo especificado por el fabricante del germicida. Se recomienda usar una desinfección de alto nivel para las sondas superficiales; esto es obligatorio para las sondas endocavitarias e intraoperatorias (respete el tiempo recomendado por el fabricante del germicida).

Las sondas para uso intraoperatorio en neurocirugía NO se deben esterilizar con productos químicos líquidos, ya que pueden dejar residuos neurotóxicos en las sondas. Los procedimientos neurológicos se deben llevar a cabo con fundas de sonda estériles y apirógenas, legalmente comercializadas.

3. Después de retirarla del germicida, enjuague la sonda siguiendo las instrucciones del fabricante del germicida. Elimine de la sonda los residuos visibles de germicida y déjela secar al aire.

**Nivel de inmersión de las sondas**



NOTA: \* Sólo en el LOGIQ 7

1. Nivel de líquido
2. Abertura
3. Superficie de contacto con el paciente



Para que los germicidas químicos líquidos sean eficaces, se deben eliminar todos los residuos visibles durante la limpieza. Antes de comenzar la desinfección, limpie bien la sonda como se describió anteriormente.

DEBE desconectar la sonda del LOGIQ 7/LOGIQ 7 Pro antes de limpiarla o desinfectarla. De lo contrario, se puede dañar el sistema.

**Agentes de desinfección de las sondas**

Las sondas de ultrasonido se pueden desinfectar con germicidas químicos líquidos. El nivel de desinfección es directamente proporcional a la duración del contacto con el germicida. Cuanto más largo sea el tiempo de contacto, mayor será el nivel de desinfección.

Consulte la tarjeta de cuidados de la sonda. Si desea consultar las tarjetas de las sondas en Internet, visite:

[http://www.gehealthcare.com/usen/ultrasound/products/probe\\_care.html](http://www.gehealthcare.com/usen/ultrasound/products/probe_care.html)



Tenga especial cuidado al manipular la cara de la lente del transductor de ultrasonido. Esta cara es especialmente sensible y puede dañarse fácilmente con una manipulación poco cuidadosa. No aplique nunca un exceso de fuerza al limpiar la superficie de la lente.

## Manejo de la imagen

### Portapapeles

A medida que se guardan las imágenes presionando cualquiera de las teclas de impresión (P1, P2, P3 o P4), las imágenes aparecen en el portapapeles de la parte inferior de la pantalla como miniaturas de las imágenes guardadas durante el examen. Estas imágenes permanecen en el portapapeles hasta el final del examen.

### Impresión de imágenes

Presione la tecla de impresión apropiada (P1, P2, P3 o P4). Si desea más información acerca de la programación de los botones de impresión, consulte "Flujo de datos" en la página 25.

### Exploración de las imágenes del examen almacenadas

Pase el mouse sobre la imagen del portapapeles y presione **Establecer** para ver una vista ampliada de la miniatura.

### Manejo de las imágenes del examen almacenadas

En la pantalla, presione Imágenes activas; desde el menú Paciente, abra Imágenes activas.

### Eliminación de una imagen

Seleccione la imagen en el portapapeles y presione Eliminar en la pantalla.

O bien, vaya a **Imágenes activas** (parte inferior derecha de la pantalla). Resalte todas las imágenes que desea eliminar y presione **Eliminar todas las imágenes temporales** en el panel táctil.

### Formateo de un soporte de almacenamiento

1. Inserte el disco para la copia de seguridad. Formatéelo. Seleccione Utilidad -> Conectividad -> ficha Soporte extraíble. Seleccione el tipo de soporte. Etiquete el disco según corresponda. Presione Formato.  
Soporte de almacenamiento: CD-R, DVD-R, DVD-RAM (sin cartucho y cartuchos de disco extraíble), y USB Flash Drive.

	<p><b>PRECAUCIÓN</b></p>	<p><b>NO</b> use DVD-RW, DVD+R, CD-RW ni DVD-RAM (cartuchos de disco no extraíble). El LOGIQ 7/LOGIQ 7 Pro no admite estos discos.</p>
---	--------------------------	--

2. El sistema de ultrasonido muestra un mensaje emergente cuando termina de formatear el disco. Presione *Aceptar* para continuar. Compruebe que el disco se haya formateado correctamente.

### Copia de seguridad de la información del paciente

Formatee el soporte antes de seguir estos pasos.

1. Seleccione Utilidad -> Sistema y después, la ficha Copia/Recuperar.
2. Elija el soporte.



3. Active la casilla de un parámetro de Copia de seguridad para seleccionarlo. A continuación, presione Copia.
4. Responda con Aceptar al mensaje emergente de copia de seguridad.

*NOTA: La sección detallada de este menú desacopla la configuración definida anteriormente por el usuario. Esto le permite recuperar selectivamente lo que desee en varios equipos.*

## Mover datos entre sistemas de ultrasonido

Hay 5 opciones (Importar, Exportar, C/R [Consulta/ Recuperar], Lista de trabajo y MPEGVue) bajo Transferencia de datos.

### Importar

1. Inserte el soporte extraíble en el otro sistema de ultrasonido.
2. Presione **Paciente** y seleccione **Transferencia de datos**.
3. Seleccione **Importar**.
4. Seleccione el soporte en el menú desplegable Transferir desde.
5. Seleccione los pacientes o los exámenes que desea importar en el campo de búsqueda Transferir desde.
6. Presione **Transferir**.
7. Espere a que se copie la información del paciente y presione **F3** cuando termine para expulsar el disco.

### Exportar

1. Presione **Paciente** y seleccione **Transferencia de datos**.
2. Seleccione **Exportar**.
3. Seleccione los pacientes o exámenes que desea exportar en el campo de búsqueda Transferir desde (en la parte superior).
4. Seleccione el destino en el menú desplegable Transferir a.
5. Presione **Transferir**. Durante la transferencia, aparece una barra de progreso.
6. Presione **F3** para expulsar el soporte. Especifique que desea finalizar el CD-R o DVD-R.

### Consulta/Recuperar (C/R)

1. Presione **Paciente** y seleccione **Transferencia de datos**.
2. Seleccione **C/R**. Se activa el archivo local para el proceso de transferencia.
3. Seleccione el servidor de consulta/recuperación en el menú desplegable Transferir desde.
4. Presione **Consulta** en la sección Transferir desde. Aparecerá la lista de pacientes del servidor.
5. En la lista de pacientes, seleccione los pacientes y exámenes que desea recuperar.
6. Presione **Transferir**. Los datos se recuperan del servidor y se muestra una barra de progreso.

### Lista de trabajo

1. Presione **Paciente** y seleccione **Lista de trabajo**.
2. La última lista de trabajo utilizada aparece en el monitor.
3. Presione Actualizar para actualizar la lista o seleccione otro servidor de listas de trabajo en el menú desplegable Transferir desde.
4. Seleccione los pacientes o exámenes en la lista.
5. Presione **Transferir**. Durante la transferencia, aparece una barra de progreso.

### MPEGVue

#### Almacenamiento de datos en un soporte para verlos en cualquier PC

1. Formatee y etiquete el soporte. O bien, conecte la USB Flash Drive o un disco duro USB al puerto USB.
2. Presione **Paciente** y seleccione **Transferencia de datos**.
3. Seleccione **MPEGVue**. Aparecerá la lista de pacientes en el Archivo local - disco duro interno en la sección Transferir desde.
4. Seleccione el soporte o la USB Flash Drive en el menú desplegable Transferir a.
5. Seleccione los pacientes o exámenes en la lista.
6. Presione **Transferir**. Durante la transferencia, aparece una barra de progreso.

### Envío al dispositivo DICOM

1. Presione **Paciente**.
2. Busque y seleccione un paciente, y presione **Examen**. Aparecerá la pantalla de examen del paciente.
3. Seleccione el examen que tiene las imágenes y presione Enviar a.  
*NOTA: Sólo puede seleccionar Archivo local - disco duro interno para el flujo de trabajo.*
4. Aparece el cuadro de diálogo Enviar a. Elija el dispositivo de destino y seleccione **Aceptar**.  
*NOTA: El dispositivo de destino se configura en la pantalla Utilidad. Se pueden configurar varios dispositivos.*
5. Aparece el mensaje correcto o incorrecto en la parte inferior de la pantalla.

*NOTA: Si presiona el botón Borrar en las secciones Transferir desde y Transferir a, se borran todos los criterios de búsqueda y se actualiza la lista.*

## Copia de seguridad EZ/Mover

Copia de seguridad EZ/Mover le permite copiar la base de datos y las imágenes de pacientes.

1. Para iniciar el procedimiento de Copia de seguridad EZ/Mover, vaya al menú Paciente y presione el botón Copia de seguridad EZ o el botón Mover. Se abrirá el asistente de Copia de seguridad EZ/Mover.

*NOTA: La operación de Copia de seguridad EZ/Mover puede tardar hasta 20 minutos. Asegúrese de programar esta operación diariamente a la misma hora, cuando no haya pacientes programados.*

2. Revise bien la información de la primera página del Asistente de Copia de seguridad EZ/Mover y presione *Siguiente*.

*NOTA: Si necesita modificar los parámetros predefinidos de Copia de seguridad EZ/Mover, los requisitos se especifican en la página Utilidad --> Sistema --> Copia/Recuperar.*

3. Revise bien la información de la segunda página del asistente de Copia de seguridad EZ/Mover. Esta página indica la cantidad de soportes necesarios para realizar esta copia de seguridad. En cuanto tenga los soportes, ya está listo para empezar la copia de seguridad. Presione *Siguiente*.
4. Aparece un mensaje emergente que le proporciona una etiqueta para el soporte. Etiquete el soporte e insértelo. Presione *Aceptar*.
5. Aparece el menú de estado.

*NOTA: Si tiene que insertar otro disco, aparecerá un mensaje con la etiqueta correspondiente. Etiquete el disco, insértelo y presione *Aceptar*.*

6. Una vez finalizada la copia de seguridad, aparecerá la página de copia de seguridad finalizada.

## Almacenamiento de imágenes como archivos JPEG y cineloops como archivos AVI

Formatee el soporte antes de seguir estos pasos.

1. Inserte el soporte en la unidad.

*NOTA: Si el soporte no está formateado, se formateará al seleccionar *Guardar como*.*

2. En la pantalla de exploración, presione la tecla Establecer de la izquierda. Aparecerá el cursor de flecha.

3. Coloque el cursor en la imagen o cineloop del portapapeles que desea guardar, y presione Establecer. La imagen aparecerá en la pantalla.

4. Seleccione Menú en la esquina inferior derecha de la pantalla. Se abre el menú de sistema.

*NOTA: Si guarda la imagen como un archivo AVI, reproduzca el cineloop antes de seleccionar Menú.*

*NOTA: No puede guardar la imagen del cineloop en 2D como un archivo .jpeg.*

5. Seleccione Guardar como. Aparecerá el menú Guardar como.
6. Seleccione el soporte en el menú desplegable Guardar en archivo.
7. Nombre de la carpeta: puede crear la carpeta para el archivo guardado.
8. Nombre de archivo: el nombre del archivo aparece automáticamente, pero puede escribir un nombre distinto si lo desea.

*NOTA: NO use los siguientes caracteres especiales al guardar imágenes: !, @, #, \$, %, ^, &, \*, (, ), |, ;, ;, <, >, ?, /, ~, [, ], {, } y el símbolo de yen.*

9. Almacenar: seleccione Sólo imagen o Captura secundaria.
  - Sólo imagen: guarda únicamente el área de la imagen de ultrasonido.
  - Captura secundaria: guarda el área de la imagen de ultrasonido, la barra de título y el área de información de la exploración. No está disponible para imágenes DICOM o RawDICOM.
10. Compresión: especifique la compresión.
  - Ninguna / Rle / Jpeg / Lossless-Jpeg
11. Calidad: especifique la calidad de la imagen (entre 10 y 100). Un valor de calidad alto produce una compresión menor.
12. Guardar como tipo: seleccione una de las siguientes opciones.
  - RawDICOM: guarda la imagen fija o el cineloop en formato GE de datos sin depurar y en formato DICOM.
  - DICOM: guarda la imagen fija o el cineloop en formato DICOM puro.
  - AVI: guarda el cineloop en formato .avi.

- JPEG: guarda la imagen fija en formato .jpeg.
- WMV: guarda el cineloop en formato .wmv.

Si desea ver todos los datos guardados en el disco duro, seleccione "Todos los archivos (\*.\*)". La ventana mostrará todos los nombres de los datos.

*NOTA: El botón Guardar se desactiva al seleccionar Todos los archivos. Seleccione Guardar como tipo cada vez que desee guardar los datos.*

13. Presione Guardar.

Al presionar Guardar, las imágenes se guardan directamente en las unidades USB o en la red.

Si selecciona Para transferir a CD/DVD, las imágenes se guardan en la memoria intermedia del disco duro.

14. Repita este paso para todas las imágenes o clips que desee guardar.

15. Una vez que haya agregado todas las imágenes y cineloops que desea guardar y que esté listo para grabar, transfiera todas las imágenes al mismo tiempo. Presione Menú --> Guardar como --> Transferir a CD/DVD.

Aparecerá una barra de progreso que indica que la transferencia al disco está en curso.

16. Si no desea guardar esta imagen, seleccione Eliminar archivos para transferencia.
17. Presione F3 para expulsar el soporte. Seleccione CD/DVD grabable. Seleccione Sí y comprobar archivos. El número esperado de archivos se comparará con el número real de archivos en el disco. También se comprobará que los archivos son legibles.

*NOTA: La función Guardar como con un informe es ligeramente distinta. En cuanto seleccione guardar un informe, éste se guardará.*

*NOTA: Si guarda una imagen 3D/4D como archivo AVI, aparecerá el texto de anotación "COMP" en la parte superior de la imagen guardada para indicar que se trata de una imagen comprimida.*

*NOTA: La imagen del trazado se puede guardar como una imagen de varios cuadros con Guardar como. Las imágenes en 3D o 4D no se pueden guardar con el formato WMV.*

## Conectividad

La conectividad en el LOGIQ 7/LOGIQ 7 Pro se basa en el concepto de flujo de datos.

Inicie una sesión como administrador. Seleccione **Utilidad**. Seleccione **Conectividad**. Configure los menús de izquierda a derecha, comenzando con TCP/IP. Cuando termine de realizar los cambios en la conectividad en los menús de utilidades, reinicie el sistema.

## TCP/IP

Escriba el nombre de la computadora. Identifique el sistema de ultrasonido ante el resto de la red, rellenando los datos de dirección IP, máscara de subred y pasarela (si procede). Presione **Guardar**.

## Dispositivo

1. Presione **Agregar**.
2. Escriba el nombre y la dirección IP del dispositivo.
3. Presione **Guardar**.

## Servicios

Para agregar los servicios:

1. Seleccione el dispositivo de destino.
2. Seleccione el servicio que desea agregar y presione **Agregar**.
3. Escriba el nombre en el campo Nombre.
4. Especifique las propiedades en los cuadros correspondientes (ubicados en la parte superior derecha e inferior izquierda).
5. Presione **Guardar**.

Hay dos tipos de servicios relativos a las impresoras:

- Impr. estándar se usa para los periféricos digitales.
- Dispositivo de captura de video se usa para los dispositivos activados por un cierre de contacto (por lo general, dispositivos analógicos).

### Flujo de datos

Un flujo de datos es un conjunto de servicios preconfigurados. Por ejemplo, los servicios DICOM pueden ser para almacenamiento, lista de trabajo, comprobación, etc. Además, hay otros tipos de servicio, como impresión de video, impresión de color estándar, almacenamiento en un disco duro local, selección de pacientes de la base de datos local, etc.

Configure los flujos de datos para los servicios.

1. Presione **Agregar** y escriba el nombre del flujo de datos en el campo Nombre. Seleccione el servicio que desea utilizar y presione >> para agregarlo a la vista Flujo de datos.
2. Presione **Guardar**.



### Botones

Puede asignar botones de impresión a un dispositivo o a un flujo de datos.

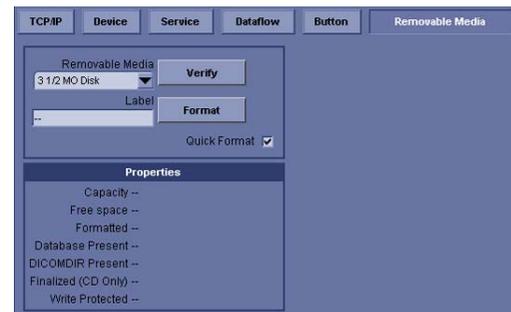
1. Seleccione el botón de impresión que desea configurar y las propiedades del lado izquierdo de la pantalla.
2. Seleccione el servicio que desea utilizar y presione >> para agregarlo a la Vista de flujo de impresión.
3. Si es necesario, seleccione Impr. estándar en la página Imágenes activas.
4. Presione **Guardar**.

*NOTA: Puede configurar cada tecla de impresión para varios dispositivos de salida o flujos de trabajo.*



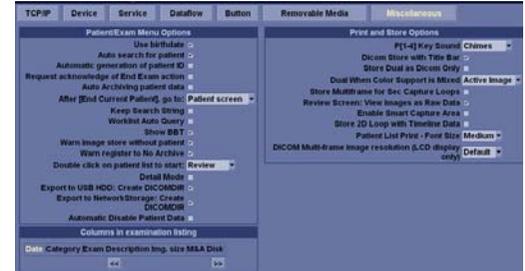
### Soportes extraíbles

Formato y verificación de soportes.



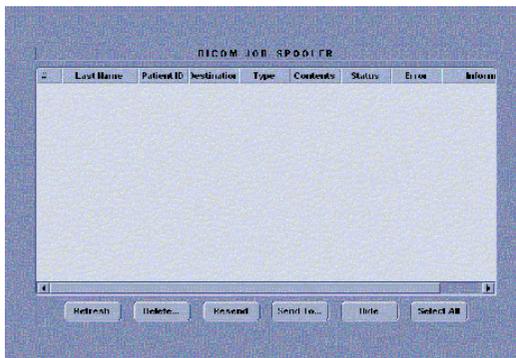
### Otros

Configure las opciones del menú Paciente o Examen, y las opciones de impresora y de almacenamiento



**Estado de DICOM**

Para ver el estado de todos los trabajos DICOM o redirigir trabajos DICOM, presione **F4**.



Estado	Descripción
Activo	El trabajo ya se está enviando a la red (o está intentando conectar).
CORRECTO	El trabajo se envió correctamente.
INCORRECTO	El trabajo no se pudo enviar y continúa en la cola de impresión. Seleccione Reintentar o Eliminar para completar el trabajo.
LISTO	El trabajo terminó correctamente.

Estado	Descripción
EN ESPERA	Espera una acción del usuario. Seleccione Reenviar o Enviar a para terminar el trabajo.
Pendiente	Espera a que terminen los trabajos anteriores. Los trabajos anteriores pueden estar Activos o Pendientes. Se activa directamente, sin la intervención del usuario.
Adjuntar	No finalizado. Por ejemplo, un trabajo de almacenamiento directo a la espera de más imágenes, o de que se seleccione Paciente nuevo o Fin del paciente actual. O bien, puede ser un trabajo de impresión de imágenes de 3x3 que sólo tenga 8 imágenes y esté a la espera de una imagen más o de que se seleccione Paciente nuevo o Fin del paciente actual.

## Uso de CINE

### Activación de CINE

Presione **Congelar** y mueva la **bola trazadora** para activar CINE. Para iniciar la reproducción del cine-loop, presione Ejecutar/Parar. Para detener la reproducción del cine-loop, presione Ejecutar/Parar.

Para activar el cine-loop del trazado, presione **Congelar**, después **Área de exploración** y mueva la **bola trazadora** para activar el cine-loop.

### Ir rápidamente al cuadro inicial/final

Presione **Primero** para ir al primer cuadro del cine-loop o **Último** para ir al último cuadro del cine-loop.

### Seleccionar todo

Presione **Seleccionar todo** para seleccionar todos los cuadros del cine-loop.

### Seleccionar el número de ciclos cardiacos

Presione la tecla de flecha izquierda o derecha para seleccionar el número de ciclos cardiacos que desea revisar.

### Seleccionar el ciclo cardiaco

Gire el control de selección del ciclo hacia la derecha o hacia la izquierda para seleccionar el ciclo cardiaco que le interesa.

### Sincronizar cine-loops

1. Explore y congele el primer cine-loop.
2. Presione **L** o **R** para ver el modo de presentación doble.
3. Explore y congele el segundo cine-loop.
4. Presione **Modo de sincronización** para iniciar la sincronización.

### Cuadro inicial y cuadro final

Gire el botón **Cuadro inicial** hacia la izquierda para ir al principio del cine-loop. Gire el botón hacia la derecha para avanzar por el cine-loop.

Gire el botón **Cuadro final** hacia la derecha para ir al final del cine-loop. Gire el botón hacia la izquierda para retroceder por el cine-loop.

### Ajuste de la velocidad de reproducción del cine-loop.

Gire el botón **Velocidad del bucle** hacia la derecha o hacia la izquierda para aumentar o disminuir la velocidad de reproducción del cine-loop.

### Desconexión de CINE del trazado de CINE en el modo B

Para revisar sólo el cine-loop en modo B, presione **Selección de modo de cine** y, a continuación, **Sólo B**.

Para revisar sólo el cine-loop del trazado, presione **Selección de modo de cine** y, a continuación, **Sólo TL**.

Para volver a la revisión del cine-loop en modo B y trazado simultáneos, presione **Selección de modo de cine** y, a continuación, **B/TL**.

### Desplazamiento por el cine-loop cuadro a cuadro

Gire **Imagen x imagen** para moverse por la memoria del cine-loop de cuadro en cuadro.

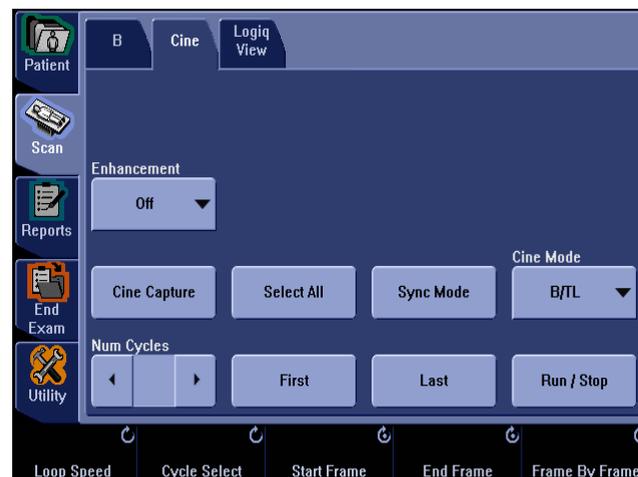
### Captura de cine

Al seleccionar **Captura de cine**, se busca en todas las imágenes entre el cuadro inicial y el cuadro final, y se muestran los valores máximos o bien, la velocidad o la potencia del tejido más alta. Ajuste los puntos del cuadro inicial y el cuadro final para limitar los cuadros de imagen que se utilizan en el proceso.

*NOTA: La captura de cine sólo se aplica a las imágenes en 2D (B, CF, PDI, Contraste, TAD, etc.).*

1. Muestre el cine-loop que se encuentra en la memoria o recupérela del archivo.
2. Ejecute el cine-loop.
3. Presione **Captura de cine** en el panel de control para ver la imagen capturada.
4. Si es necesario, guarde la imagen capturada.
5. Presione nuevamente **Captura de cine** para desactivarla.

**Realce.** Realce ejecuta un proceso de mejora de las imágenes de captura de cine.



## Easy 3D (fácil)

### Adquisición de una imagen en 3D

1. Optimice la imagen del modo B. Asegúrese de que el gel se aplica de manera uniforme.
2. Presione la tecla **3D** del panel de control. Aparecen dos pantallas.
3. Para iniciar la adquisición de la imagen en 3D, presione la tecla "L" (la tecla de la parte izquierda de la pantalla).
4. Para realizar una exploración paralela, explore de manera uniforme. Para realizar una exploración en barrido (abanico), haga oscilar la sonda una vez. Observe la distancia de la exploración.
5. El volumen de interés en 3D se genera en tiempo real del lado derecho de la pantalla.

*NOTA: Si la imagen se detiene antes de que haya terminado la exploración, vuelva a iniciar la adquisición del volumen de interés en 3D.*

6. Para detener la exploración en 3D, presione "R" (la tecla de la parte derecha de la pantalla).

### Manipulación de la imagen en 3D

Imagine que puede manipular el volumen de interés (VOI) en 3D con la mano.

Puede girar el VOI de izquierda a derecha, o de derecha a izquierda. Puede girarlo hacia adelante o hacia atrás (mano de color blanco).

Después, imagine que puede ver el volumen de interés atravesando la anatomía corte a corte (mano de color rojo).

Imagine también que puede retirar tejido para ver partes específicas de la anatomía (manos de color amarillo y verde).

El volumen de interés en 3D es un objeto anatómico tangible que se puede ver y manejar fácilmente con la **bola trazadora** y la tecla **Establecer** del panel de control.

Practique colocando el puntero en diferentes lugares del volumen de interés en 3D. Resalte diferentes colores y presione **Establecer** para seleccionar el volumen y manipularlo. Use la mano para mover el volumen en 3D.

### Ajuste del volumen de interés en 3D

Puede colorear el volumen de interés en 3D.

Puede ajustar la distancia de exploración para cambiar el tamaño del VOI.

### Procesamiento de superficie

En el panel táctil de 3D, presione **3D** y, a continuación, presione **Textura** en el siguiente panel táctil para agregar una calidad fotorrealista (como de barro) al procesamiento.

Ajuste la opacidad y la densidad con **Umbral/Opacidad** (presione la tecla para ajustar la opacidad). Esto ajusta los 'grises' que reconoce el sistema y permite resaltar o no los grises necesarios.

### Bisturí

Para cortar partes de la anatomía:

1. Presione **Bisturí**. Aparecerá un marcador en el VOI en 3D.
2. Presione **Establecer** para fijar el marcador. Mueva la **bola trazadora** alrededor de la parte que desea cortar.
3. Haga doble clic y aplique el bisturí.
4. Cambie la proyección y vuelva a cortar.

*NOTA: Puede deshacer un corte y seleccionar aplicar en un lado del monitor.*

### Sugerencias para la exploración de la vista en 3D

Establezca los valores apropiados para el modo de adquisición en 3D y el plano de exploración.

Se recomienda establecer la distancia de exploración antes de iniciar la exploración.

**Información de contacto****INTERNET**

<http://www.gehealthcare.com/>

**EE. UU.**

GE Healthcare  
Ultrasound Service Engineering  
9900 Innovation Drive  
Wauwatosa, WI 53226  
TEL: (1) 800-437-1171 ó FAX: (1) 414-647-4125

**Información clínica**

Para obtener información en Estados Unidos, Canadá, México y el Caribe, llame al Centro de atención al cliente al  
TEL: (1) 800-682-5327 ó (1) 262-524-5698

En otras regiones, póngase en contacto con su representante local de servicio técnico, ventas o aplicaciones.

**Servicio técnico**

En Estados Unidos, llame a GE CARES  
TEL: (1) 800-437-1171

**Pedidos de catálogos de accesorios**

Para solicitar el catálogo de accesorios de GE más reciente o folletos del equipo desde Estados Unidos, llame al Centro de respuesta al  
TEL: (1) 800-643-6439

En otras regiones, póngase en contacto con su representante local de servicio técnico, ventas o aplicaciones.

**Pedidos**

Si desea realizar un pedido, solicitar componentes o información relacionada con accesorios desde Estados Unidos, llame al centro de acceso a GE al  
TEL: (1) 800-472-3666

En otras regiones, póngase en contacto con su representante local de servicio técnico, ventas o aplicaciones.

**OTROS PAÍSES**

LLAMADAS DE PAGO  
TEL: código internacional + 33 1 39 20 0007

**CANADÁ**

GE Medical Systems  
Ultrasound Svc Engineering  
TEL: (1) 800-664-0732  
4855 W. Electric Avenue  
Milwaukee, WI 53219  
Centro de atención al cliente  
TEL: (1) 262-524-5698

**LATINOAMÉRICA Y SUDAMÉRICA**

GE Medical Systems  
Ultrasound Svc Engineering  
TEL: (1) 262-524-5300  
4855 W. Electric Avenue  
Milwaukee, WI 53219  
Centro de atención al cliente  
TEL: (1) 262-524-5698

**EUROPA**

GE Ultraschall  
Deutschland GmbH & Co. KG  
Beethovenstraße 239  
Postfach 11 05 60  
D-42655 Solingen  
TEL: 0130 81 6370 (teléfono gratuito)  
TEL: (49) 212.28.02.207 -- FAX: (49) 212.28.02.431

**ASIA**

GE Ultrasound Asia TEL: 65-291-8528  
On-Line Center (OLC), Asia FAX: 65-272-3997

**JAPÓN**

GE Yokogawa Medical Systems  
TEL del Centro de atención al cliente:  
TEL: 0120-515099 (teléfono gratuito)  
FAX: (81) 42-648-2905

**ALEMANIA**

GE Ultraschall  
Deutschland GmbH & Co. KG  
Beethovenstraße 239  
Postfach 11 05 60  
D-42655 Solingen  
TEL: 0130 81 6370 (teléfono gratuito)  
TEL: (49) 212.28.02.207 -- FAX: (49) 212.28.02.431

**ARGENTINA**

GEME S.A.  
Miranda 5237  
Buenos Aires - 1407  
TEL: (1) 639-1619 -- FAX: (1) 567-2678

**AUSTRIA**

GE GesmbH Medical Systems Austria  
Prinz Eugen Strasse 8/8  
A-1040 Viena  
TLX: 136314  
TEL: 0660 8459 (teléfono gratuito)  
FAX: +43 1 505 38 74

**BÉLGICA**

GE Medical Systems Benelux  
Gulkenrodestraat 3  
B-2160 WOMMELGEM  
TEL: 0 800 11733 (teléfono gratuito)  
FAX: +32 0 3 320 12 59  
TLX: 72722

**BRASIL**

GE Sistemas Médicos  
Av Nove de Julho 5229  
01407-907 São Paulo SP  
TEL: 0800-122345 -- FAX: (011) 3067-8298

**CHINA**

GE Healthcare - Asia TEL: (8610) 5806 9403  
No. 1, Yongchang North Road FAX: (8610) 6787  
1162

Beijing Economic & Technology Development Area  
Beijing 100176, China

**DINAMARCA**

GE Medical Systems  
Fabriksparken 20  
DK-2600 GLOSTRUP  
TEL: +45 4348 5400 -- FAX: +45 4348 5399

**ESPAÑA**

GE Medical Systems España  
Hierro 1 Arturo Gimeno  
Poligono Industrial I  
E-28850 TORREJÓN DE ARDOZ  
TEL: 900 95 3349 (teléfono gratuito)  
FAX: +34 1 675 3364  
TLX: 22384 A/B GEMDE

**FRANCIA**

GE Medical Systems  
738 rue Yves Carmen  
F-92658 BOULOGNE CEDEX  
TEL: 05 49 33 71 (teléfono gratuito)  
FAX: +33 1 46 10 01 20

**GRECIA**

GE Medical Systems Hellas  
41, Nikolaou Plastira Street  
G-171 21 NEA SMYRNI  
TEL: +30 1 93 24 582 -- FAX: +30 1 93 58 414

**ITALIA**

GE Medical Systems Italia  
Via Monte Albenza 9  
I-20052 MONZA  
TEL: 1678 744 73 (teléfono gratuito)  
FAX: +39 39 73 37 86  
TLX: 3333 28

**LUXEMBURGO**

TEL: 0800 2603 (teléfono gratuito)

**MÉXICO**

GE Sistemas Médicos de México S.A. de C.V.  
Rio Lerma #302, 1º y 2º Pisos  
Colonia Cuauhtémoc  
06500-México, D.F.  
TEL: (5) 228-9600 -- FAX: (5) 211-4631

**PAÍSES BAJOS**

GE Medical Systems Nederland B.V.  
Atoomweg 512  
NL-3542 AB UTRECHT  
TEL: 06 022 3797 (teléfono gratuito)  
FAX: +31 304 11702

**POLONIA**

GE Medical Systems Polska  
Krzywickiego 34  
P-02-078 VARSOVIA  
TEL: +48 2 625 59 62 -- FAX: +48 2 615 59 66

**PORTUGAL**

GE Medical Systems Portuguesa S.A.  
Rua Sa da Bandeira, 585  
Apartado 4094 TLX: 22804  
P-4002 PORTO CODEX  
TEL: 05 05 33 7313 (teléfono gratuito)  
FAX: +351 2 2084494

**REINO UNIDO**

GE Medical Systems  
Coolidge House  
352 Buckingham Avenue  
SLOUGH  
Berkshire SL1 4ER  
TEL: 0800 89 7905 (teléfono gratuito)  
FAX: +44 753 696067

**RUSIA**

GE VNIEM  
Mantulinskaya Ul. 5A  
123100 MOSCÚ  
TEL: +7 095 956 7037 -- FAX: +7 502 220 32 59  
TLX: 613020 GEMED SU

**SUECIA**

GE Medical Systems  
PO-BOX 1243  
S-16428 KISTA  
TEL: 020 795 433 (teléfono gratuito)  
FAX: +46 87 51 30 90  
TLX: 12228 CGRSWES

**SUIZA**

GE Medical Systems (Schweiz) AG  
Sternmattweg 1  
CH-6010 KRIENS  
TEL: 155 5306 -- FAX: +41 41 421859

**TURQUÍA**

GE Med. Sys. Turkiye A.S.  
Mevluk Pehliran Sodak  
Yilmaz Han, No 24 Kat 1  
Gayretteppe  
ESTAMBUL  
TEL: +90 212 75 5552 -- FAX: +90 212 211 2571

## Documentación

### Introducción

La documentación se proporciona a través de:

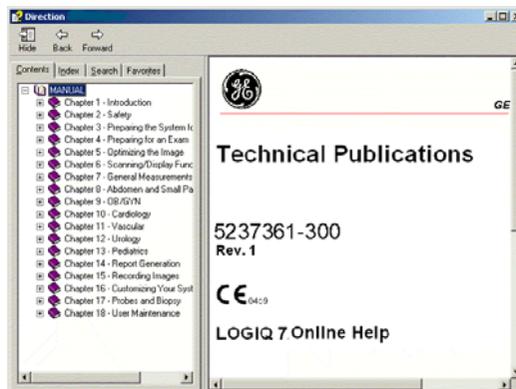
- Ayuda en pantalla (en el sistema de ultrasonido, presionando F1)
- Manual básico del usuario
- Manual de referencia avanzado
- Guía rápida
- Las tarjetas de referencia rápida
- Notas de la versión y soluciones
- Manual de mantenimiento básico

### Uso de la ayuda en pantalla con la tecla F1

Puede obtener acceso a la ayuda en pantalla presionando la tecla F1.

La pantalla de Ayuda está dividida en tres secciones:

- las herramientas de exploración en la parte superior izquierda de la pantalla (Ocultar, Atrás, Adelante)
- las herramientas de exploración del libro de ayuda (Contenido, Índice, Buscar, Favoritos), del lado izquierdo
- la sección de contenido en la parte derecha de la pantalla, en la que se muestran los temas de ayuda



### Exploración de la ayuda

La ayuda en pantalla está organizada como un manual, con páginas, secciones y capítulos individuales.

Para abrir el libro de ayuda, haga clic en el signo más (+) que aparece junto a MANUAL.

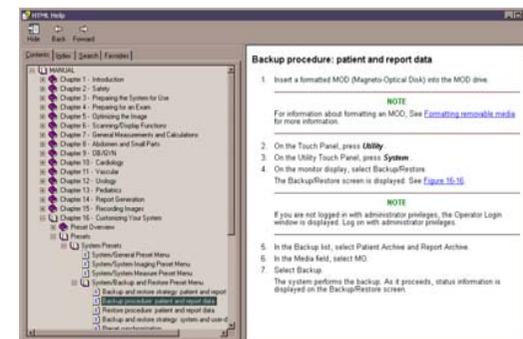
Si desea ver un capítulo determinado, haga clic en el signo más que aparece junto al capítulo.

De la misma manera, haga clic en el signo más que aparece junto a la sección que desea ver, para abrirla.

Haga clic para abrir una página y consultar la información que contiene.

El texto azul que aparece subrayado es un vínculo a otros temas relacionados. Haga clic en el vínculo para ir al tema correspondiente.

Para volver a la pantalla anterior, seleccione Atrás. Para volver al contenido del vínculo, seleccione Adelante.



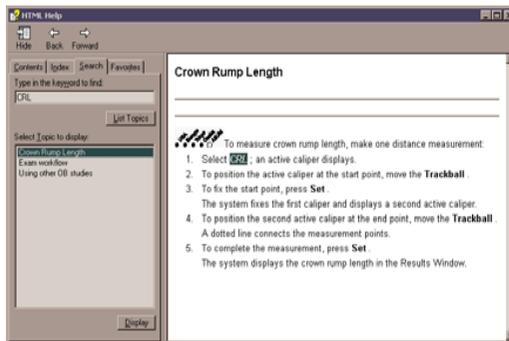
## Vínculos de la ayuda

Al hacer clic en un texto azul subrayado, se actualiza la pantalla con el contenido del vínculo.



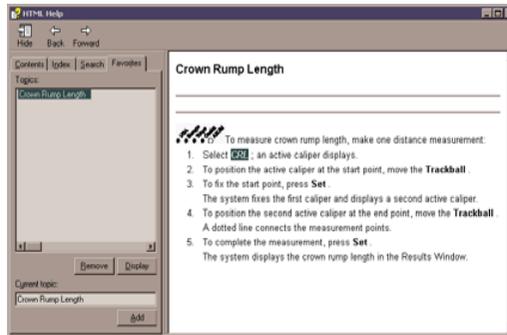
## Búsqueda de un tema de ayuda

Para buscar un tema concreto, haga clic en la ficha **Buscar**. Escriba el nombre del tema en el campo *Escriba la palabra clave que desea buscar:*. Los temas que contienen la palabra o frase que escribió aparecerán en el área *Seleccione el tema que desea ver:*. Para ver un tema, haga doble clic en él, o resáltelo y presione el botón **Mostrar**.



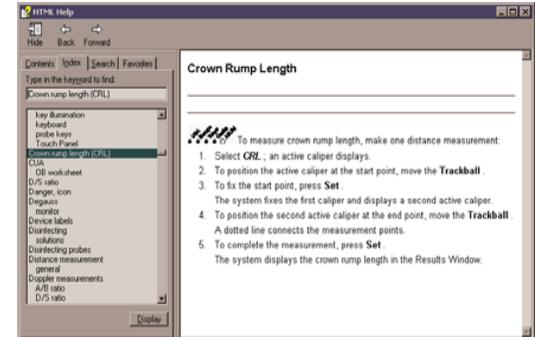
## Creación de una lista de temas favoritos de la ayuda

Es posible que necesite consultar ciertos temas con más frecuencia. En ese caso, es conveniente guardarlos como favoritos. Para esto, seleccione la ficha **Favoritos**, resalte el tema en la ventana **Temas** y presione el botón **Agregar**. En el futuro, podrá ir rápidamente al tema seleccionado desde la ficha **Favoritos** de la ayuda.



## Uso del índice de la ayuda

Si lo prefiere, también puede usar el índice para buscar temas. Seleccione la ficha **Índice** y, a continuación, utilice la barra de desplazamiento para buscar un tema.



## Otras funciones de la ayuda

Para ocultar el lado izquierdo de la pantalla, seleccione el icono **Ocultar**, en la parte superior izquierda. Para volver a ver el lado izquierdo, seleccione el icono **Mostrar**, en la parte superior izquierda de la pantalla.

Para cambiar el tamaño de la ventana de ayuda, coloque el cursor en la esquina de la pantalla, manténgalo presionado y mueva la bola trazadora.

Para desplazar la ventana de ayuda hasta la pantalla del panel táctil, coloque el cursor en el borde superior de la ventana de ayuda, manténgalo presionado y mueva la bola trazadora hasta el panel táctil.

## Salida de la ayuda en pantalla

Para salir de la ayuda en pantalla, presione la "X" de la esquina superior derecha de la ventana de ayuda.

### Acceso a la documentación en una computadora

Para ver la documentación del usuario en una computadora:

1. Inserte el CD en la unidad de CD-ROM.
2. Abra el CD desde el escritorio.
3. Haga doble clic en el documento "gedocumentation.html".
4. Seleccione el elemento que desea ver (haga clic en el vínculo azul subrayado de la columna del nombre de archivo).

Para cerrar la ventana, haga clic en la "X" de la esquina superior derecha de la ventana del explorador.

*NOTA: Si no tiene instalado Adobe Acrobat Reader en su computadora, puede instalarlo desde el CD. Abra el CD y haga doble clic en "ar505enu.exe". Siga las instrucciones para instalar Adobe Acrobat Reader en su computadora.*

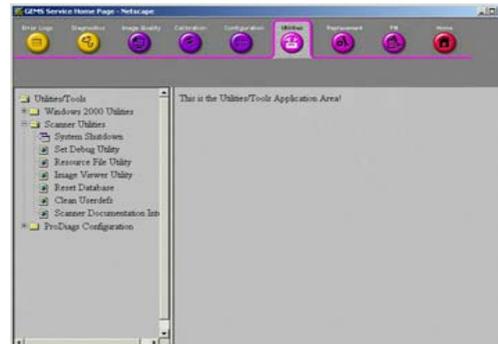
### Acceso a la documentación del CD-ROM en el sistema de ultrasonido

Para ver la documentación del CD-ROM:

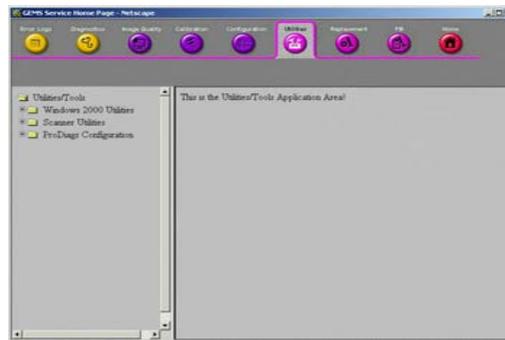
1. Presione **Utilidad**. Presione **Servicio**.
2. Inicie una sesión, seleccionando Operador en Seleccionar nivel de usuario y, a continuación, escriba la contraseña "uls". Presione Aceptar.



3. Presione Utilidades e inserte el CD.



4. Seleccione Utilidades del explorador.



5. Seleccione Interfaz de la documentación del explorador.



6. Desplácese para localizar el documento y haga doble clic en el documento para abrirlo.



*NOTA: Puede realizar búsquedas en un documento, utilizar los hipervínculos de la tabla de contenido y el índice para localizar temas, o desplazarse utilizando los marcadores.*

*NOTA: Además de ver la documentación del CD en el sistema de ultrasonido, puede consultarla en cualquier computadora.*

Para salir, presione la "X" de la esquina superior derecha de la ventana de la documentación.

## Niveles de precaución

### Descripción de iconos

En el equipo se pueden encontrar distintos niveles de precauciones de seguridad y de advertencia; los diferentes niveles se identifican por medio de una de las siguientes expresiones e iconos, que preceden a la indicación de precaución.



PELIGRO

Indica que existe un riesgo específico conocido que, en condiciones o con acciones inadecuadas, puede provocar:

- Lesiones personales graves o mortales.
- Daños materiales importantes.



ADVERTENCIA

Indica que existe un riesgo específico conocido que, en condiciones o con acciones inadecuadas, puede provocar:

- Lesiones personales graves.
- Daños materiales importantes.



PRECAUCIÓN

Indica que existe un riesgo potencial que, en condiciones o con acciones inadecuadas, puede provocar:

- Lesiones menores
- Daños materiales.

*NOTA: Indica precauciones o recomendaciones que se deben seguir durante el uso del sistema de ultrasonido, concretamente:*

- Mantenimiento de un ambiente óptimo para el sistema
- Uso de este manual
- Notas para destacar o aclarar un punto

## Símbolos de peligro - Descripción de iconos

Los riesgos potenciales se indican con los siguientes iconos:

Tabla 1-1: Riesgos potenciales

Icono	Riesgo potencial	Uso	Referencia
 Riesgo biológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infección del paciente o el usuario debido al equipo contaminado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrucciones de cuidado y limpieza.</li> <li>• Indicaciones para el uso de funda y guantes.</li> </ul>	ISO 7000 No. 0659
 Riesgo de descargas eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El paciente sufre pequeñas descargas eléctricas; por ejemplo, ventriculares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sondas</li> <li>• ECG</li> <li>• Conexiones al panel posterior</li> </ul>	
 Peligro de movimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consola, accesorios o dispositivos de almacenamiento opcionales que pueden caer sobre el paciente, el usuario u otras personas.</li> <li>• La colisión con personas u objetos puede causar daños durante la manipulación o el transporte del sistema.</li> <li>• Daños al usuario derivados del movimiento de la consola.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peligro de movimiento</li> <li>• Uso de los frenos</li> <li>• Transporte</li> </ul>	
 Riesgo de potencia acústica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños al paciente o a los tejidos por la radiación ultrasónica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ALARA, acrónimo formado a partir de la expresión inglesa as low as reasonably achievable, es el uso de la potencia acústica siguiendo el criterio de 'mantenimiento de la exposición con la menor intensidad posible'</li> </ul>	
 Riesgo de explosión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo de explosión si se utiliza en presencia de anestésicos inflamables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anestésico inflamable</li> </ul>	
 Riesgo de incendio y humo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños o reacciones adversas para el paciente o el usuario debidos al fuego o al humo.</li> <li>• Daños al paciente o al usuario causados por explosión o incendio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustitución de fusibles</li> <li>• Instrucciones sobre tomas de corriente</li> </ul>	

## Consideraciones importantes para la seguridad

En los siguientes temas (relativos a la seguridad del paciente, del personal y del equipo) se informa al usuario acerca de determinados riesgos asociados al uso de este equipo y del alcance de los daños que se pueden ocasionar si no se observan las precauciones. A lo largo del manual pueden aparecer precauciones adicionales.



Un uso inadecuado puede ocasionar lesiones graves. Antes de intentar utilizar el dispositivo, el usuario debe familiarizarse con las instrucciones y los riesgos potenciales asociados con los exámenes con ultrasonido. GE Medical Systems puede proporcionar capacitación si es necesario.

El usuario del equipo está obligado a familiarizarse con estas consideraciones y evitar situaciones que puedan causar daños.

## Seguridad del paciente

### Riesgos relacionados



Los riesgos mencionados pueden afectar seriamente a la seguridad de los pacientes sometidos a un examen de diagnóstico por ultrasonido.

### Identificación del paciente

Incluya siempre la identificación correcta, con todos los datos del paciente, y compruebe con cuidado el nombre y números de ID del paciente al escribir los datos. Asegúrese de que la identificación correcta del paciente aparezca en todos los datos registrados y copias impresas. Los errores de identificación pueden ocasionar un diagnóstico incorrecto.

### Información de diagnóstico

El funcionamiento inadecuado del equipo o una configuración incorrecta pueden ocasionar errores de medición o de detección de detalles en la imagen. El usuario debe estar familiarizado con el funcionamiento general del equipo para poder optimizar su rendimiento y reconocer posibles problemas de funcionamiento. El representante local de GE puede proporcionar capacitación para las aplicaciones. Se puede aumentar la confianza en el uso del equipo estableciendo un programa de garantía de calidad.



La potencia acústica del sistema se sigue transmitiendo cuando se usan los controles del usuario. Si permite que el equipo transmita potencia acústica sin que la sonda esté en uso (o en su soporte), es posible que la sonda acumule calor. Desconecte siempre la potencia acústica o congele la imagen cuando no la esté usando.

## Riesgos relacionados (cont.)

### Riesgos mecánicos

El uso de sondas dañadas, o la manipulación o uso incorrectos de las sondas intracavitarias pueden ocasionar daños o aumentar el riesgo de infección. Revise con frecuencia las sondas para asegurarse de que no haya superficies afiladas, punzantes o ásperas que puedan dañar o romper las barreras protectoras. No aplique nunca demasiada fuerza al manipular las sondas intracavitarias. Consulte todas las instrucciones y precauciones incluidas con las sondas especializadas.

El uso de sondas dañadas puede causar daños o aumentar el riesgo de infección. Revise con frecuencia las sondas para asegurarse de que no haya superficies afiladas, punzantes o ásperas que puedan dañar o romper las barreras protectoras. Familiarícese con todas las instrucciones y precauciones incluidas con las sondas para uso especial.



Riesgo de descargas eléctricas

Las sondas dañadas también puede elevar el riesgo de descargas eléctricas si las soluciones conductoras entran en contacto con piezas internas que conducen electricidad. Revise con frecuencia las sondas para detectar si existen grietas o resquebrajaduras en la cubierta, orificios en la lente acústica o alrededor de ésta, u otros daños que permitan la entrada de líquido. Familiarícese con las precauciones de uso y cuidado de las sondas, que se describen en *Sondas y biopsia*.



PRECAUCIÓN

Los transductores ultrasónicos son instrumentos sensibles que pueden dañarse fácilmente si no se tratan con cuidado. Tenga especial cuidado de no dejar caer los transductores y evitar el contacto con superficies afiladas o abrasivas. Las cubiertas, lentes o cables dañados pueden causar lesiones al paciente o problemas graves de funcionamiento.



PRECAUCIÓN

El ultrasonido puede producir efectos nocivos en los tejidos y causar daños al paciente. Reduzca siempre el tiempo de exposición y mantenga niveles bajos de ultrasonido cuando no existan ventajas médicas. Utilice el principio de ALARA (As Low As Reasonably Achievable) o 'mantenimiento de la exposición con la menor intensidad posible', aumentando la potencia sólo cuando sea necesario para obtener imágenes con calidad diagnóstica. Observe la pantalla de potencia acústica y familiarícese con todos los controles que afectan al nivel de potencia. Si desea obtener más información, consulte la *sección Efectos biológicos* en el *capítulo Potencia acústica* del *Manual de referencia avanzado*.



PRECAUCIÓN

No utilizar con un desfibrilador.

Este equipo no tiene ninguna pieza aplicada aprobada para utilizarse con un desfibrilador.

### Capacitación

Se recomienda que todos los usuarios reciban una capacitación adecuada sobre las aplicaciones antes de utilizarlas en un ambiente clínico. Si desea obtener más información sobre los cursos de capacitación, póngase en contacto con el representante local de GE.

Los especialistas en aplicaciones de GE proporcionan capacitación sobre el ALARA. El programa de educación ALARA para usuarios finales incluye los principios básicos del ultrasonido, los posibles efectos biológicos, la derivación y el significado de los índices, los principios de ALARA, y ejemplos de aplicaciones específicas del principio de ALARA.

## Seguridad del personal y el equipo

### Riesgos relacionados



ADVERTENCIA

Este equipo incluye voltajes peligrosos que pueden producir lesiones graves e incluso la muerte.

Si observa algún defecto o problema de funcionamiento, pare el equipo y tome las medidas convenientes para el paciente. Informe a un técnico de servicio calificado y póngase en contacto con un representante de servicio para obtener información.

No existe ningún componente que el usuario pueda reparar dentro de la consola. El mantenimiento debe realizarlo personal de servicio calificado, exclusivamente.



ADVERTENCIA

Sólo deben usarse periféricos y accesorios aprobados y recomendados. Todos estos componentes se deben montar de forma segura en el sistema LOGIQ 7/LOGIQ 7 Pro.



PELIGRO

Los siguientes riesgos pueden afectar de forma importante a la seguridad del personal y del equipo durante un examen de diagnóstico por ultrasonido.



Riesgo de explosión

Riesgo de explosión si se utiliza en presencia de anestésicos inflamables.



PRECAUCIÓN

Este equipo no proporciona medios especiales de protección ante las quemaduras por alta frecuencia (HF) que podría producir el uso de una unidad electroquirúrgica (ESU). Para reducir el riesgo de quemaduras por alta frecuencia, evite el contacto entre el paciente y el transductor de ultrasonido mientras utiliza la unidad electroquirúrgica. Cuando no se pueda evitar el contacto, como en el caso de la monitorización de TEE durante la cirugía, asegúrese de que el transductor no esté ubicado entre la unidad electroquirúrgica activa y los electrodos de dispersión, y mantenga los cables de la unidad electroquirúrgica alejados del cable del transductor.



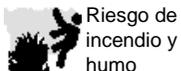
Riesgo de descargas eléctricas

Para evitar daños:

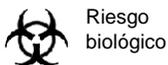
- No retire las cubiertas de protección. El usuario no puede reparar ninguna pieza del interior. Sólo el personal calificado debe realizar actividades de mantenimiento.
- Para asegurar una conexión a tierra adecuada, conecte el enchufe a una toma de corriente segura (de calidad hospitalaria) con toma de tierra.
- No use nunca un adaptador o convertidor de clavija trifásica a bifásica para conectar el sistema a una toma de corriente. Esto debilitaría la conexión a tierra.
- No coloque líquidos encima de la consola. Los líquidos derramados podrían entrar en contacto con piezas que conduzcan electricidad y aumentar el riesgo de descargas.
- Conecte los periféricos a la salida de corriente alterna del sistema LOGIQ 7/LOGIQ 7 Pro.

**Riesgos relacionados** (cont.)

No use el equipo si sabe que existe algún problema de seguridad. Antes de volver a usarlo, el personal de servicio calificado debe reparar la unidad y comprobar su rendimiento.



Utilice un circuito eléctrico de potencia adecuada para la alimentación eléctrica del sistema. La capacidad del circuito de alimentación debe ser la que se especifica en el *Capítulo 3* del *Manual básico del usuario*.



Para garantizar la seguridad del personal y del paciente, tenga en cuenta los riesgos biológicos al realizar cualquier procedimiento invasivo. Para evitar la transmisión de enfermedades:

- Use barreras de protección (guantes y fundas de sonda) siempre que sea posible. Utilice técnicas estériles cuando sea necesario.
- Limpie bien las sondas y los accesorios reutilizables después de cada examen, o bien, desinfectelos o esterilícelos si es necesario. Consulte las instrucciones de uso y cuidado de las sondas en *Sondas y biopsia*, en el *Manual básico del usuario*.
- Siga todas las normas de control de infecciones establecidas por su departamento o institución para el personal y el equipo, según proceda.



El contacto con látex de caucho natural puede causar una reacción anafiláctica grave en personas sensibles a la proteína del látex natural. Este tipo de usuarios y pacientes deben evitar el contacto con estos artículos. Consulte la etiqueta del paquete para determinar el contenido de látex y el documento de alerta médica sobre los productos de látex de la FDA, del 29 de marzo de 1991.



El sistema está equipado con una función de Congelado automático que desactiva la potencia acústica y congela la imagen cuando el sistema no está en uso. Tenga cuidado al desactivar esta función.



Al subir o bajar el panel de control con el monitor, coloque AMBAS manos en el panel de control. Si toca otras partes móviles distintas al panel, se pueden producir daños personales.



No coloque ningún dispositivo sobre el monitor.

**Riesgos relacionados** (cont.)



PRECAUCIÓN

Los datos archivados se administran en cada institución, de manera independiente. Se recomienda realizar una copia de seguridad de los datos (en cualquier dispositivo) todos los días.



PRECAUCIÓN

No desempaque el sistema LOGIQ 7/LOGIQ 7 Pro. Esto debe hacerlo el personal de servicio calificado, únicamente.



PRECAUCIÓN

No use la onda de ECG del sistema de ultrasonido LOGIQ 7/LOGIQ 7 Pro con fines de diagnóstico o monitorización.



PRECAUCIÓN

Para evitar quemaduras en la piel durante el uso quirúrgico, no coloque los electrodos de ECG en la trayectoria de la corriente entre la unidad electroquirúrgica (ESU) activa y los electrodos de dispersión. Mantenga los cables de la unidad electroquirúrgica alejados de los cables de los electrodos de ECG.

## Etiquetas del dispositivo

### Descripción de los iconos de las etiquetas

En la siguiente tabla se describe la finalidad y la ubicación de las etiquetas de seguridad y de otra información importante que aparece en el equipo.

Tabla 1-2: Iconos de etiquetas

Etiqueta/Icono	Finalidad/Significado	Ubicación
Placa de identificación y valores nominales	Nombre y dirección del fabricante Fecha de fabricación Modelo y números de serie Valores eléctricos nominales (voltaje (V), corriente (Amp), fase y frecuencia)	Consulte "Ubicación de las etiquetas de advertencia" en la página 56.
Etiqueta de clase/tipo	Indica el nivel de seguridad o protección.	
Código IP (IPX8)	Indica el grado de protección que proporciona la cubierta, según la norma IEC60 529. Se puede utilizar en quirófanos.	Interruptor de pedal
	El símbolo de Pieza aplicada tipo BF (icono de una persona en un cuadrado) cumple con la norma IEC 878-02-03.	Sonda y PCG marcados como Tipo BF
	El símbolo de Pieza aplicada tipo CF (icono de un corazón en un cuadrado) cumple con la norma IEC 878-02-03.	ECG marcado como tipo CF
	"IMPORTANTE - Consulte los documentos relacionados" pretende alertar al usuario para que consulte el manual del operador u otras instrucciones, cuando no se puede incluir la información completa en la etiqueta.	En distintos lugares
	"Signo general de advertencia"	Panel posterior y batería de la fuente de alimentación ininterrumpida (UPS)
	"Precaución - Voltaje peligroso" (icono del relámpago terminado en flecha); se utiliza para indicar riesgo de descargas eléctricas.	Panel posterior e interior de la consola
	"Corriente DESCONECTADA"; indica la posición de corriente desconectada del disyuntor.	Consulte el capítulo 3 del <i>Manual básico del usuario</i> para obtener información acerca de la ubicación.

Tabla 1-2: Iconos de etiquetas

Etiqueta/Icono	Finalidad/Significado	Ubicación
	"Corriente CONECTADA"; indica la posición de corriente conectada del disyuntor.	Consulte el capítulo 3 del <i>Manual básico del usuario</i> para obtener información acerca de la ubicación.
	"CONECTADO"; indica la posición de encendido del interruptor de alimentación. <b>PRECAUCIÓN:</b> este interruptor <b>NO AÍSLA</b> la alimentación eléctrica. "En espera"; indica la posición en espera del interruptor de alimentación. <b>PRECAUCIÓN:</b> este interruptor <b>NO AÍSLA</b> la alimentación eléctrica.	Consulte "Ubicación del interruptor de alimentación" en la página 1.
	"Tierra de protección"; indica la terminal de conexión a tierra.	Panel posterior
	"Equipotencialidad" indica la terminal que se va a utilizar para la conexión de conductores equipotenciales al interconectar (conexión a tierra) con otro equipo. En la mayoría de los casos, no es necesario conectar conductores de tierra o de equalización de potencial adicionales, y solo se recomienda en situaciones que requieren el uso de varios equipos en las proximidades de un paciente de alto riesgo, para garantizar que todos los equipos tengan el mismo potencial y funcionen dentro de los límites aceptables de corriente de fuga. Un ejemplo de un paciente de alto riesgo sería un procedimiento especial donde el paciente posee una vía de conducción con acceso al corazón, como cables de estimulación cardíaca expuestos.	Panel posterior
	El símbolo de corriente alterna cumple con la norma IEC 60878-01-14.	Panel posterior, etiqueta del disyuntor de la consola y panel frontal (si procede). Placa de valores nominales.
	Este símbolo indica que el equipo eléctrico y electrónico desechado no debe eliminarse con los residuos municipales no clasificados, sino por separado. Comuníquese con un representante autorizado del fabricante para recibir información acerca de la retirada del equipo.	Parte posterior
	No presenta sustancias peligrosas a concentraciones superiores a las máximas permitidas. Los valores de concentración máxima para los productos de información electrónicos establecidos por el estándar de la industria electrónica de la República Popular de China SJ/T11364-2006 mencionan las siguientes sustancias peligrosas: plomo, mercurio, cromo hexavalente, cadmio, difenilo polibromado (PBB) y difeniléter polibromado (PBDE).	

Tabla 1-2: Iconos de etiquetas

Etiqueta/Icono	Finalidad/Significado	Ubicación
	<p>Indica la presencia de sustancias peligrosas a concentraciones superiores a las máximas permitidas. Los valores de concentración máxima para los productos de información electrónicos establecidos por el estándar de la industria electrónica de la República Popular de China SJ/T11364-2006 mencionan las siguientes sustancias peligrosas: plomo, mercurio, cromo hexavalente, cadmio, difenilo polibromado (PBB) y difeniléter polibromado (PBDE). "10" indica el número de años durante los cuales no habrá fugas ni transformación de las sustancias peligrosas, y por lo tanto, el uso de este producto no producirá contaminación ambiental grave, lesiones personales ni daños a la propiedad.</p>	<p>Sonda</p>
	<p>Indica la presencia de sustancias peligrosas a concentraciones superiores a las máximas permitidas. Los valores de concentración máxima para los productos de información electrónicos establecidos por el estándar de la industria electrónica de la República Popular de China SJ/T11364-2006 mencionan las siguientes sustancias peligrosas: plomo, mercurio, cromo hexavalente, cadmio, difenilo polibromado (PBB) y difeniléter polibromado (PBDE). "20" indica el número de años durante los cuales no habrá fugas ni transformación de las sustancias peligrosas, y por lo tanto, el uso de este producto no producirá contaminación ambiental grave, lesiones personales ni daños a la propiedad.</p>	<p>Panel posterior</p>
	<p>No use los siguientes dispositivos cerca de este equipo: teléfono celular, receptor de radio, radiotransmisor móvil, juguetes con radiocontrol remoto, etc. El uso de estos dispositivos cerca del equipo puede hacer que funcione fuera de las especificaciones publicadas. Mantenga desconectados estos dispositivos cuando se encuentren cerca del equipo.</p>	<p>Parte posterior</p>
	<p>No ponga los dedos, las manos ni ningún objeto en la articulación del monitor o del brazo del monitor, para evitar lesiones al mover el monitor o el brazo.</p>	<p>Parte posterior del monitor de LCD</p>
	<p>Preste atención a la posición del brazo del monitor para evitar golpearlo contra una persona o un objeto.</p>	<p>Brazo del monitor</p>
	<p>Este producto está formado por dispositivos que pueden contener mercurio, el cual ha de ser reciclado o desechado de acuerdo con la legislación local, estatal o nacional (en este sistema, las lámparas de retroiluminación de la pantalla del monitor contienen mercurio).</p>	<p>Consulte "Ubicación de las etiquetas de advertencia" en la página 56.</p>

Tabla 1-2: Iconos de etiquetas

Etiqueta/Icono	Finalidad/Significado	Ubicación
 <p>ME20</p>	La Marca GOST indica que este equipo cumple con la Agencia Federal de Regulación Técnica y Metrología de Rusia.	Placa de identificación/valores nominales del sistema de 220 V

## Clasificaciones

Tipo de protección contra descargas eléctricas

Equipo de clase I (\*1)

Grado de protección contra descargas eléctricas

Pieza aplicada tipo BF (\*2) (para PCG, sondas marcadas con el símbolo BF)

Pieza aplicada tipo CF (\*3) (para ECG, sondas marcados con el símbolo CF)

Funcionamiento continuo

El sistema es equipo normal (IPX0)

El interruptor de pedal es IPX8

### \*1. EQUIPO de clase I

EQUIPO en el que la protección contra descargas eléctricas no se basa únicamente en el AISLAMIENTO BÁSICO, aunque incluye una conexión a tierra. Esta precaución de seguridad adicional evita que las piezas de metal expuestas conduzcan corriente eléctrica en caso de que se produzca un error de aislamiento.

### \*2. PIEZA APLICADA de tipo BF

PIEZA APLICADA DE TIPO BF que proporciona un grado específico de protección contra descargas eléctricas, especialmente en relación con la CORRIENTE DE FUGA permisible.

Tabla 1-3: Equipo tipo BF

	Modo normal	Avería simple
Corriente de fuga del paciente	Menos de 100 microA	Menos de 500 microA

### \*3. PIEZA APLICADA de tipo CF

Pieza aplicada de tipo CF que proporciona un grado de protección contra descargas eléctricas superior al de la pieza de TIPO BF, concretamente en relación con CORRIENTES DE FUGA permisibles.

Tabla 1-4: Equipo tipo CF

	Modo normal	Avería simple
Corriente de fuga del paciente	Menos de 10 microA	Menos de 50 microA

## CEM (Compatibilidad electromagnética)

*NOTA: Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia. El equipo puede causar interferencias de radiofrecuencia a otros dispositivos médicos o de otro tipo, así como a las comunicaciones por radio. Para proporcionar una protección razonable contra estas interferencias, el producto cumple con los límites de emisiones de la directiva de productos sanitarios de clase A, grupo 1, tal y como se indica en IEC/EN 60601-1-2:2001. No obstante, no se puede garantizar la ausencia de interferencias en una instalación determinada.*

*NOTA: Si observa que el equipo causa interferencias (lo cual se puede determinar conectando y desconectando el equipo), el usuario (o el personal de servicio calificado) debe intentar solucionar el problema adoptando una o varias de las siguientes medidas:*

- *Reorientar o cambiar de lugar el o los dispositivos afectados.*
- *Aumentar la separación entre el equipo y el dispositivo afectado.*
- *Enchufar el equipo en una fuente de alimentación distinta de la del dispositivo afectado.*
- *Consultar con su punto de venta o representante de servicio para obtener más información.*

*NOTA: El fabricante no se hace responsable por las interferencias causadas por el uso de cables de interconexión distintos de los recomendados o por modificaciones o cambios no autorizados en el equipo. Las modificaciones o cambios no autorizados pueden anular la autorización del usuario para utilizar el equipo.*

*NOTA: Para cumplir con la reglamentación referente a las interferencias electromagnéticas para los dispositivos de clase A/grupo 1, todos los cables de interconexión con dispositivos periféricos deben estar blindados y correctamente conectados a tierra. El uso de cables incorrectamente blindados o conectados a tierra puede ocasionar interferencias de radiofrecuencia y el incumplimiento de la reglamentación.*

*NOTA: No use dispositivos que transmitan intencionalmente señales de RF (teléfonos celulares, transceptores o productos controlados por radio), aparte de los suministrados por GE (por ejemplo, el micrófono inalámbrico) en las proximidades del equipo, ya que pueden hacer que funcione fuera de las especificaciones publicadas. Mantenga desconectados estos dispositivos cuando se encuentren cerca del equipo.*

*El personal médico encargado del equipo debe proporcionar instrucciones a los técnicos, pacientes y otros profesionales que puedan estar cerca del equipo para que se cumpla con el requisito anterior.*

## CEM (Compatibilidad electromagnética) (cont.)

### Nivel de CEM

Una característica de todos los equipos electrónicos es que pueden causar interferencias electromagnéticas a otros equipos, ya sea por el aire o a través de los cables de conexión. El término CEM (Compatibilidad electromagnética) indica la capacidad del equipo de frenar la influencia electromagnética de otro equipo y, al mismo tiempo, de no afectar a otros equipos con radiación similar.

Para obtener la CEM completa del producto, es necesario instalarlo correctamente según las indicaciones del manual de servicio.

El producto se debe instalar tal y como se indica en el punto 4.2, Notas sobre la instalación del producto.

Si tiene problemas relacionados con la CEM, póngase en contacto con el personal de servicio.

El fabricante no se hace responsable por las interferencias causadas por el uso de cables de interconexión distintos de los recomendados o por modificaciones o cambios no autorizados en el equipo. Las modificaciones o cambios no autorizados pueden anular la autorización del usuario para utilizar el equipo.



**PRECAUCIÓN**

No use dispositivos que transmitan intencionalmente señales de RF (teléfonos celulares, transceptores o productos controlados por radio), aparte de los suministrados por GE (por ejemplo, el micrófono inalámbrico), a menos que estén diseñados específicamente para este equipo, ya que pueden hacer que funcione fuera de las especificaciones publicadas.

Mantenga desconectados estos dispositivos cuando se encuentren cerca del equipo.

El personal médico encargado del equipo debe proporcionar instrucciones a los técnicos, pacientes y otros profesionales que puedan estar cerca del equipo para que se cumpla con el requisito anterior.

Los equipos portátiles y móviles de comunicaciones por radio (como radios bidireccionales, teléfonos inalámbricos o celulares, redes inalámbricas), aparte de los suministrados por GE (como el micrófono inalámbrico), no deben usarse más cerca de ninguna parte de este sistema (incluidos los cables) de lo que se determine con el siguiente método:

Tabla 1-5: Requisitos de distancia del equipo portátil o móvil de comunicaciones por radio

Banda de frecuencias:	150 kHz - 80 MHz	80 MHz - 800 MHz	800 MHz - 2,5 GHz
Método de cálculo:	$d = [3,5/\sqrt{V_1}]$ raíz cuadrada de P	$d = [3,5/E_1]$ raíz cuadrada de P	$d = [7/E_1]$ raíz cuadrada de P
Donde: d= distancia de separación en metros, P = potencia nominal del transmisor, $V_1$ = valor de conformidad para RF conducida, $E_1$ = valor de conformidad para RF radiada			
Si la potencia máxima del transmisor, en vatios, es	La distancia de separación, en metros, debe ser		
5	2,6	2,6	5,2
20	5,2	5,2	10,5
100	12,0	12,0	24,0

## Notas sobre la instalación del producto

No es posible predecir teóricamente con exactitud la distancia de separación y el efecto de los equipos fijos de comunicaciones por radio: intensidades de campo procedentes de transmisores fijos como, por ejemplo, estaciones base de radioteléfonos (celulares o inalámbricos), radios de vehículos, aparatos de radioaficionados, emisoras de AM y FM, y emisoras de TV. Para calcular el ambiente electromagnético debido a transmisores de RF fijos, se debe considerar la realización de un estudio específico. Si la intensidad del campo medida en el lugar en el que se utiliza el sistema de ultrasonido sobrepasa el nivel de conformidad de RF aplicable, indicado en la declaración de inmunidad, se debe comprobar el funcionamiento normal del sistema de ultrasonido. Si se observa un funcionamiento anormal, se deben adoptar medidas adicionales como, por ejemplo, cambiar la orientación o la ubicación del sistema, o usar un cuarto apantallado contra RF.

1. Use únicamente los cables de alimentación suministrados o designados por GE Medical Systems. Los productos equipados con un enchufe para conectar a la fuente de alimentación se deben conectar a una toma de corriente fija con toma de tierra. No utilice ningún adaptador ni convertidor para conectar el enchufe a la fuente de alimentación (por ejemplo, un convertidor de enchufe trifásico a bifásico).
2. Instale el equipo lo más lejos posible de otros equipos electrónicos.
3. Asegúrese de utilizar únicamente cables proporcionados o designados por GE Medical Systems. Conecte los cables siguiendo los procedimientos de instalación (por ejemplo, cables de alimentación separados de los cables de señales).
4. Disponga el equipo principal y otros periféricos siguiendo los procedimientos de instalación descritos en los manuales correspondientes.

## Indicaciones generales

1. Designación del equipo periférico que se puede conectar a este producto.  
El equipo indicado en el *capítulo 15* del *Manual básico del usuario* se puede conectar al producto sin afectar a su CEM.  
Evite el uso de equipo no mencionado en la lista. El incumplimiento de esta indicación puede reducir la CEM del producto.
2. Modificaciones por parte del usuario  
El usuario nunca debe modificar este producto. Los cambios podrían reducir la CEM.  
Las modificaciones del producto incluyen los cambios en:
  - a. Cables (longitud, material, conexiones, etc.).
  - b. Disposición e instalación del sistema.
  - c. Componentes y configuración del sistema.
  - d. Piezas de seguridad (apertura/cierre de la cubierta, sujeción de la cubierta).
3. Maneje el sistema con todas las cubiertas cerradas. Si una cubierta se abre por cualquier motivo, asegúrese de cerrarla antes de iniciar o reanudar el funcionamiento.
4. El uso del sistema con una cubierta abierta puede reducir la CEM.

## Actualización de periféricos para los países de la UE

La siguiente información tiene como objetivo ofrecer a los usuarios de los países de la UE información actualizada relativa a la conexión del LOGIQ 7/LOGIQ 7 Pro con equipos de grabación de imágenes y otros dispositivos o redes de comunicación.

La seguridad, compatibilidad y conformidad generales del LOGIQ 7/LOGIQ 7 Pro se comprobó con los siguientes dispositivos de grabación de imágenes conectados:

- Impresora digital Sony, modelo UP-895 MDW/D895MD
- Impresora de color Sony, modelo UP-D21MD
- Impresora de color Sony, modelo UP-D23MD
- Impresora de color Sony, modelo UP-D55
- Impresora de color Sony, modelo UP-51MD
- Videograbadora Sony, modelo SVO9500MD2/MD2P
- Impresora de blanco y negro Mitsubishi, modelo 91DW
- Impresora de blanco y negro Mitsubishi, modelo P93W
- Impresora de color Mitsubishi, modelo CP900/800
- Impresora de color Mitsubishi, modelo CP30DW
- Videograbadora Mitsubishi, modelo HV-MD3000/HS-MD3000U/HS-MD3000E
- Micrófono inalámbrico y con cable
- Reproductor de DVD Panasonic, modelo LQ-MD800/800P/800E

Asimismo, se comprobó la compatibilidad del LOGIQ 7/LOGIQ 7 Pro con la conexión a una red de área de local (LAN) a través de una conexión Ethernet en el panel posterior, siempre que los componentes de la LAN sean compatibles con IEC/EN 60950.

La conexión también se puede realizar a través de un módem con la marca CE y compatible con IEC/EN 60950, utilizando uno de los puertos serie del panel posterior.

El sistema LOGIQ 7/LOGIQ 7 Pro también se puede conectar de forma segura con dispositivos distintos de los recomendados anteriormente, siempre que los dispositivos y sus especificaciones, la instalación y la interconexión con el sistema cumplan con los requisitos de IEC/EN 60601-1-1.

Las precauciones generales para la instalación de otro dispositivo conectado son:

1. El dispositivo incorporado debe cumplir con los estándares de seguridad adecuados y la marca CE.
2. El consumo total de energía de los dispositivos agregados, que se conectan al LOGIQ 7/LOGIQ 7 Pro y se usan simultáneamente, debe ser igual o inferior al suministro asignado al LOGIQ 7/LOGIQ 7 Pro.
3. Debe existir un sistema adecuado de disipación térmica y ventilación para evitar el sobrecalentamiento del dispositivo.
4. El montaje mecánico del dispositivo y la estabilidad de la combinación deben ser adecuados.
5. La corriente de fuga y de riesgo de la combinación deben cumplir con la norma IEC/EN 60601-1.
6. Las emisiones electromagnéticas y la inmunidad de la combinación deben cumplir con la norma IEC/EN 60601-1.

**Actualización de periféricos para los países de la UE (cont.)**

Las precauciones generales para la instalación de otro dispositivo conectado o remoto, o una red son:

1. Los dispositivos incorporados deben cumplir con los estándares de seguridad adecuados y la marca CE.
2. Deben utilizarse para su uso previsto y disponer de una interfaz compatible.
3. Es posible que se necesiten dispositivos de aislamiento de corriente o de señales, y otra conexión a tierra, para garantizar el cumplimiento de la norma IEC/EN 60601-1-1.



La conexión de equipos o redes de transmisión distintas de las especificadas en las instrucciones para el usuario pueden originar un riesgo de descarga eléctrica o de funcionamiento inadecuado del equipo. Antes de usar otros equipos y conexiones, el instalador debe comprobar su compatibilidad y su conformidad con la norma IEC/EN 60601-1-1. Las modificaciones realizadas en el equipo y los posibles errores de funcionamiento o interferencias electromagnéticas resultantes son responsabilidad del propietario.

**Declaración de emisiones**

Este sistema es adecuado para utilizarse en las siguientes condiciones. El usuario debe asegurarse de utilizarlo exclusivamente en el ambiente electromagnético especificado.

Tabla 1-6: Declaración de emisiones

Indicaciones y declaración del fabricante: emisiones electromagnéticas		
El sistema está diseñado para utilizarse en el entorno electromagnético especificado a continuación. El usuario debe asegurarse de que el sistema se utilice en esas condiciones.		
Tipo de emisión	Conformidad	Ambiente electromagnético
Emisiones de RF CISPR 11	Grupo 1	Este sistema usa energía de RF únicamente para su funcionamiento interno. Por lo tanto, las emisiones de RF son muy bajas y no es probable que produzcan interferencias en los equipos electrónicos cercanos.  Este sistema se puede utilizar en todo tipo de instalaciones, excepto las domésticas y las conectadas directamente a la red de suministro eléctrico de bajo voltaje que abastece a los edificios para uso residencial, siempre que se tenga en cuenta la siguiente advertencia. Advertencia: este sistema solo debe ser utilizado por profesionales sanitarios, ya que puede causar interferencias de radio o afectar al funcionamiento de equipos cercanos. Es posible que sea necesario adoptar medidas para solucionar estos problemas, como cambiar la orientación o la ubicación del sistema, o apantallar la instalación.
Emisiones de RF CISPR 11	Clase A	
Emisiones armónicas IEC 61000-3-2	Clase A	
Emisiones de intermitencias/ fluctuaciones de voltaje IEC 61000-3-3	Cumple	

### Declaración de inmunidad

Este sistema es adecuado para utilizarse en las siguientes condiciones. El usuario debe asegurarse de que el sistema se utilice de acuerdo con las indicaciones suministradas y exclusivamente en el ambiente electromagnético indicado.

Tabla 1-7: Declaración de inmunidad

Tipo de inmunidad	Nivel de prueba	Conformidad	Ambiente de CEM e indicaciones
IEC 61000-4-2 Descargas electrostáticas (ESD)	± 6 kV contacto ± 8 kV aire	± 6 kV contacto ± 8 kV aire	<p>Los suelos deben ser de madera, cemento o cerámica. Si el suelo se cubre con material sintético, la humedad relativa debe ser de al menos 30%.</p> <p>La calidad de la corriente eléctrica debe ser la normal para instalaciones comerciales u hospitalarias. Si el usuario necesita que el funcionamiento sea continuo durante las interrupciones de corriente, se recomienda utilizar una unidad de alimentación eléctrica ininterrumpida (UPS) o una batería. NOTA: UT es el voltaje de corriente alterna de la red antes de la aplicación del nivel de prueba.</p> <p>Los campos magnéticos de frecuencia de la red deben tener los niveles normales de una instalación comercial u hospitalaria.</p> <p>La distancia de separación a los equipos de comunicación por radio se debe mantener según se indica en la Tabla 1-5 en la página 47. Se pueden producir interferencias en las proximidades de equipos marcados con el símbolo</p> 
IEC 61000-4-4 Ráfaga/transiente eléctrico rápido	± 1 kV para la red eléctrica ± 0,5 kV para el cable de ECG	± 1 kV para la red eléctrica ± 0,5 kV para SIP/SOP	
IEC 61000-4-5 Inmunidad para picos de voltaje	± 1 kV diferencial ± 2 kV común	± 1 kV diferencial ± 2 kV común	
IEC 61000-4-11 Caídas de voltaje, interrupciones breves y variaciones de voltaje del suministro eléctrico.	< 50 <sub>T</sub> (caída >95%) en 0,5 ciclos; 400 <sub>T</sub> (caída del 60%) en 5 ciclos; 700 <sub>T</sub> (caída del 30%) en 25 ciclos; < 50 <sub>T</sub> (caída >95%) en 5 seg	< 50 <sub>T</sub> (caída >95%) en 0,5 ciclos; 400 <sub>T</sub> (caída del 60%) en 5 ciclos; 700 <sub>T</sub> (caída del 30%) en 25 ciclos; < 50 <sub>T</sub> (caída >95%) en 5 seg	
IEC 61000-4-8 Campo magnético de frecuencia de red (50/60 Hz)	3 A/m	3 A/m	
IEC 61000-4-6 RF conducida	3 V <sub>RMS</sub> 150 kHz - 80 MHz	3 V <sub>RMS</sub> 150 kHz - 80 MHz	
IEC 61000-4-3 RF radiada	3 V/m 80 MHz - 2,5 GHz	3 V/m 80 MHz - 2,5 GHz	
<p>NOTA: es posible que estos lineamientos no se apliquen en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión de las estructuras, los objetos y las personas. Si el ruido generado por otros equipos electrónicos está próximo a la frecuencia central de la sonda, puede aparecer ruido en la imagen. Es necesario un aislamiento eléctrico adecuado de la línea.</p>			

**Dispositivos próximos al paciente**



Figura 1. Dispositivos próximos al paciente

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1. Dispositivo periférico (puerto de E/S de señales, entrada de alimentación) | 11. Puerto de E/S de señales                | 20. Línea telefónica de potencia                |
| 2. Panel frontal (puerto de E/S de señales, salida de alimentación)           | 12. Salida de alimentación                  | 21. Interruptor de pedal                        |
| 3. Sondas que no son de imagen  | 13. Puerto de E/S de señales                | 22. Línea de alto voltaje (AC~)                 |
| 4. Sondas de imagen   | 14. Conector del interruptor de pedal       | 23. Línea a tierra                              |
| 5. Puerto de sonda  | 15. Entrada de alimentación                 | 24. Cable de alimentación con conexión a tierra |
| 6. Conector del cable de la sonda 4D  | 16. Dispositivos periféricos                | 25. Unidad de DVD Multi Drive                   |
| 7. Cable de ECG   | 17. Puerto de E/S de señales                |   |
| 8. Sensor de PCG  | 18. Entrada de alimentación                 |   |
| 9. Panel de entrada de señales fisiológicas                                   | 19. Módem InSite (puerto de E/S de señales) |   |
| 10. Panel posterior   |   |   |

### Dispositivos admitidos

Los dispositivos que se muestran en “Dispositivos próximos al paciente” en la página 52 son adecuados para utilizarse en las PROXIMIDADES DEL PACIENTE.



NO conecte ninguna sonda ni accesorio que no estén aprobados por GE para utilizarse en las PROXIMIDADES DEL PACIENTE.

Consulte “Actualización de periféricos para los países de la UE” en la página 49.

### Dispositivos no aprobados



Estos dispositivos no deben utilizarse en las proximidades del paciente.

Si se conectan sin la aprobación de GE, la garantía se ANULARÁ.

Todos los dispositivos que se conecten al LOGIQ 7/LOGIQ 7 Pro deben cumplir con uno o más de los siguientes requisitos:

1. Estándar IEC o equivalente apropiado para los dispositivos.
2. Los dispositivos se deben conectar a una TOMA DE TIERRA.

### Accesorios, opciones y componentes suministrados



Puede ocasionar problemas de seguridad o de funcionamiento. Use únicamente accesorios, opciones y componentes aprobados o recomendados en estas instrucciones.

## Potencia acústica

La pantalla de potencia acústica, ubicada en la parte superior derecha del monitor del sistema, proporciona al usuario indicaciones en tiempo real de los niveles acústicos que genera el sistema. Si desea obtener más información, consulte el *capítulo Potencia acústica* del *Manual de referencia avanzado*. Esta pantalla se basa en los estándares NEMA/AIUM para la presentación en tiempo real de los índices de potencia acústica mecánicos y térmicos en equipos de diagnóstico por ultrasonido.

### Especificaciones de la pantalla de potencia acústica

La pantalla consta de tres partes: Índice térmico (TI), Índice mecánico (MI) y un valor de Potencia acústica (AO) relativo. Aunque no forma parte del estándar NEMA/AIUM, el valor AO informa al usuario en qué punto del intervalo de potencia disponible está funcionando el sistema.

Los valores de TI y MI se muestran en todo momento. La pantalla de TI se inicia en un valor de 0,0 y aumenta en incrementos de 0,1. La pantalla de MI muestra los valores entre 0 y 0,4 en incrementos de 0,01 y los valores mayores de 0,4 en incrementos de 0,1.

### Índice térmico

Dependiendo del examen y del tipo de tejido, el parámetro TI puede ser:

- **Índice térmico de tejido blando (TIS)**. Se utiliza para generar imágenes de tejido blando únicamente; proporciona una estimación del aumento de la temperatura potencial en los tejidos blandos.
- **Índice térmico óseo (TIB)**. Se utiliza cuando el hueso está cerca del foco de la imagen, como ocurre en los exámenes obstétricos del tercer trimestre; proporciona una estimación del aumento de temperatura potencial en el hueso o en el tejido blando adyacente.
- **Índice térmico craneal (TIC)**. Se utiliza cuando el hueso está cerca de la superficie de la piel, como ocurre en un examen transcraneal; proporciona una estimación del aumento de temperatura potencial en el hueso o en el tejido blando adyacente.

**Cambio del tipo de índice térmico:** puede seleccionar el tipo de TI mostrado en Utilidad -> Imágenes -> Modo B. Este parámetro predefinido depende de la aplicación, por lo que es posible especificar un tipo de TI distinto para cada aplicación.

### Índice mecánico

El MI considera la importancia de los procesos no térmicos, en particular la cavitación, y es un intento por indicar la probabilidad de que se produzcan en el tejido.

La precisión de la pantalla es de  $\pm 0,1$  y la exactitud, de  $\pm 50\%$ . La exactitud de la potencia acústica mostrada en el panel táctil es de  $\pm 10\%$ .

## Controles que afectan a la potencia acústica

Algunos controles afectan al potencial para producir efectos biológicos mecánicos (MI) o térmicos (TI).

El control de la potencia acústica tiene el mayor efecto sobre la potencia acústica.

El ajuste de otros controles puede tener efectos indirectos. Los controles que pueden influir sobre el MI y el TI se detallan en la parte de efectos biológicos de cada control, en el *capítulo 5 del Manual básico del usuario*.

Observe en todo momento la pantalla de potencia acústica para ver los posibles efectos.

## Prácticas recomendadas durante la exploración



### SUGERENCIAS

Aumente la potencia acústica sólo después de haber intentado optimizar la imagen con controles que no afecten a la potencia acústica como, por ejemplo, Ganancia y TGC.

*NOTA: Consulte las secciones de optimización del capítulo 5 del Manual básico del usuario para ver un análisis detallado de cada control.*



### ADVERTENCIA

Asegúrese de haber leído y comprendido las explicaciones del control en cada modo utilizado antes de intentar ajustar el control de potencia acústica o cualquier otro control que pueda afectar a la potencia acústica.



### Riesgo de potencia acústica

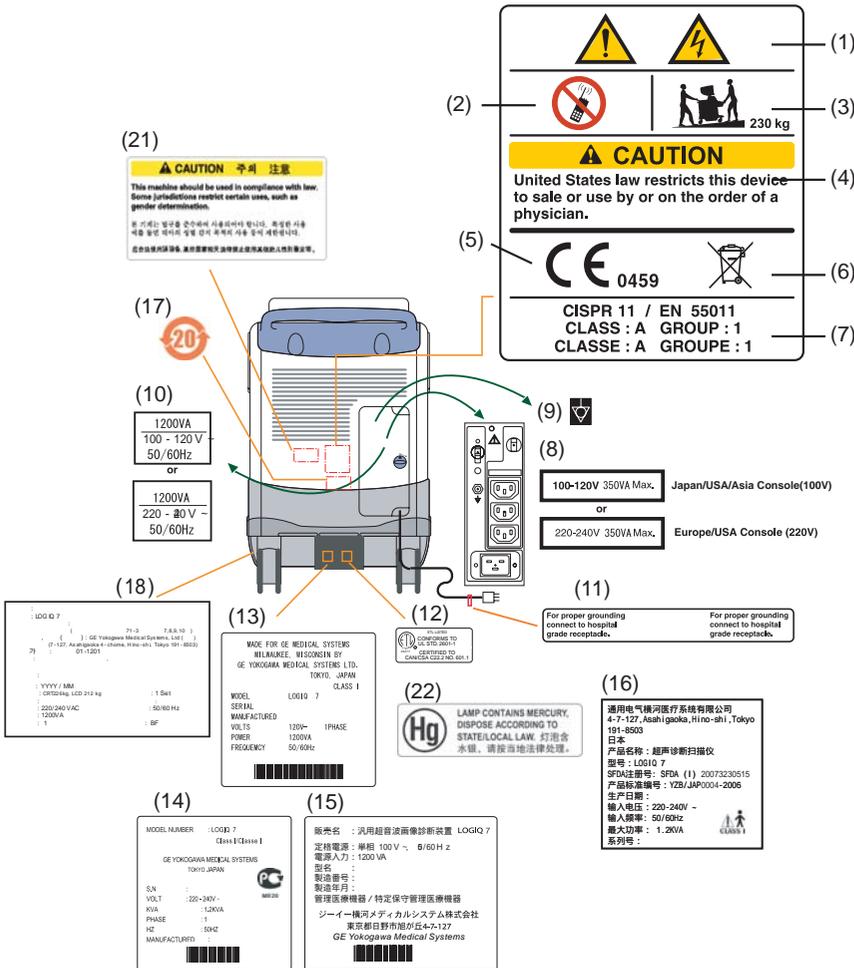
Use la potencia mínima necesaria para obtener la mejor imagen de diagnóstico o medición durante un examen. Comience el examen con una sonda que proporcione una penetración y una profundidad focal óptimas.

## Niveles predeterminados de potencia acústica

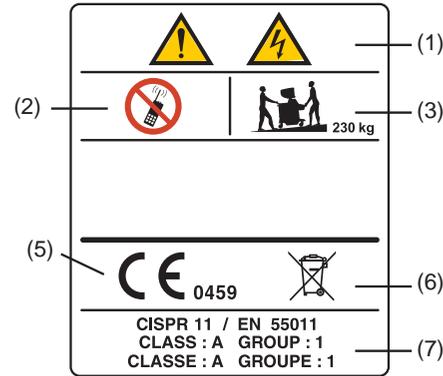
Para asegurar que no se inicie ningún examen con un nivel de potencia elevado, LOGIQ 7/LOGIQ 7 Pro puede iniciar la exploración con un nivel reducido predeterminado. Este nivel se puede programar y depende de la categoría del examen y la sonda seleccionada. Se aplica al encender el sistema o al seleccionar **Paciente nuevo**.

Si desea ajustar manualmente la potencia acústica, gire el control que está debajo del indicador de nivel de **potencia acústica** en el panel táctil hacia la derecha o hacia la izquierda, para aumentar o disminuir el nivel.

Ubicación de las etiquetas de advertencia



Etiqueta para China



Etiqueta de precaución en el monitor y en el brazo del monitor

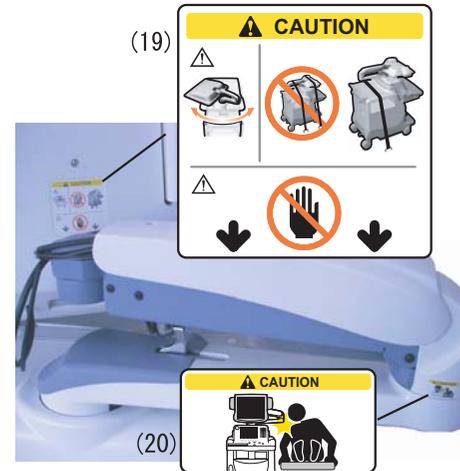


Tabla 1-8: Explicaciones acerca de la ubicación de las etiquetas

1. Posible riesgo de descarga eléctrica. No retire las cubiertas ni los paneles. El usuario no puede reparar ninguna pieza del interior. Sólo el personal calificado debe realizar actividades de mantenimiento.
2. No use los siguientes dispositivos cerca de este equipo: teléfono celular, receptor de radio, radiotransmisor móvil, juguetes con radiocontrol remoto, etc. El uso de estos dispositivos cerca del equipo puede hacer que funcione fuera de las especificaciones publicadas. Mantenga desconectados estos dispositivos cuando se encuentren cerca del equipo.
3. El equipo pesa aproximadamente 225 kg. Para evitar lesiones personales y daños al equipo al transportarlo de un lugar a otro:
  - Compruebe que no haya obstáculos en el camino.
  - Camine lentamente y con cuidado.
  - Es conveniente que dos o más personas ayuden a mover el equipo en pendientes o distancias largas.
4. Dispositivo de venta por prescripción (sólo en EE. UU.)
5. La marca CE indica que este equipo cumple con la Directiva del consejo 93/42/CEE.
6. Símbolo de WEEE
7. CISPR  
**AVISO:** el LOGIQ 7/LOGIQ 7 Pro cumple con la norma CISPR11, grupo 1, clase A del estándar internacional de características de las interferencias electromagnéticas.
8. Límites de voltaje (etiqueta indicativa)
9. Etiqueta de tierra de la señal.  
**PRECAUCIÓN:** sólo se refiere a la "TIERRA FUNCIONAL", NO A LA "TOMA DE TIERRA".
10. Alimentación (etiqueta indicativa)
11. La confiabilidad de la conexión a tierra sólo se puede obtener si el equipo se conecta a un enchufe marcado "sólo para hospitales" o "calidad hospitalaria" (en EE. UU., Canadá y Japón).
12. Etiqueta ETL: la inclusión en NRTL y la marca de certificación se usan para indicar el cumplimiento de los estándares de seguridad del producto reconocidos a nivel nacional. La marca lleva el nombre y/o el logotipo del laboratorio que realizó las pruebas, la categoría del producto, el estándar de seguridad cuyo cumplimiento se evaluó y un número de control.
13. Placa de identificación y valores nominales: EE. UU./Asia - consola de 120 V
14. Placa de identificación y valores nominales: Europa/Asia/EE. UU. - consola de 220 V
15. Placa de identificación y valores nominales: Japón, consola de 100 V
16. Placa de identificación y valores nominales: China, consola.
17. Etiqueta RoHS: sólo para sistemas en China
18. Placa de identificación y valores nominales: Corea
19. Etiqueta de precaución en el monitor
20. Etiqueta de precaución para el rango de movimientos
21. Este equipo debe usarse según establece la ley. En algunas jurisdicciones se limitan ciertos usos, como la determinación del sexo - consola para Corea
22. Etiqueta HG para Vermont – sólo para sistemas en EE. UU.
23. Marca GOST - sólo para sistemas de 220 V