

Sistema de diagnóstico ultrasónico de la serie **Piloter**

---



## Manual del Usuario

Versión 1,0  
Enero, 2021

---

**wisonic**

Shenzhen Wisonic Medica Technology Co., Ltd.





## **Derechos de Propiedad Intelectual**

Los derechos de propiedad intelectual de este Manual del Operador y el producto correspondiente pertenecen a Shenzhen Wisonic Medical Technology CO., LTD. (En lo sucesivo, “Wisonic”).

Este manual contiene información propietaria protegida por derechos de autor. Sin el permiso por escrito de Wisonic, cualquier organización o individuo está prohibido fotografiar, copiar, modificar o imprimir cualquier parte de este manual, o bien, traducirlo a otros idiomas.

Sin embargo, Wisonic no es responsable de los daños incidentales o consiguientes en el rendimiento real y el uso debido a errores en este manual o la prestación de este manual. Wisonic no proporciona licencia conferida por ley de patentes a ninguna otra parte. Wisonic no asume responsabilidad legal por las consecuencias legales derivadas de la violación de la ley de patentes y los derechos de terceros.

# Declaración

Wisonic se reserva el derecho de la interpretación final del presente Manual.

El contenido de este Manual está sujeto a cambios sin previo aviso.

Sólo si se cumplen los siguientes requisitos, Wisonic será responsable de la seguridad, la fiabilidad y el rendimiento del producto, es decir:

- El ensamblaje, la expansión, el re-ajuste, la mejora y la reparación sólo deben ser realizados por personal cualificado aprobado por Wisonic;
- Todas las piezas sustituidas y accesorios soportados y consumibles relacionados con el mantenimiento deberán originarse de Wisonic u otros aprobados por Wisonic;
- NO haga cambios o modificaciones en el software o hardware de este sistema
- Los equipos eléctricos cumplen con las normas pertinentes y los requisitos de este Manual;
- El producto se opera de acuerdo con este Manual.

# Información del representante de la CE



Representante Europeo: Wellkang Ltd

Dirección: The Black Church, St. Mary's Place, Dublín 7, D07 P4AX, Irlanda

Tel: +44(20)30869438

Fax: +44(20)76811874

## Unidad de Servicio de Postventa



Nombre del fabricante: Shenzhen Wisonic Medical Technology Co., Ltd.

Departamento de atención al cliente

Dirección: 1ª, 2ª y 5ª Planta, Edificio N° 6, Parque Tecnológico de Pingshan, Calle de Taoyuan, Distrito de Nanshan, 518055 Shenzhen, República Popular China

Código postal: 518055

Sitio web: [www.wisonic.com](http://www.wisonic.com)

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

Tel:+86-755-86007788

Fax:+86-755-86007799

# Prefacio

## Aviso

Este Manual de Usuario es las instrucciones necesarias para el uso seguro de este producto. Este Manual presenta el uso, las propiedades, el método de operación, la información de seguridad y el uso previsto del sistema de ultrasonido serie Piloter en detalles. Antes de utilizar el producto, lea con atención y comprenda el contenido de este Manual, y cumpla con el método de funcionamiento establecido en este Manual con el fin de garantizar la seguridad de los pacientes y operadores.

Este Manual de Usuario es un componente importante del producto, y siempre se debe colocar cerca del producto para facilitar la referencia.

## Objeto de Aplicación

Este Manual de Usuario está destinado a personal clínico profesional o personal con experiencia en el uso de equipos de diagnóstico por ultrasonido. Los lectores deben tener conocimientos y experiencia de trabajo en los procedimientos médicos, las prácticas y la terminología del diagnóstico de ultrasonido.

## Ilustración

Todas las ilustraciones de este Manual de Usuario son solo para la referencia. Los menús, configuraciones y parámetros de las ilustraciones pueden ser diferentes de su sistema de uso actualmente real. El contenido varía en función de la versión del software, la configuración predeterminada y la configuración opcional.

# Tabla de Contenido

<b>Tabla de Contenido.....</b>	<b>V</b>
Declaración de la propiedad intelectual.....	XI
<b>1 Introducción.....</b>	<b>1</b>
Atención.....	1
1.1 Garantía.....	1
Exenciones.....	1
1.2 Contacto de la Empresa.....	2
1.3 Información Importante.....	3
1.4 Acerca de Este Manual.....	4
<b>2 Precauciones de Seguridad.....</b>	<b>5</b>
2.1 Niveles de Precaución.....	5
2.2 Clasificación de Seguridad.....	5
2.3 Consideraciones de Seguridad Importantes.....	6
2.4 Seguridad de Paciente.....	6
2.5 Seguridad Personal.....	8
2.6 Precaución general.....	11
2.7 Símbolos.....	11
<b>3 Visión General del Sistema.....</b>	<b>15</b>
3.1 Códigos del Producto y del Modelo.....	15
3.2 Uso Previsto.....	15
3.3 Contraindicación.....	15
3.4 Especificaciones del Producto.....	15
3.4.1 Dimensiones Externas y Peso.....	15
3.4.2 Modos de Imágenes.....	16
3.4.3 Fuente de Alimentación.....	16
3.4.4 Condiciones Ambientales.....	17
3.5 Configuración del Sistema.....	17
3.5.1 Configuración Estándar.....	17
3.5.2 Opciones.....	18
3.6 Introducción de Cada Unidad.....	20
3.7 Módulo de extensión.....	22
3.7.1 Extensor de sonda.....	22
<b>4 Preparación del Sistema.....</b>	<b>23</b>
4.1 Requisitos del Sitio.....	23
4.2 Movimiento / Posicionamiento del Sistema.....	23

4.3 Fuente de Alimentación.....	25
4.3.1 Conexión de la Fuente de Alimentación Externa.....	25
4.3.2 Alimentado por Baterías.....	26
4.4 Alimentación del Sistema.....	26
4.4.1 Encendido.....	26
4.4.2 Apagado.....	27
4.4.3 Standby.....	27
4.5 Batería.....	28
4.5.1 Estado de Batería.....	29
4.5.2 Comprobación del Rendimiento de la Batería.....	29
4.5.3 Eliminación de Batería.....	30
4.5.4 Reciclaje de la Batería.....	30
4.6 Conexión / Desconexión de una Sonda.....	30
4.6.1 Conexión de una Sonda.....	30
4.6.2 Desconexión de una Sonda.....	31
4.7 Impresora de Gráficos / Texto.....	32
4.8 Impresora de Vídeo.....	33
4.9 Pantalla del Monitor.....	35
4.9.1 Pantalla Básica.....	35
<b>5 Preparación para un Examen.....</b>	<b>38</b>
5.1 Empezar un Examen.....	38
5.2 Empezar un Nuevo Paciente.....	38
5.2.1 Información del Nuevo Paciente.....	38
5.2.2 Recuperación de información del paciente.....	42
5.3 Seleccionar un Examen y una Sonda.....	43
5.3.1 Selección de un Examen.....	43
5.3.2 Examen Definido por el Usuario.....	43
5.3.3 Selección de una Sonda.....	44
5.3.4 Finalización de un Examen del Paciente.....	45
<b>6 Optimización de Imagen.....</b>	<b>46</b>
6.1 Controles de Modos de Imágenes.....	46
6.2 Ajuste de Imagen.....	47
6.3 Optimización de Imágenes en Modo B.....	48
6.3.1 Protocolo Típico de Examen de Modo B.....	48
6.3.2 Parámetros del Modo B.....	49
6.3.3 Controles.....	49
6.4 Optimización de Imagen de Modo M.....	55
6.4.1 Protocolo Típico de Examen de Modo M.....	55

6.4.2	Parámetro del Modo M.....	55
6.4.3	Controles.....	56
6.5	Imagen en Modo Color.....	57
6.5.1	Protocolo Típico de Examen de Modo Color.....	57
6.5.2	Parámetro del Modo Color.....	57
6.5.3	Controles.....	58
6.6	Optimización de Imagen de Modo Power.....	62
6.6.1	Protocolo Típico de Examen de Modo Power.....	62
6.6.2	Parámetros de Modo Power.....	62
6.6.3	Optimización de Imagen en el Modo Power.....	63
6.7	Optimización del Modo Doppler PW / CW.....	63
6.7.1	Protocolo Típico de Examen de Modo PW / CW.....	64
6.7.2	Parámetros del Modo PW / CW.....	65
6.7.3	Controles.....	66
6.8	wiNeedle.....	70
<b>7</b>	<b>wiGuide.....</b>	<b>72</b>
7.1	Calibración.....	72
7.2	Configuraciones.....	73
7.3	Cómo usar.....	74
7.3.1	Indicador.....	74
7.3.2	Guía de Aguja FUERA DEL PLANO.....	76
7.3.3	Guía de Aguja Dentro del Plano.....	78
<b>8</b>	<b>Escaneo y Visualización.....</b>	<b>80</b>
8.1	Visualización.....	80
8.1.1	Read Zoom (Zoom de Lectura).....	80
8.1.2	Zoom Delantero.....	80
8.1.3	Pantalla Dual.....	81
8.1.4	FZoom (Zoom de pantalla completa).....	81
8.1.5	Congelación de una Imagen.....	81
8.2	Uso de Cine.....	82
8.2.1	Activación de Revisión de Cine.....	82
8.2.2	Visualización del de Cine y Monitor.....	82
8.3	Anotar una Imagen.....	83
8.3.1	Añadir Comentarios.....	83
8.3.2	Menú de Comentario.....	83
8.3.3	Mover Comentarios.....	85
8.3.4	Eliminar Comentarios.....	85
8.4	Marcas del Cuerpo.....	85

8.4.1 Menú para Marcas de Cuerpo.....	86
8.4.2 Añadir Marcas del Cuerpo.....	87
8.4.3 Movimiento de Marcas del Cuerpo.....	88
8.4.4 Eliminación de Marcas de Cuerpo.....	88
<b>9 Medición.....</b>	<b>90</b>
9.1 Precisión con Medición.....	90
9.2 Configuración de Medición y Cálculo.....	92
9.2.1 Configuración del Menú de Medición.....	92
9.2.2 Configuración Avanzada de Medición.....	101
9.2.3 Mediciones de Modo.....	106
9.3 Herramientas de Medición.....	114
9.4 Mediciones Genéricas.....	116
9.5 Abdomen.....	119
9.6 OB.....	124
9.7 Ginecología.....	133
9.8 Piezas Pequeñas.....	137
9.9 Cardiología.....	139
9.10 Vascular.....	153
9.11 Urología.....	158
9.12 Pediatría.....	163
<b>10 Gestión de Datos de Paciente.....</b>	<b>166</b>
10.1 Gestión de Información de Paciente.....	166
10.1.1 Introducción de Información de Paciente.....	166
10.1.2 Configuración de Información del Paciente.....	166
10.2 Gestión de Archivos de Imagen.....	167
10.2.1 Medios de Memoria.....	167
10.2.2 Formatos de Archivo de Imagen.....	167
10.2.3 Ajustes Preestablecidos de Almacenamiento de Imágenes.....	168
10.2.4 Almacenamiento de Imágenes al Sistema.....	168
10.2.5 Revisión y Análisis de Imágenes.....	169
10.2.6 Envío de Archivo de Imagen.....	170
10.3 Gestión del Informe.....	171
10.4 Gestión de Datos del Paciente (Revisión).....	173
10.4.1 Ver Información del Paciente.....	173
10.4.2 Búsqueda de un Paciente.....	173
10.4.3 Gestión de Datos del Paciente.....	173
<b>11 Compartir en la Nube.....</b>	<b>177</b>
11.1 ENCENDIDO o APAGADO de la Nube.....	177

11.2 Código QR para compartir examen.....	178
11.3 Ver datos compartidos con el teléfono móvil.....	179
<b>12 Centro de Educación wiLearn.....</b>	<b>181</b>
12,1 Centro de Educación wiLearn.....	181
12.2 Instalación y actualización.....	183
<b>13 Configuración.....</b>	<b>187</b>
13.1 Ajustes Preestablecidos del Sistema.....	187
13.1.1 Generalidades.....	187
13.1.2 Imagen.....	189
13.1.3 Seguridad.....	191
13.2 Examen.....	194
13.2.1 Ajustes Preestablecidos del Examen.....	194
13.2.2 Configuración de aplicación.....	195
13.3 Herramienta de Medición.....	196
13.4 Ajustes Preestablecidos Periféricos.....	197
13.5 Red.....	200
13.5.1 TCP/IP.....	200
13.5.2 Almacenamiento de Red.....	201
13.5.3 DICOM Local.....	203
13.5.4 Servidor DICOM.....	203
13.5.5 Almacenamiento DICOM.....	204
13.5.6 Lista de Trabajo DICOM.....	206
13.5.7 MPPS de DICOM.....	208
13.5.8 QR de DICOM.....	209
13.5.9 Compromiso de Almacenamiento.....	210
13.5.10 Impresión de Dicom.....	212
13.6 Demo.....	215
13.6.1 Página de Demo.....	215
13.6.2 Página de Reproducción de Demo.....	216
13.7 Mantenimiento.....	217
13.7.1 Acerca de.....	217
13.7.2 Gestión de Datos.....	218
<b>14 Sondas y Biopsia.....</b>	<b>221</b>
14.1 Sonda.....	221
14.1.1 Nombre y Función de cada Parte de la Sonda.....	223
14.1.2 Orientación de la Imagen de Ultrasonido y la Cabeza de la Sonda.....	224
14.1.3 Procedimientos para Operación.....	224
14.1.4 Uso de Vaina de Sonda.....	228

14.1.5 Limpieza y Desinfección de las Sondas.....	230
14.1.6 Almacenamiento y transporte.....	234
14.2 Biopsia.....	234
<b>15 Mantenimiento del Sistema.....</b>	<b>235</b>
15.1 Mantenimiento Diario.....	235
15.1.1 Limpieza del Sistema.....	235
15.1.2 Comprobación de la Sonda.....	236
15.1.3 Copia de Seguridad del Disco Duro del Sistema.....	236
15.2 Comprobaciones de Mantenimiento por el Ingeniero de Servicio.....	236
15.3 Reemplazo de Consumibles y Piezas Periódicas.....	237
15.4 Solución de Problemas.....	237
<b>16 Salida Acústica.....</b>	<b>239</b>
16.1 Preocupaciones con Bioefectos.....	239
16.2 Declaración de Uso Prudente.....	239
16.3 Principio ALARA (Tan bajo como sea razonablemente alcanzable (posible)).....	239
16.4 Explicación MI / TI.....	240
16.4.1 Conocimientos básicos de MI y TI.....	240
16.4.2 Visualización de MI / TI.....	241
16.5 Configuración de Potencia Acústica.....	242
16.6 Control de Potencia Acústica.....	243
16,7 Salida Acústica.....	244
16.7.1 Parámetros de Salida de Ultrasonido Reducidos.....	244
16.7.2 Límites de Salida Acústica.....	244
16.7.3 Diferencias entre MI y TI Reales y Visualizados.....	245
16.8 Referencias para Potencia Acústica y Seguridad.....	245
<b>17 Guía y Declaración del Fabricante.....</b>	<b>247</b>
<b>18 Apéndice.....</b>	<b>253</b>
18.1 Referencia de OB.....	253
18.2 Referencia Cardíaca.....	258



©2018-2021 Shenzhen Wisonic Medical Technology Co., Ltd. Todos los derechos reservados.

Para este manual de usuario básico, la fecha de emisión es Septiembre de 2021.

## **Declaración de la propiedad intelectual**

SHENZHEN WISONIC MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD (en adelante Wisonic) es titular de los derechos de propiedad intelectual sobre este producto Wisonic y este manual. Este manual puede hacer referencia a la información protegida por los derechos de autor o patentes y no concede ninguna licencia sobre los derechos de patente o derecho de autor de Wisonic, o de otros.

Wisonic tiene la intención de mantener los contenidos de este manual como información confidencial. La divulgación de la información en este manual en cualquier manera sin el permiso escrito de Wisonic está estrictamente prohibida.

La publicación, alteración, reproducción, distribución, alquiler, adaptación, traducción o cualquier otro trabajo derivado de este manual en cualquier forma sin el permiso escrito de Wisonic están estrictamente prohibidos.

Wisonic, W +, Holo son marcas comerciales, registradas o no, de Wisonic en China y en otros países. Todas las otras marcas que aparecen en este manual se utilizan únicamente con fines informativos o editoriales. Todas las marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios.

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

# 1 Introducción

---

## Atención

Los contenidos de este manual están sujetos a cambios sin previo aviso.

Este manual contiene la información necesaria y suficiente para operar el sistema de forma segura. El entrenamiento avanzado para el equipo puede ser proporcionado por un Especialista de Aplicaciones capacitado en fábrica para el período de tiempo acordado.

Lea y comprenda todas las instrucciones de este manual antes de utilizar el sistema. Guarde este manual con el equipo en todo momento. Revise periódicamente los procedimientos de operación y precauciones de seguridad.

Sin tener en cuenta la información sobre la seguridad se considera un uso anormal.

No todas las funciones o los productos descritos en este documento pueden estar disponibles o despejados para la venta en todos los mercados. Por favor, póngase en contacto con su representante local de Wisonic Ultrasound para obtener la información más reciente.

*NOTA: Tenga en cuenta que los pedidos se basan en las especificaciones acordadas de forma individual y pueden no contener todas las características que se enumeran en este manual.*

*NOTA: Todas las referencias a las normas / regulaciones y sus revisiones son válidas para el momento de la publicación del manual del usuario.*

## 1.1 Garantía

ESTA GARANTÍA SUSTITUYE A CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD O APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR.

### Exenciones

La obligación o responsabilidad de Wisonic bajo esta garantía no incluye ningún tipo de transporte ni otros gastos o responsabilidad por daños o retrasos directos, indirectos o consecuentes resultado del uso o aplicación del producto, o el uso de piezas o accesorios no aprobados por Wisonic ni reparaciones efectuadas por personas que no sean del personal autorizado de Wisonic.

**Esta garantía no deberá extender a:**

**El mal funcionamiento o daños causados por el uso indebido o fallo provocado por el hombre.**

**El mal funcionamiento o daños causados por la entrada de energía inestable o fuera de gama.**

**El mal funcionamiento o daños causados por fuerzas mayores, como incendios y terremotos.**

**El mal funcionamiento o daños causados por el manejo inadecuado o reparaciones por personas de servicio no calificados o no autorizados.**

**El mal funcionamiento del instrumento o parte cuyo número de serie no es lo suficientemente legible.**

**Otros no causados por instrumento o parte en sí.**

## **1.2      Contacto de la Empresa**

**Fabricante:**                    Shenzhen Wisonic Medical Technology Co., Ltd

**Dirección            de**  
**correo electrónico:**        info@wisonic.com

**Tel:**                                +86-755-86007788

**Fax:**                                +86-755-86007799

## 1.3 Información Importante

1. Las imágenes de ultrasonido médico son creadas por computadora y memoria digital de la transmisión y recepción de ondas de alta frecuencia mecánicas aplicadas a través de un transductor. Las ondas de ultrasonido mecánicas propagan a través del cuerpo, produciendo un eco cuando se producen cambios de densidad. Por ejemplo, en el caso de tejido humano, se crea un eco donde pasa una señal de una región de tejido adiposo (grasa) en el hígado. Los ecos regresan al transductor en el que se convierten de nuevo en señales eléctricas.
2. Estas señales de eco son altamente amplificadas y procesadas por varios circuitos analógicos y digitales que tienen filtros con muchas opciones de respuesta de frecuencia y tiempo y transforman las señales eléctricas de alta frecuencia en una serie de señales de imagen digitales que se almacenan en la memoria. Una vez en la memoria, la imagen se puede visualizar en tiempo real en el monitor la imagen. Todas las características de transmisión, recepción y procesamiento de señales son controladas por la computadora principal. Mediante la selección desde el panel de control del sistema, el usuario puede alterar las características y peculiaridades del sistema, lo que permite una amplia gama de usos, desde obstetricia a exámenes vasculares periféricas.
3. Los transductores son dispositivos precisos y de estado sólido, proporcionando múltiples formatos de imagen. El diseño digital y el uso de componentes de estado sólido proporcionan un rendimiento de imagen altamente estable y consistente con el mantenimiento mínimo requerido. El diseño sofisticado con control por computadora ofrece un sistema con características y funciones extensas que es amigable al usuario y fácil de usar.

## 1.4 Acerca de Este Manual

<b>⚠PRECAUCIÓN:</b>	La instrucción de seguridad debe ser revisada antes de la operación de la unidad.
---------------------	---

**La documentación de serie piloter consiste en diversos manuales:**

- El manual del usuario proporciona información que necesita el usuario para utilizar el sistema de forma segura. En él se describen las funciones básicas del sistema, características de seguridad, los modos de funcionamiento, las mediciones / cálculos, sondas, tablas OB, y el cuidado de usuario y mantenimiento.

La serie Piltoer incluye Piloter Exp / T / PE / P / S / B / D / F / R / RE / V / U / SE / i / X y Piloter en total dieciséis sistemas modelo.

*NOTA: La información de la sonda aparece en ejemplos de la pantalla no refleja necesariamente las sondas disponibles en el sistema de ultrasonido. Por favor, consulte el capítulo Sondas para obtener una lista de las sondas y las funciones disponibles.*

- El Manual de Referencia de Potencia Acústica contiene tablas de Salida Acústica.

Los manuales de la serie Piloter se escriben para los usuarios que están familiarizados con los principios y técnicas básicos de ultrasonido. No incluyen la formación ecográfica o procedimientos clínicos detallados.

*NOTA: El color de la cubierta del sistema varía.*

*NOTA: Los gráficos de la pantalla de este manual son sólo para fines ilustrativos.*

# 2 Precauciones de Seguridad

---

## 2.1 Niveles de Precaución

### Descripción de Icono

Varios niveles de precauciones de seguridad se pueden encontrar en el equipo y diferentes niveles de preocupación son identificados por una de las siguientes palabras de marca e iconos que preceden a la declaración de precaución.

Símbolo	Significado
 PELIGRO	Indica que un peligro específico se sabe que existe a través del cual las condiciones o acciones inapropiadas pueden provocar lesiones graves o incluso la muerte.
 ADVERTENCIA	Indica que un peligro específico se sabe que existe a través del cual las condiciones o acciones inapropiadas pueden provocar lesiones graves o incluso la muerte.
 PRECAUCIÓN	Indica que puede existir un peligro potencial a través de las condiciones o acciones inadecuadas puede causar lesiones personales menores, daños al producto o daños de propiedades.
NOTA	Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, puede resultar en daños de propiedades.
Consejos	Información importante que le ayuda a utilizar el sistema de manera más eficaz.

## 2.2 Clasificación de Seguridad

El tipo de protección contra la descarga eléctrica:

Equipo de CLASE I

El grado de protección contra descarga eléctrica:

Parte aplicada tipo BF

Grado de protección contra ingreso de líquidos dañino:

El sistema es un Equipo ordinario (IPX0), las sondas pertenecen a IPX7, y el extensor del Transductor pertenece a IPX0.

De acuerdo con el grado de seguridad de la aplicación en presencia de una MEZCLA ANESTÉSICA INFLAMABLE CON AIRE o CON OXÍGENO U ÓXIDO NITROSO:

El EQUIPO no es adecuado para su uso en presencia de MEZCLA ANESTÉSICA INFLAMABLE CON AIRE o CON OXÍGENO U ÓXIDO NITROSO

El modo de funcionamiento:

Funcionamiento continuo

La instalación y el uso:

Equipo Portátil

Equipo Móvil (instalado en el carro)

## 2.3 Consideraciones de Seguridad Importantes

Los siguientes encabezados de los temas (Seguridad de Paciente, y Seguridad de Equipo y Personal) están destinados a hacer que el usuario del equipo esté consciente de los peligros asociados con el uso de este equipo y el grado en que se puede producir lesiones si no se observan las precauciones. Las precauciones adicionales pueden proporcionarse a lo largo del manual.

### **⚠PRECAUCIÓN:**

El uso incorrecto puede provocar lesiones graves. El usuario debe estar totalmente familiarizado con las instrucciones y los peligros potenciales que implican el examen de ultrasonido antes de intentar utilizar el dispositivo. La asistencia del entrenamiento está disponible de Sistemas Médicos de Wisonic si es necesario.

El usuario del equipo está obligado a estar familiarizado con estas preocupaciones y evitar las condiciones que puedan resultar en lesiones.

## 2.4 Seguridad de Paciente

### **⚠ADVERTENCIA:**

Las preocupaciones enumeradas pueden afectar seriamente la seguridad de los pacientes sometidos a un examen de ultrasonido de diagnóstico.

#### **Identificación de paciente**

Siempre incluya la identificación apropiada con todos los datos del paciente y verifique la exactitud del nombre y los números ID del paciente al introducir dichos datos. Asegúrese de que la ID de paciente correcta se proporcione en todos los datos registrados y las copias impresas. Los errores de identificación podría dar lugar a un diagnóstico incorrecto.

El sistema de ultrasonido no está destinado a ser utilizado para el almacenamiento a largo plazo de los datos del paciente o imágenes. El usuario es responsable de los datos en el sistema y una copia de seguridad regular es muy recomendable.

Si el sistema se envía para su reparación, por favor, asegúrese de que cualquier información del paciente esté respaldada y borrada del sistema antes del envío. Siempre es posible reparar los datos de paciente perdidos en caso de falla del sistema. Wisonic no se hace responsable por la pérdida de estos datos.

### **Información de diagnóstico**

El mal funcionamiento o la configuración incorrecta del equipo puede dar lugar a errores de medición o el fracaso en la detección de detalles dentro de la imagen.

El usuario del equipo debe familiarizarse completamente con la operación del equipo con el fin de optimizar su rendimiento e identificar posible mal funcionamiento. El entrenamiento de aplicaciones está disponible a través del representante local de Wisonic. La confianza añadida en el funcionamiento de los equipos puede ser adquirida mediante el establecimiento de un programa de garantía de calidad.

### **Riesgos mecánicos**

El uso de sondas dañadas puede provocar lesiones o el aumento del riesgo de infección. Inspeccione las sondas a menudo para daños de superficie afilada, puntiaguda o rugosa, que puede causar lesión o desgarrar las barreras protectoras. Familiarícese con todas las instrucciones y precauciones proporcionadas con sondas de propósito especial.

 <b>Peligro</b> <b>Eléctrico:</b>	Una sonda dañada también puede aumentar el riesgo de descarga eléctrica si las soluciones conductoras entran en contacto con las partes vivas internas. Inspeccione las sondas a menudo en busca de grietas o aberturas en la carcasa y agujeros en y alrededor de la lente acústica u otros daños que podrían permitir la entrada de líquido. Familiarícese con las precauciones de uso y cuidado de la sonda descritas en <i>Sondas y Biopsia</i> .
--	---

 <b>PRECAUCIÓN:</b>	Los transductores de ultrasonido son instrumentos sensibles que pueden ser fácilmente dañados por un manejo rudimentario. Tenga mucho cuidado de no dejar caer los transductores y evitar el contacto con superficies afiladas o abrasivas. Una dañada carcasa, lente o cable puede provocar lesiones al paciente o deterioro grave u operación.
---	--

## PRECAUCIÓN:

El ultrasonido puede producir efectos nocivos en el tejido y potencialmente provocar lesiones al paciente. Siempre minimice la tiempo de exposición y mantenga los niveles de ultrasonido bajos cuando no hay ningún beneficio médico. Utilice el principio ALARA (tan bajo como sea razonablemente posible), aumente la salida sólo cuando sea necesario para obtener una calidad de imagen de diagnóstico. Observe la pantalla de salida acústica y esté familiarizado con todos los controles que afectan el nivel de salida. Véase la sección Bioefectos del Capítulo de Salida Acústica en el Manual de Referencia Avanzada para obtener más información.

La cesta de el carro es de 5 Kg.

## 2.5 Seguridad Personal

### PELIGRO:

Las preocupaciones que figuran a continuación pueden afectar seriamente la seguridad del equipo y el personal durante un examen de ultrasonido de diagnóstico.



### Peligro

### Eléctrico:

Para evitar lesiones:

- No retire las cubiertas protectoras. En su interior no hay piezas que el usuario pueda realizar un mantenimiento o reparación. Solicite mantenimiento o reparación del personal técnico cualificado.
- No utilice ningún adaptador o convertidor de un tipo de tres clavijas a dos clavijas para conectar con un enchufe a la red eléctrica. La conexión a tierra de protección se aflojará.
- No coloque líquidos en o por encima de la consola. El líquido derramado puede ponerse en contacto con las partes vivas y aumentar el riesgo de descarga eléctrica.
- El operador no deberá tocar la salida CC del adaptador y el paciente de forma simultánea.
- El usuario debe verificar si el equipo funciona de forma segura y ver si está en una condición adecuada de funcionamiento antes del uso
- El operador no deberá tocar la salida de CC del adaptador y el paciente simultáneamente.



### Peligro de

### Humo e Incendio

El sistema debe ser suministrado desde un circuito eléctrico de capacidad adecuada. La capacidad del circuito de alimentación debe ser como se especifica.



**Peligro**  
**Biológico**

Para la seguridad de paciente y personal, sea consciente de los riesgos biológicos mientras realiza los procedimientos invasivos. Para evitar el riesgo de transmisión de enfermedades:

- Utilice barreras protectoras (guantes y fundas de sonda) siempre que sea posible. Siga procedimientos estériles cuando sea apropiado.
- Limpie a fondo las sondas y accesorios reutilizables después de cada examen del paciente y los desinfecta o esteriliza según sea necesario. Refiérase a Sondas y Biopsia para el uso de la sonda y las instrucciones de cuidado.
- Siga todas las políticas de control de infecciones establecidas por su oficina, departamento o institución que se aplican a personal y equipo.



**ADVERTEN**  
**CIA:**

Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, este equipo sólo debe conectarse a una red de suministro eléctrico con toma de tierra protectora.

- Este equipo contiene voltajes peligrosos que son capaces de causar lesiones graves o la muerte.
- Si se observan defectos o se producen mal funcionamiento, deje de operar el equipo y realice la acción apropiada para el paciente. Informe a un técnico cualificado y póngase en contacto con un Representante de Servicio para obtener información.
- No hay componentes que el usuario pueda realizar mantenimiento o reparación en la consola. Sólo solicite mantenimiento o reparación del personal técnico cualificado.
- El sistema proporciona cálculos (por ejemplo, peso fetal estimado) y gráficos basados en la literatura científica publicada. La selección de la tabla apropiada y la interpretación clínica de los cálculos y gráficos son responsabilidad exclusiva del usuario. El usuario debe tener en cuenta las contraindicaciones para el uso de un cálculo o un gráfico como se describe en la literatura científica. El diagnóstico, la decisión para más exámenes y tratamientos médicos deben ser realizados por personal cualificado siguiendo buenas prácticas clínicas.



**ADVERTEN**  
**CIA:**

- Sólo los periféricos y accesorios aprobados y recomendados deben ser utilizados.
- Todos los periféricos y accesorios deben montarse de forma segura al sistema

**⚠ PRECAUCIÓN**

**N:**

- No utilice este equipo si un problema de seguridad se sabe que existe. Deje que la unidad sea reparada y su rendimiento sea verificado por personal de servicio calificado antes de volver a usarlo.
- El contacto con látex de caucho natural puede causar una reacción anafiláctica grave en personas sensibles a la proteína del látex natural. Los usuarios sensibles y los pacientes deben evitar el contacto con estos artículos. Consulte la etiqueta del envase para determinar el contenido de látex y de la Alerta Médica de FDA el 29 de marzo de 1991 en los productos de látex.
- Los datos archivados se gestionan en los sitios individuales. Se recomienda realizar copias de seguridad de datos (a cualquier dispositivo).
- No utilice equipos quirúrgicos de alta frecuencia con el sistema.
- No coloque el equipo en una posición donde hace que sea difícil operar el dispositivo de desconexión.

**Nota:**

No elimine los artefactos eléctricos como residuos municipales sin clasificar, use instalaciones de recolección selectiva. Póngase en contacto con el gobierno local para obtener información sobre los sistemas de recolección disponibles. Si los artefactos eléctricos se desechan en vertederos o basurales, se pueden derramar sustancias peligrosas en las aguas subterráneas y trasladarse a la cadena alimenticia, provocando un daño a su salud y bienestar.



La etiqueta WEEE se aplica a miembros de la UE solamente y puede estar anexada a la unidad principal para los productos del sistema.

## 2.6 Precaución general

 <b>PRECAUCIÓN:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El mantenimiento estándar debe ser realizado por personal de servicio autorizado para la vida útil del producto (5 años).</li> <li>• Proceda con cuidado al cruzar puertas o los umbrales de elevadores con Carro de Acoplamiento o Carro de Aislamiento. Utilice el mango para empujar / tirar el sistema, por ejemplo, no utilice la LCD externa de el Carro de Acoplamiento. La falta de hacerlo podría resultar en lesiones personales o daños en el sistema.</li> <li>• El dispositivo no requiere calibración.</li> <li>• El fabricante proporcionará diagramas de circuitos, listas de piezas de componentes, descripciones, instrucciones de calibración para ayudar al PERSONAL DE MANTENIMIENTO en la reparación de las piezas.</li> <li>• Los campos magnéticos y eléctricos son capaces de interferir con el funcionamiento adecuado del sistema. Por esta razón, asegúrese de que todos los dispositivos externos operados en el entorno del sistema cumplen con los requisitos EMC pertinentes. Los equipo de comunicaciones inalámbricas, tales como los dispositivos inalámbricos de la red doméstica, teléfonos móviles, teléfonos inalámbricos y sus estaciones base, walkie-talkies o dispositivos de MRI son una posible fuente de interferencia, ya que pueden emitir niveles más altos de radiación electromagnética.</li> </ul>
--	---

## 2.7 Símbolos

Este sistema utiliza los símbolos enumerados en la tabla siguiente, y sus significados se explican también.

No.	Símbolo	Descripción
1.		Parte aplicada tipo BF
2.		¡Precaución!
3.		Señal de advertencia general (Color de fondo: amarillo).
4.		Peligro, alto voltaje

No.	Símbolo	Descripción
5.		Interruptor de alimentación
6.		Puerto del transductor
7.		Puerto de Ethernet
8.		Puerto USB
9.		Conexiones HDMI
10.		CC (Corriente continua)
11.		Por favor, consulte el manual de instrucciones
12.		Radiaciones no ionizantes
13.		No coloque el sistema con el carro móvil en una superficie inclinada. De lo contrario, el sistema puede deslizarse, resultando en lesiones personales o el mal funcionamiento del sistema. Se requieren dos personas para mover el sistema en una superficie inclinada.
14.		NO empuje el sistema cuando las ruedas están bloqueadas.
15.		No se sienta sobre el sistema

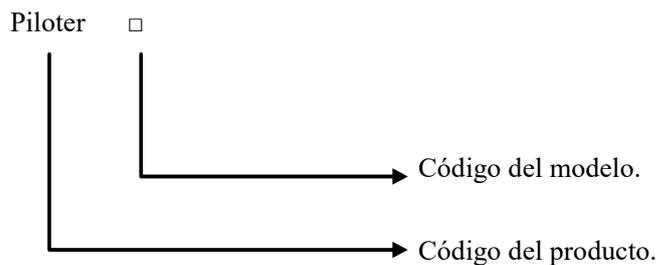
No.	Símbolo	Descripción
16.		Número de Serie
17.		Fecha de fabricación
18.		Información de fabricación
19.		Representante autorizado en la Comunidad Europea
20.		Este producto está provisto de un marcado CE de acuerdo con las normas establecidas en la Directiva del Consejo 93 / 42 / EEC relativa a los Dispositivos Médicos. El número al lado del marcado CE (0123) es el número del organismo notificado de UE certificado para cumplir con los requisitos de la Directiva.
21.		Este producto está provisto de un marcado CE de acuerdo con las normas establecidas en la Directiva del Consejo 93 / 42 / EEC relativa a los Dispositivos Médicos.
22.		WEEE

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

# 3 Visión General del Sistema

---

## 3.1 Códigos del Producto y del Modelo



Nota: Las funciones descritas en el manual de usuario básico pueden variar dependiendo del sistema específico que ha adquirido.

## 3.2 Uso Previsto

El sistema de diagnóstico por ultrasonidos es aplicable para adultos, mujeres embarazadas, pacientes pediátricos y neonatos. Está destinado para uso en el abdomen (hígado, bazo, vesícula biliar, páncreas, riñón), obstetricia y ginecología, órganos pequeños (tiroides y glándula paratiroidea, testículo, próstata, mama, glándula salival, superficial linfa), y los vasos sanguíneos periféricos, corazón y vaginal.

## 3.3 Contraindicación

El sistema de diagnóstico por ultrasonidos no está destinado para uso oftálmico o cualquier posible forma que hace que el haz acústico pase a través del ojo.

## 3.4 Especificaciones del Producto

### 3.4.1 Dimensiones Externas y Peso

**Dimensiones externas de la unidad principal:** 234 mm (H) x 340 mm (L) x 36 mm (W)

**Peso del sistema:** 1,9 Kg (incluyendo el carro)

### 3.4.2 Modos de Imágenes

<b>Modo B</b>	B
<b>Modo M</b>	M
<b>Modo C</b>	Color  Power (DirPower)
<b>Modo D</b>	Doppler PW  Doppler CW
<b>Imágenes avanzada</b>	Soporte para imágenes de Holo única de Wisonic (onda plana PW)

### 3.4.3 Fuente de Alimentación

<b>Adaptador de alimentación</b>	MANGO60-19AB-WIS
<b>Voltaje</b>	100-240V ~ (adaptador de CA)
<b>Frecuencia</b>	50/60Hz (adaptador de CA)
<b>Potencia de entrada</b>	1,5-0,7A (adaptador de CA)
<b>Batería</b>	LI14I03A
<b>Especificación de la batería</b>	Litio, 14,4V, 2900mAh
<b>Cable de alimentación</b>	H05VV-F 3G 1,0mm <sup>2</sup> /SJT VW-1 300V 1,31mm <sup>2</sup> /SJT VW-1 300V 0,824mm <sup>2</sup>

**Nota:**

1. El voltaje aplicado en la región CE es de 220-240V ~.
2. El conjunto de fuente de alimentación cumple con los requisitos de las regulaciones locales y tiene una conexión a tierra fiable.
3. El diámetro del cable de alimentación es de al menos 0,75 milímetros cuadrados.

### 3.4.4 Condiciones Ambientales

	Condiciones de Funcionamiento	Condiciones de almacenamiento y transporte
<b>Temperatura ambiental</b>	0°C ~ 40°C	-20°C ~ 55°C
<b>Humedad relativa</b>	30% ~ 85% (no condensación)	30% ~ 95% (no condensación)
<b>Presión atmosférica</b>	700hPa ~ 1060hPa	700hPa ~ 1060hPa



**ADVERTENCIA:**

No utilice este sistema en las condiciones distintas de las especificadas.

## 3.5 Configuración del Sistema

### 3.5.1 Configuración Estándar

**Unidad principal**

**Accesorios:**

- Manual de Usuario
- Adaptador de corriente y cable de conexión

## 3.5.2 Opciones

### 3.5.2.1 Sondas y Soportes Guiados por Aguja Disponibles

Modelo de sonda	Tipo	Uso Previsto	Región Aplicada
C5-2	Convexo	Abdomen, Ginecológica, obstétrica, bloqueo nervioso	Superficie corporal
C5-2B	Convexo	Abdomen, Ginecológica, obstétrica, bloqueo nervioso	Superficie corporal
C8-3	Convexo	Abdomen, Ginecológica, obstétrica, bloqueo nervioso	Superficie corporal
L15-4NB	Lineal	Piezas pequeñas, vascular, bloqueo nervioso, muscular-esquelético	Superficie corporal
L10-5	Lineal	Piezas pequeñas, vascular, bloqueo nervioso, muscular-esquelético	Superficie corporal
LH15-6	Lineal	Superficial, Vascular, bloqueo nervioso, muscular-esquelético, piezas pequeñas	Superficie corporal
P4-1	Sectorial	Cardiología, transcraneal, bloqueo nervioso, abdominal	Superficie corporal
P7-3	Sectorial	Cardiología, transcraneal, bloqueo nervioso, abdominal	Superficie corporal
EV10-4	Transvaginal	Ginecología, Obstetricia, Urología	Transvaginal

### 3.5.2.2

### 3.5.2.3 Opciones

No.	Artículo
1	Módulo CW (requiere ser configurado en fábrica)
2	Módulo PW
3	Carro
4	Soporte del escritorio
5	Extensor de sonda
6	DICOM Básico
7	DICOM Lista de trabajo
8	DICOM MPPS
9	DICOM QR
10	Módulo del controlador 4G (requiere ser configurado en fábrica)
11	wiNeedle
12	wiLearn
13	Paquete de aplicación general
14	Paquete de aplicación anestésica
15	Paquete de gestión de dolor

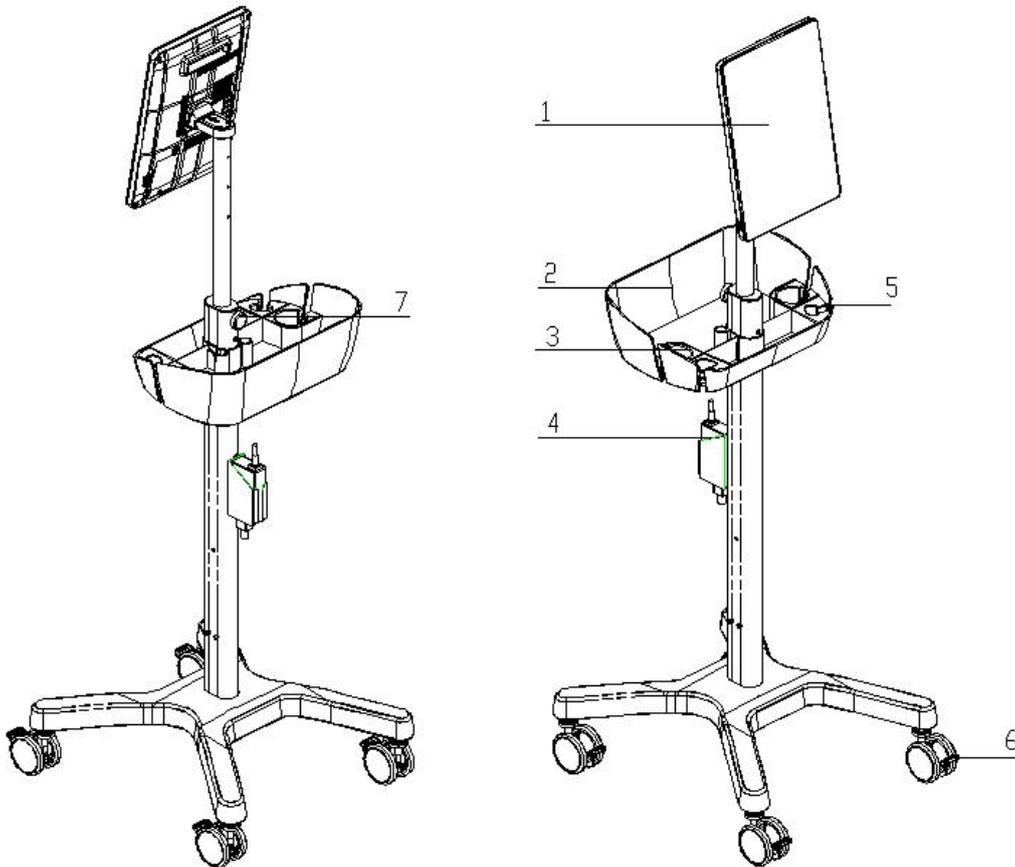
Nota: Las opciones aquí enumeradas pueden variar de país a país, por favor, póngase en contacto con su distribuidor local para obtener información más detallada.

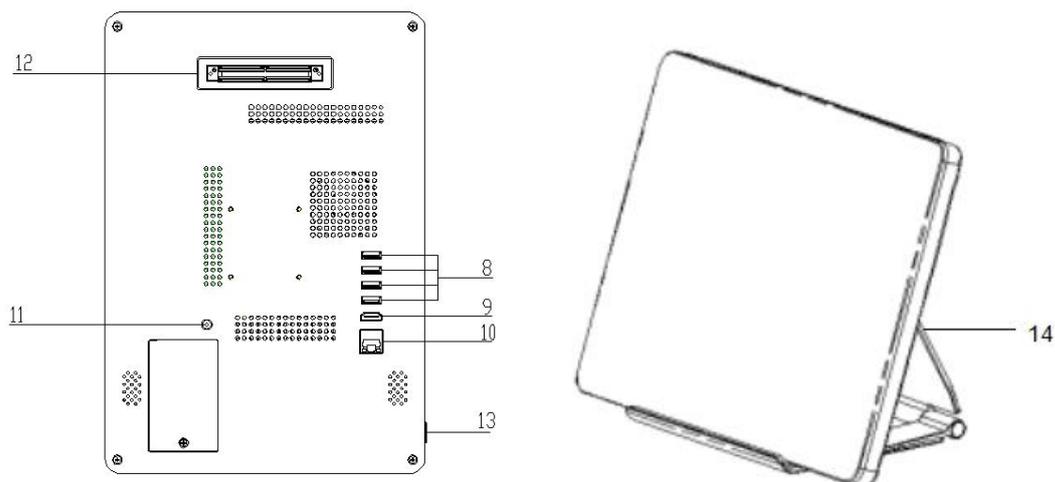
**⚠ ADVERT**

**ENCIA:**

La serie Piloter cumple con IEC60601-1-2, y su emisión de RF cumple con los requisitos de la CISPR11 Clase A. En un entorno doméstico, el cliente o el usuario debe garantizar la conexión del sistema con los dispositivos periféricos Clase A; de lo contrario la interferencia de la RF puede producirse y el cliente o el usuario tiene que tomar las medidas oportunas en consecuencia.

### 3.6 Introducción de Cada Unidad





No.	Nombre	Función
1	Monitor de la pantalla táctil	Visualización de la imagen, la interfaz o el control del sistema del operador
2	Canasta de almacenamiento	Se utiliza para guardar todos los accesorios pequeños.
3	Portador de Gel	Se utiliza para guardar gel.
4	Adaptador	Se utiliza para suministrar energía al host
5	Manga de copa de la sonda	Se utiliza para almacenar la sonda temporal
6	Rueda	Para soportar y mover el sistema.
7	USB 	Puerto USB
8	 <b>HDMI</b> HIGH DEFINITION MULTIMEDIA INTERFACE	Para la visualización de alta definición ampliada
9	Puerto de Ethernet 	Conectar Internet
10	Entrada de energía 19V  3.15A (max.)	Entrada de energía del sistema principal

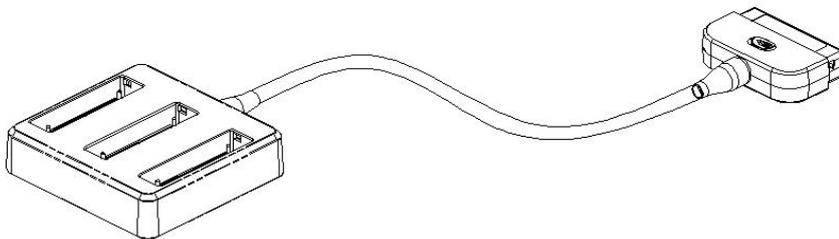
No.	Nombre	Función
11	Puerto de la sonda 	Para conectar una sonda a la unidad principal; o conectar un módulo de extensión de sonda.
12	Alimentación 	Encendido / apagado del sistema.
13	Entrada de energía CA	Entrada de CA del sistema
14	Soporte del escritorio	Para soportar la unidad principal

## 3.7 Módulo de extensión

### 3.7.1 Extensor de sonda

Tenga cuidado:

- Para el módulo de expansión de la sonda del enchufe, intenta operar en el sistema después de la congelación, con el fin de reducir la pérdida de la vida útil del módulo de extensión de la sonda.
- El módulo de expansión de la sonda se conecta con la sonda, debido a que el cable de la sonda se hace más largo, y la calidad de la imagen se puede reducir.
- Introducción de componentes:



La sonda se conecta con los puertos del extensor de sonda: se puede conectar 3 sondas.

# 4 Preparación del Sistema

---

## 4.1 Requisitos del Sitio

Este equipo médico está aprobado, en cuanto a la prevención de la interferencia de ondas de radio, para ser utilizado en hospitales, clínicas y otras instituciones que sean ambientalmente calificadas. El uso de este equipo en un ambiente inadecuado puede causar alguna interferencia electrónica a radios y televisiones de todo el equipo.

Tomar precauciones para asegurarse de que la consola esté protegida contra interferencias electromagnéticas.

Las precauciones incluyen:

- Opere la consola al menos 15 pies de distancia de los motores, máquinas de escribir, elevadores y otras fuentes de radiación electromagnética fuerte.
- Operación en un área cerrada (paredes, pisos o techos de madera, yeso u hormigón) ayuda a evitar las interferencias electromagnéticas.
- El blindaje especial puede ser necesario si la consola se va a operar en las proximidades de los equipos de transmisión de radio.

**Aviso:**

Realice mantenimiento preventivo regular.

Mantenga un entorno limpio. Apague, y si es posible, desconecte el sistema antes de limpiar la unidad.

Nunca coloque líquidos en la unidad para garantizar que el líquido no gotee en el panel de control o la unidad.

## 4.2 Movimiento / Posicionamiento del Sistema

Al mover o transportar el sistema, seguir las precauciones a continuación para asegurar la máxima seguridad para el personal, el sistema, y otros equipos.

**Antes de mover el sistema**

1. Apague el sistema.
2. Desconecte el cable de alimentación (si el sistema está enchufado).
3. Desconecte todos los cables de los dispositivos periféricos fuera del bordo (impresora externa, etc.) de la consola. Para evitar daños en el Cable de Alimentación, NO tire excesivamente el cable ni haga curvas cerradas mientras envuelve.

4. Guarde todas las sondas en sus cajas originales o en una tela suave o espuma para evitar daños.

5. Almacenar suficiente gel y otros accesorios esenciales en la caja especial de almacenamiento.

- ⚠PRECAUCIÓN** El sistema pesa aproximadamente 1,9kg. Para evitar posibles lesiones y daños al equipo:
- No permita que el sistema golpee las paredes o marco de puerta.
  - Limite el movimiento a un caminado lento y cuidadoso.

### **Transporte del Sistema**

Tenga especial cuidado al transportar el sistema utilizando vehículos. Además de las instrucciones utilizadas al mover el sistema, también realice lo siguiente:

1. Antes de transportar, coloque el sistema en su caja especial de almacenamiento.
2. Asegúrese de que el sistema esté firmemente asegurado cuando está dentro del vehículo.
3. Fije el sistema con correas o según las indicaciones contrarias para evitar el movimiento durante el transporte.

## **4.3 Fuente de Alimentación**

Este equipo puede funcionar normalmente sólo cuando está conectado a una fuente de alimentación externa o cuando la capacidad de la batería es suficiente.

### **4.3.1 Conexión de la Fuente de Alimentación Externa**

1. Conecte el conector del adaptador de corriente al puerto del adaptador en el sistema.
2. Utilice un cable de tres hilos para conectar el adaptador con la fuente de alimentación externa.
3. El sistema de fuente de alimentación externa debe cumplir con los siguientes requisitos:
  - Voltaje de fuente de alimentación: 100-240V~
  - Frecuencia de fuente de alimentación: : 50/60Hz
  - Corriente de entrada: 1,5-0,7A
  - El modelo del adaptador de corriente: MANGO60-19AB-WIS

Si usted tiene alguna pregunta sobre el adaptador de corriente, póngase en contacto con su representante de ventas.

- Nota:**
- 1 Debe utilizar el adaptador de corriente especificado.
  - 2 No utilice este adaptador de corriente en las condiciones distintas a las especificadas.
  - 3 El enchufe (o aparato separable) se utiliza en caso de desconexión de la red eléctrica, no es para posicionar el EQUIPO ME de modo que es difícil operar el dispositivo de desconexión.

## 4.3.2 Alimentado por Baterías

La batería de iones de litio proporciona energía cuando una fuente de alimentación de CA no está disponible. Una batería en el compartimento de batería es estándar con el sistema. Las baterías de iones de litio duran más largo que las baterías convencionales y no requieren un reemplazo tan frecuente.

**Nota:**

*La batería está diseñada para funcionar con sistemas de la serie Piloter solamente.*

*Sólo utilice las baterías autorizadas por Wisonic.*

## 4.4 Alimentación del Sistema

### 4.4.1 Encendido

#### Conexión y Uso del Sistema

Para conectar el sistema a la fuente de alimentación:

1. Asegúrese de que la toma de corriente sea del tipo apropiado.
2. Enchufe el conector del adaptador de CA en el sistema.
3. Empuje el enchufe de alimentación en la toma de corriente firmemente.

**⚠ PRECAUCIÓN**

Tenga cuidado para asegurarse de que el cable de alimentación no se desconecte durante el uso del sistema.

**N:**

Si el sistema está desenchufado accidentalmente, se puede perder datos.

**⚠ ADVERTENCIA**

NO utilice el sistema en espuma de plástico, papel o superficies de tipo similar. El sistema podría sobrecalentarse y desacelerarse.

**IA:**

Asegúrese de que el sistema esté en una superficie robusta y resistente al calor. Para evitar el riesgo de incendio, la alimentación del sistema debe ser suministrada desde una salida separada, y de clasificación nominal adecuada. Bajo ninguna circunstancia se debe alterar, cambiar o adaptar el enchufe de alimentación Ca a una configuración de clasificación nominal menor de la especificada. Nunca utilice un cable de extensión o un enchufe adaptador. Para ayudar a asegurar la confiabilidad de conexión a tierra, conecte a una toma de corriente puesta a tierra de “grado hospitalario” o “sólo hospital”.

#### Encendido

1. Presione el botón de encendido en el lado derecho superior en el panel táctil.
2. El sistema entra en el estado de trabajo.
3. El indicador se enciende y se convierte en color verde.

## 4.4.2 Apagado

Es necesario seguir los procedimientos correctos para apagar el sistema. Además, después de actualizar el software o cuando el sistema está inactivo, es necesario apagar y reiniciarlo.

**Si no va a utilizar el sistema durante un largo período de tiempo, usted deberá:**

1. Desconectar el adaptador de corriente.
2. Desconectar la alimentación de red eléctrica.
3. Apague las alimentaciones de todos los periféricos conectados al sistema.

**Para apagar el sistema normalmente:**

1. Al apagar el sistema, entre en la pantalla de escaneo y presione ligeramente el **Interruptor de Encendido / Apagado** en el lado inferior derecho del sistema durante más de 1 seg. La ventana de Sistema - Salida se muestra.
2. Toque **Apagar**. El proceso de apagado tarda unos pocos segundos y se completa cuando la LED se convierta de verde a apagada.

<b>Nota:</b>	1	NO apesure el apagado del sistema de una manera directa. Puede destruir los datos.
	2	Si el sistema no se ha apagado completamente en 60 segundos, mantenga presionado el interruptor de encendido / apagado hasta que el sistema se apague.

## 4.4.3 Standby

Definición de espera: en un entorno de temperatura y humedad normales, el sistema está conectado a la sonda y sin equipos o módulos adicionales. Después de un período de tiempo, el sistema se congelará y la pantalla será atenuada.

Para entrar en el modo de espera:

1. Presione ligeramente el **interruptor de Encendido / Apagado** durante más de 1 seg. Se muestra la ventana del Sistema - Salida.
2. Toque **Esperar**. El proceso de apagado tarda unos pocos segundos y se completa cuando la LED se convierta en color naranja.

Para salir de espera:

Por favor, presione el interruptor de encendido.

Cuando el sistema está en modo de espera y usted necesita apagarlo, por favor:

Presione el interruptor de encendido para salir de la espera primero. Presione el **Interruptor de Encendido / Apagado** durante más de 1 segundo y luego toque **Apagar**.

- |              |   |
|--------------|---|
| <b>Nota:</b> | <ol style="list-style-type: none"><li>1 Si no se utiliza el sistema durante mucho tiempo (incluido el almacenamiento y el transporte), por favor, apague el sistema, de lo contrario, causará el agotamiento de la batería y un daño permanente.</li><li>2 Si no se utiliza el sistema durante mucho tiempo, por favor, no entre en el modo de espera. Usted debe apagar el sistema, desenchufe la alimentación y apague todos los dispositivos conectados.</li></ol> |
|--------------|---|

## 4.5 Batería

La batería de iones de litio proporciona energía cuando una fuente de alimentación de CA no está disponible. Una batería en el compartimento de batería es estándar con el sistema.

La tecnología de iones de litio utilizada en la batería de su sistema es significativamente menos peligrosa para el medio ambiente que la tecnología de metal de litio utilizada en algunas otras baterías (tales como baterías de reloj de pulsera). Las baterías usadas no deben colocarse junto con los residuos domésticos comunes. Póngase en contacto con las autoridades locales para la ubicación de un programa de recolección de desechos químicos más cercano.

<b>Nota:</b>	<p><i>La batería está diseñada para funcionar sólo con los sistemas.</i></p> <p><i>Sólo utilice las baterías autorizadas por Wisonic.</i></p>
--------------	---



#### **ADVERTENC**

**IA:**

- La batería tiene un dispositivo de seguridad. No desarme ni altere la batería.
- Cargue las baterías sólo cuando la temperatura ambiental se encuentra entre 0 y 40 grados C (32 y 104 grados F) y descargue las pilas entre 0 y 40 grados C (32 y 104 grados F).
- No provoque un cortocircuito en la batería mediante la conexión directa de los terminales negativos con objetos metálicos.
- No caliente la batería ni la eche al fuego.
- No exponga la batería a temperatura de más de 50 grados C (122 grados F). Manténgalo alejado del fuego y otras fuentes de calor.
- No cargue la batería cerca de una fuente de calor, como un incendio o un calentador.
- No quede la batería bajo la luz solar directa.
- No perforo la batería con un objeto afilado, ni la golpee o pise.
- No utilice una batería dañada.
- No suelde una batería.
- No conecte la batería a una toma de corriente eléctrica.
- Si el sistema no se utiliza sobre una base mensual, la batería debe ser eliminada durante el período sin uso prolongado.

### **4.5.1 Estado de Batería**

El indicador de estado de la batería se encuentra en la pantalla principal, lo que indica la capacidad de la batería.

Cuando la capacidad de poder no es suficiente, el icono parpadeará con el fin de permitir que el usuario cargue el sistema o apague el sistema.

### **4.5.2 Comprobación del Rendimiento de la Batería**

El rendimiento de la batería puede degradarse con el tiempo, por lo que necesita comprobar el rendimiento de la batería periódicamente. Los procedimientos de comprobación se muestran a continuación:

1. Detenga el examen de ultrasonido.
2. Conecte el sistema a la fuente de alimentación CA para cargar la batería hasta que la capacidad actual esté llena.
3. Desconecte el sistema de la fuente de alimentación de CA para alimentar el sistema por la batería hasta que el sistema se apague automáticamente.
4. La tiempo de alimentación de la batería indica el rendimiento de la batería.

Si la tiempo de alimentación de la batería es mucho más corta que la especificada, puede reemplazar la batería o ponerse en contacto con el personal de servicio.

**Nota:** La vida útil de la batería es de 300 ciclos de carga / descarga. Si la batería se utiliza incorrectamente, su vida útil puede acortarse.

### 4.5.3 Eliminación de Batería

Usted necesita eliminar la batería cuando está dañada o severamente degradada.

**Nota:** Recicle o deseche la batería de litio de conformidad con todas las leyes federales, estatales y locales. Para evitar el peligro de incendio y explosión, no quemé ni incinere la batería.

### 4.5.4 Reciclaje de la Batería

Cuando la batería ya no pueda cargarse, debe ser reemplazada. Las baterías son reciclables. Retire la batería antigua del sistema y siga sus directrices locales de reciclaje.

## 4.6 Conexión / Desconexión de una Sonda

### 4.6.1 Conexión de una Sonda

1. Coloque la caja de transporte de la sonda sobre una superficie estable y abra la caja.
2. Retire con cuidado la sonda y desenvuelva el cable de la sonda.

**Nota:**

**NO permita que la cabeza de la sonda se cuelgue libremente. El impacto en la cabeza de la sonda podría causar daños irreparables.**

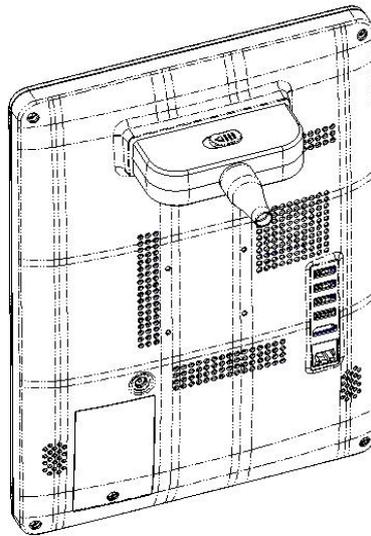
**Utilice el gancho de gestión de cables integrado para enrollar el cable.**

**Inspeccione la sonda antes y después de cada uso para el daño o la degradación a la carcasa, de alivio de tensión, la lente, el sello y el conector.**

**NO utilice un transductor que esté dañado hasta que el rendimiento funcional y seguro se verifique.**

**La inspección debe llevarse a cabo durante el proceso de limpieza.**

3. Alinee el conector con el puerto de la sonda y empújelo con cuidado en su lugar con el cable frente a la parte inferior del sistema.
4. Posicione con cuidado el cable de la sonda por lo que es libre moverse y no se reposa en el suelo.
5. Cuando se conecta la sonda, el sistema lo sabe automáticamente.



**⚠ ADVERTENCI**

**A:**

Las sondas, los cables y conectores están en orden de funcionamiento adecuado y libres de defectos, grietas y descamación en la superficie. El uso de una sonda defectuosa puede causar descarga eléctrica.

**⚠ PRECAUCIÓ**

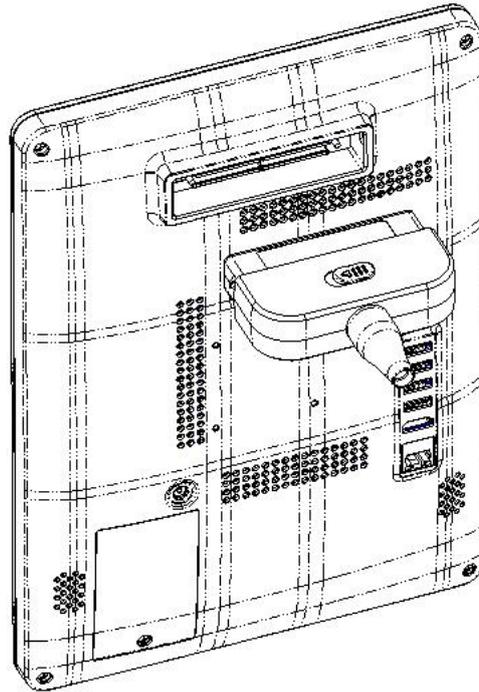
**N:**

Las condiciones de falla pueden causar un peligro de descarga eléctrica. No toque la superficie de los conectores de la sonda que están expuestos cuando se retira la sonda. No toque al paciente al conectar o desconectar una sonda.

## 4.6.2 Desconexión de una Sonda

Las sondas se pueden desconectar en cualquier momento. Sin embargo, asegúrese de que la imagen se congele al desconectar la sonda.

1. Deslice el botón de bloqueo.
2. Tire la sonda y el conector en línea recta del puerto de la sonda.
3. Deslice con cuidado la sonda y el conector del puerto de sonda.
4. Asegúrese de que el cable esté libre.
5. Asegúrese de que la cabeza de la sonda esté limpia antes de colocar la sonda en su caja de almacenamiento o una unidad de colgar en la pared.

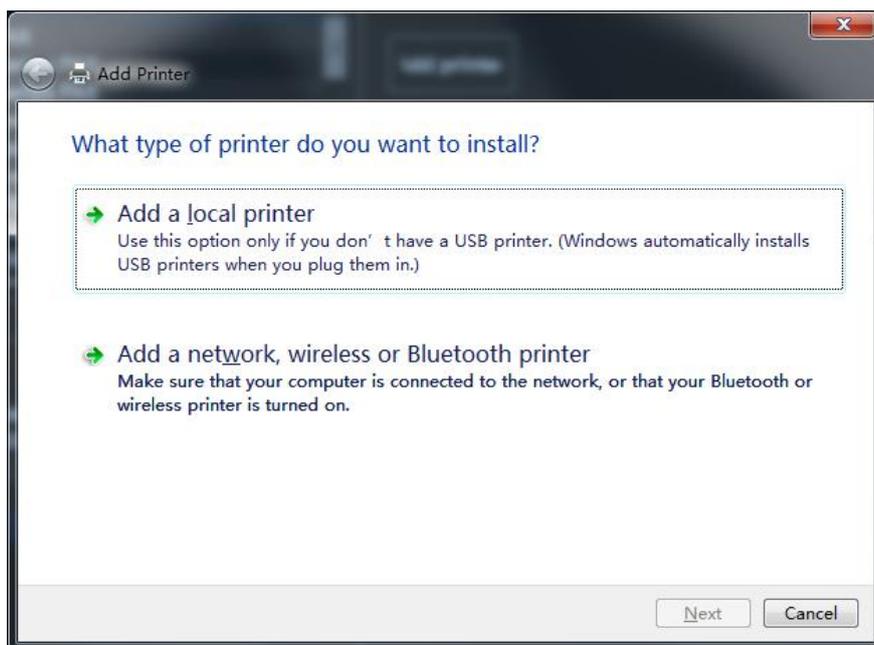


## 4.7 Impresora de Gráficos / Texto

### Conexión de una impresora local

Como se muestra en la siguiente figura, una impresora gráfica / de texto tiene un cable de alimentación y un cable de datos. El cable de alimentación se deberá conectar directamente a un receptáculo de pared de conexión a tierra de protección según sea necesario.

1. Conecte los dos puertos USB de la impresora y el sistema con el cable USB de la impresora.
2. Encienda el sistema y la impresora.
3. Instale el controlador de impresora: "Configuración → Periféricos" y toque "Añadir Impresora", como se muestra en la figura:



1. Seleccione "Añadir Impresora Local" y toque "Siguiente" para entrar en la pantalla de navegación del conductor; seleccione el controlador deseado y toque "OK" para instalar el controlador.
  - Las impresoras enumeradas tienen controladores ya instalados.
  - Toque "Propiedad" para ver las propiedades de la impresora.
2. Toque "OK" para finalizar la instalación.

#### ● Añadir Impresora de Red

Después de que el sistema esté conectado a LAN, entre en la pantalla "Configuración" → "Periféricos".

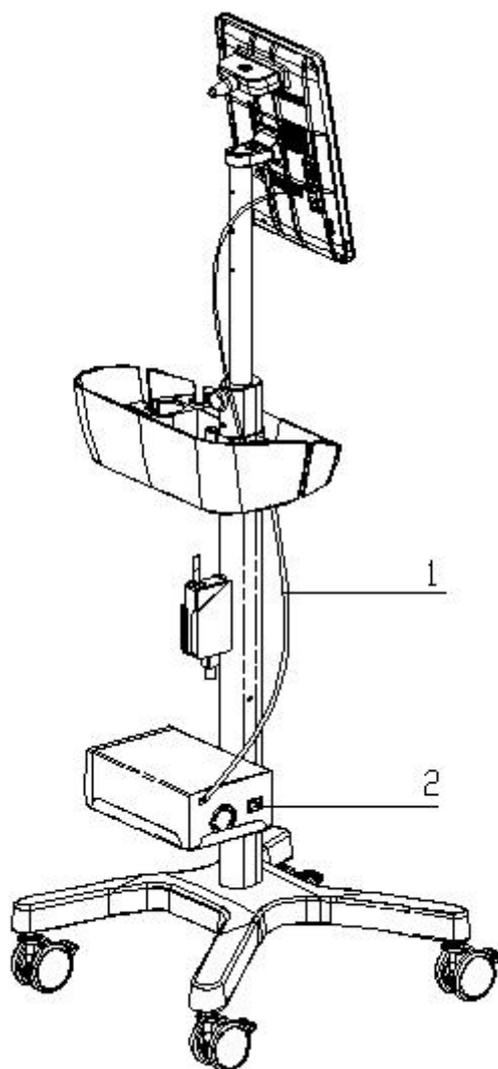
1. Toque [Añadir Impresora] y seleccione los tipos de impresora de red añadida
  - Buscar Impresora de RedSeleccione "Buscar Impresora de Red" y toque "Siguiente" para buscar la impresora; seleccione el dominio y el servidor en la pantalla para encontrar la impresora.
2. Cuando la impresora de red está conectada con éxito, se puede ver la impresora en la lista.

Consejos: las funciones de la impresora de red dependen del entorno de red configurado en el hospital, por favor, consulte el gerente de configuración de la red en caso de falla.

**Nota:** Al instalar el controlador de la impresora, debe especificar la ruta específica para la instalación; de lo contrario, la trayectoria vaga puede resultar en más tiempo para la búsqueda.

## 4.8 Impresora de Vídeo

Las impresoras de vídeo digital de soporte del sistema, incluyendo impresoras B/W e impresoras de color.



1. Cable USB      2. Cable de alimentación

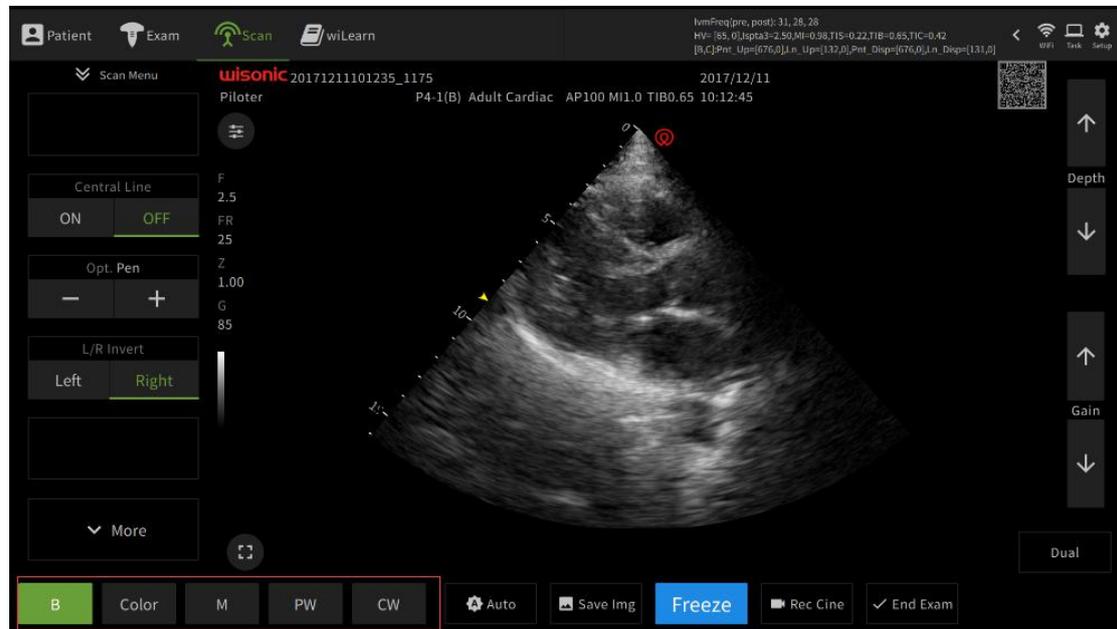
- Conexión de una impresora local (Sony UP-D897 como un ejemplo)
  1. Coloque la impresora en la posición correcta.
  2. Conecte el cable de alimentación de la impresora a un receptáculo. Utilice un cable USB para conectar el puerto USB del sistema con el puerto USB de la impresora.
  3. Cargue un rollo de papel, y encienda el sistema y la impresora.
  4. Instale el controlador de impresora (los pasos son los mismos que de impresoras de gráfico / texto, por favor, referirse a los capítulos pertinentes para más detalles).

Por favor, consulte los manuales que acompañan de las impresoras para más detalles.

## 4.9 Pantalla del Monitor

### 4.9.1 Pantalla Básica

El siguiente diagrama traza las diferentes áreas en la pantalla:



#### Área de información

El área de información muestra logotipo del fabricante, nombre del hospital, fecha y hora del examen, potencia acústica y MI/TI, información del paciente, sonda, modo de examen actual, como el Operador, etc.

Para pre-configurar si se muestra el género, la edad o el operador: Entre en "Configuración → Sistema → General" y compruebe "Nombre", "ID del Paciente" u "Operador" en la caja de "Información del Paciente" en la esquina izquierda superior de la pantalla.

- Logo  
Logotipo de la producción, que se muestra en la parte superior izquierda de la pantalla.
- Nombre del hospital  
Visualizar el nombre del hospital. Nombre del hospital se puede ajustar a través de "Configuración → Sistema → nombre del hospital".
- Tiempo de examen  
Muestra el tiempo de examen, incluyendo fecha y tiempo.
- Potencia acústica y MI / TI

Muestra la potencia acústica, incluyendo la potencia acústica, (Índice Mecánico "MI" y TI (Índice Térmico).

- Información del Paciente

Muestra el nombre, la ID del paciente, etc. Ingrese la información del paciente a través de la pantalla "Información del Paciente".

- Sonda

Para visualizar el modelo de sonda actualmente usado, o el modelo por defecto.

- Modo Examen

Muestra el tipo de examen que se utiliza actualmente, por ejemplo, abdomen, se visualiza.

- Operador

Muestra el nombre del operador en la pantalla. Esta información se introduce a través de la pantalla "Información del Paciente".

Área de imagen

El área de imagen visualiza las imágenes de ultrasonido, marca de sonda (o la activación de marca de ventana), la línea de tiempo (en modo M o PW), eje de coordenadas (incluyendo profundidad, tiempo, velocidad / frecuencia), posición focal (situado en eje de profundidad en la forma de [  ]), además, la anotación, marca de cuerpo, los calibres de medición, barra de color / barra de escala de grises también se muestran aquí.

Área de Menú de Imágenes y Flujo de Trabajo

- Flujo de trabajo

Incluye Paciente, Examen, Escaneo, Revisión.

Para activar un punto específico del flujo de trabajo, sólo tiene que tocar el icono de la función deseada.

- Paciente

En el que cualquiera de las entradas de la información básica del paciente, o información detallada Registro a través de ampliar el diálogo con el toque de "avanzada". Después de la confirmación del paciente, el sistema va directamente al menú de "Escaneo".

- Examen

Donde se selecciona la sonda para llevar a cabo, y luego elija un examen específico de acuerdo con sus requerimientos.

- Escaneo

En el modo descongelación, "Escaneo" muestra el menú de parámetro de imagen para que el usuario lo ajuste. En modo de Congelación, "Escaneo" va al menú de la aplicación después como "Medida", "Comentario", "Marca Corporal".

- Revisión

Donde se revisa la historia del paciente que fue examinado o debajo de exploración. Y también se puede respaldar o exportarla las imágenes del paciente.

# 5 Preparación para un Examen

---

## 5.1 Empezar un Examen

Empiece un examen mediante la introducción de nueva información del paciente.

El operador debe introducir toda la información que sea posible, tales como:

1. ID del paciente
2. Nombre del paciente
3. Categoría de examen
4. Información de Examen

El nombre y número ID del paciente se mantienen con la imagen de cada paciente y se transfieren con cada imagen durante el archivado o la impresión copia impresa.

<p><b>⚠ PRECAUCIÓN:</b></p>	<p>Para evitar errores de identificación del paciente, siempre verifique la identificación con el paciente. Asegúrese de que la identificación del paciente correcta aparezca en todas las pantallas y copias en papel.</p>
-----------------------------	---

## 5.2 Empezar un Nuevo Paciente

Toque "**Paciente**" en la pantalla

Nuevo Paciente debe ser seleccionado al inicio de cada nuevo examen del paciente.

El Finalizar Examen debe ser utilizado al final de cada examen.

Toque "Finalizar Examen", el sistema almacena automáticamente todos los datos del paciente, anotaciones, mediciones, cálculos y hojas de trabajo del último examen.

Crear un paciente

- Después de introducir la id del paciente y otra información, toque "**Confirmar**" en la pantalla "**Paciente**" para crear un nuevo paciente.

Crear un paciente de forma rápida

- Directamente toque "**AUTO**" en la pantalla "**Paciente**", puede generar rápidamente un nuevos datos del paciente.

### 5.2.1 Información del Nuevo Paciente

- Toque los campos de información de cada paciente, se emergerá un teclado suave, puede introducir información o seleccione las opciones en este momento; Después de introducir la información del paciente, cierra el teclado en pantalla para terminar la entrada; Para la lista desplegable, seleccione las opciones.

## La información detallada se describe a continuación:

### 1. Información general

- ID del paciente

Una vez que introduzca la ID y la confirme, usted sólo es permitida para cambiarlo dentro de las 24 horas. Hay 2 maneras de generar la ID del paciente.

- ID temporal

Toque “**AUTO**” en la pantalla "**Información del Paciente**", saltará a la interfaz “**Escaneo**”. Entonces, la ID del paciente no puede ser editada

- Introduzca la ID

Si no se aplican ID automático, necesita introducir una ID. Si toca OK para confirmar la ID del paciente, no puede ser editado de nuevo

#### **Atención:**

Si una ID ya existe en el sistema, el sistema emerge "El paciente existe". **¿Está seguro de cargar?" puede importar los datos.**

- Nombre

Introduzca el nombre del paciente directamente a través del teclado emergente. Los caracteres de A a Z y de 0 a 9 y “.” están disponibles “\”, “^”, “=” y “,” no se permiten.

- Sexo

Seleccione Hombre o Mujer

- DOB (fecha de nacimiento):

No permita que ingrese la fecha de nacimiento de un paciente de forma manual. Toque "**DOB**" para seleccionar el cumpleaños del paciente. Puede seleccionar el deseado año, mes y día, a continuación, presione “**OK**” para terminarlo. La fecha predeterminada es la actual.

- Edad:

- Edad auto-generada: una vez que la DOB esté hecha, el sistema puede visualizar una edad auto-generada en la caja de campo, la unidad puede ser "Años" o "Días". Si la edad es inferior a un año, el sistema mostrará automáticamente la edad en días.

- Asimismo, puede introducir manualmente la edad.

#### **Atención**

Al introducir manualmente la edad, no se convertirá en DOB. DOB sigue vacía en este momento.

- MRN

Presentada al seguro con un número de seguridad social. La combinación de Números y Letras o Números Puros.

- Objeto:

Puede introducir manualmente el objeto.

- Operador

Las personas que se encargan de la adquisición de imágenes y escaneo. "\", "^", "=", y "," no son permitidos.

- Descripción del estudio:

Permita que los usuarios se acerque para comprobar la explicación y la anotación manualmente.

## 2. Tipo de Aplicación

- Tipo de Aplicación

Puede elegir entre 10 tipos: ABD (abdomen), OB (obstetricia), GYN (ginecología), CARD (cardiología), VAS (vascular), URO (urología), SMP (Parte Pequeña) y PED (Pediatria), UCI, NERVIO.

Seleccione la pestaña Tipo para introducir la información específica del examen.

- Información especificada del examen:

Tipo de Aplicación	Tabla de Contenido	Significado / Propósito
ABD (Abdomen)	Altura	La unidad puede ser modificada en <Ajuste preestablecido> - <herramientas de medición> "unidad y fórmula", elegir métrica o en pulgada;
	Peso	La unidad puede ser modificada en <Ajuste preestablecido> - <herramientas de medición> "unidad y fórmula", elegir métrica o en pulgada;
	BSA (Área de Superficie Corporal)	Después de introducir la altura y el peso, el sistema calculará automáticamente el BSA sobre la base de la fórmula que se establece a través de " <b>Configuración</b> → <b>Meas</b> ".
OB (Obstétrica)	Origen	LMP (último período menstrual), FIV (fertilización in vitro), BBT (temperatura corporal básica), DOC (fecha de Concepción), EDD (fecha de parto estimada), el sistema puede calcular automáticamente GA y EDD (fecha de parto estimada); o, calcula GA y LMP según la EDD y fecha introducida. <ul style="list-style-type: none"> <li>● LMP: Después de introducir LMP, el sistema calculará y mostrará GA y EDD.</li> <li>● IVF: Después de introducir IVF, el sistema calculará GA y EDD.</li> <li>● BBT: introduzca BBT, el sistema calculará GA y EDD.</li> <li>● DOC: introduzca DOC, el sistema calculará GA y EDD.</li> <li>● EDD: Entrada de EDD, el sistema calculará el GA y EDD.</li> </ul>
	Gravida	Número de embarazo.
	Ectópico	Número de embarazo anormal, por ejemplo, embarazo extrauterino
	Gestaciones	Número de embriones (1, 2, 3; 1 es predeterminado)
	Para	Número de parto
	Aborto	Número de abortos
GYN	LMP	Último periodo menstrual

Tipo de Aplicación	Tabla de Contenido	Significado / Propósito
(Ginecología)	Gravida	Número de embarazo.
	Para	Número de parto
	Ectópico	Número de embarazo anormal, por ejemplo, embarazo extrauterino
	Aborto	Número de abortos
Cardiología	Altura	La unidad puede ser modificada en <Ajuste preestablecido> - <herramientas de medición> "unidad y fórmula", elegir métrica o en pulgada;
	Peso	La unidad puede ser modificada en <Ajuste preestablecido> - <herramientas de medición> "unidad y fórmula", elegir métrica o en pulgada;
	BSA (Área de Superficie Corporal)	Después de que la altura y el peso sean introducidos, el sistema calculará automáticamente el BSA sobre la base de la fórmula que se establece a través de " <b>Configuración</b> → <b>Ajuste Preestablecido del Sistema</b> → <b>General</b> ".
	BP	Presión arterial.
	RRHH	Frecuencia cardíaca
VAS (Vascular)	PAR	Presión aurícula derecha
	BP(L)	Introduzca la presión arterial del brazo izquierdo.
URO (Urología)	BP (R)	Introduzca la presión arterial del brazo derecho
	Serum PSA	/
SMP (Piezas Pequeñas)	PPSA coeficiente	/
	Ninguna	/
PED (Pediatria))	Ninguna	/
ICU	Igual que la cardiología	/
Nervio	Ninguna	/

### 3. Información de Operación

- Acceso #: número de examen utilizado en DICOM. Se debe introducir dentro de 16 letras o caracteres; “\” no es permitido.
- Físico perf.: gente que es responsable para el examen. "\", "^", "=" y "," no son permitidos.
- Físico ref.: la gente que requiere el examen de ultrasonido. "\", "^", "=" y "," no están permitidos.
- Comentario: explicación o comentarios específicos de examen.

#### 4. Tecla funcional

- 1 “**Confirmar / Actualizar**”: toque “**Confirmar**” para guardar los datos del paciente introducidos y saltar a “**Escaneo**”. “**Confirmar**” cambia a “**Actualizar**”, cuando los usuarios regresan al diálogo del paciente para editar la información. Toque “**Actualizar**” para guardar los datos de los pacientes modificados, no saltará a “**Escaneo**” en este momento.
- “**Nuevo Paciente**”: toque para borrar la información actual del paciente en la pantalla de información del paciente con el fin de introducir información de un nuevo paciente.
- **ID “Auto”**: según el estado actual, cuando no hay un paciente a bordo, el botón se puede usar, si no, no estaría en uso. Toque este botón para crear automáticamente un nuevo paciente y saltar a “**Escaneo**”.
- **Borrar Todo**: toque este botón, se eliminará toda la información del paciente, excepto ID.
- **Lista de Trabajo**: Después de tocar “**Lista de Trabajo**”, “**Lista de Trabajo**” cambia a “**Paciente**”. La información del paciente cambia a la Lista de Trabajo, puede introducir alguna información de los pacientes para buscar al paciente en el servidor.

## 5.2.2 Recuperación de información del paciente

Los datos del paciente se pueden obtener en la revisión del sistema SSD o dispositivo de memoria USB.

#### 1. Navegación directa

Toque “**Revisión**” para entrar en la interfaz de Revisión, puede navegar directamente para la información del paciente y de la película.

#### 2. Ajuste la condición de búsqueda

- Directamente introduzca la palabra clave para buscar el examen que desea.
- Toque “**Borrar**”, el sistema borrará la información que ha introducido, y toda la información del paciente registrado del sistema se enumera a cabo.

#### 3. Seleccione la información del paciente deseada desde la lista.

- **Nuevo Examen**: haga clic para acceder a la pantalla “**Paciente**”, por su parte, la información del paciente correspondiente también se importa al nuevo examen. Después de editar la información del paciente en la pantalla de información del paciente, seleccione **OK** para iniciar un nuevo examen.
- **Información del Paciente**: haga clic para acceder a la pantalla “**Información del Paciente**”, navegue por la información del paciente.
- **Suspender Examen**: haga clic para detener el examen activado.
- **Continuar Examen**: haga clic para continuar un examen no terminado que se realiza dentro de las 24 horas.
- **Activar Examen**: haga clic para continuar un examen que se terminó dentro de las 24 horas.
- **Modificar**: haga clic para acceder a la pantalla de “**Información del Paciente**” y continúe un examen dentro de las 24 horas.
- **Código QR**: haga clic para mostrar el código QR de paciente.

## 5.3 Seleccionar un Examen y una Sonda

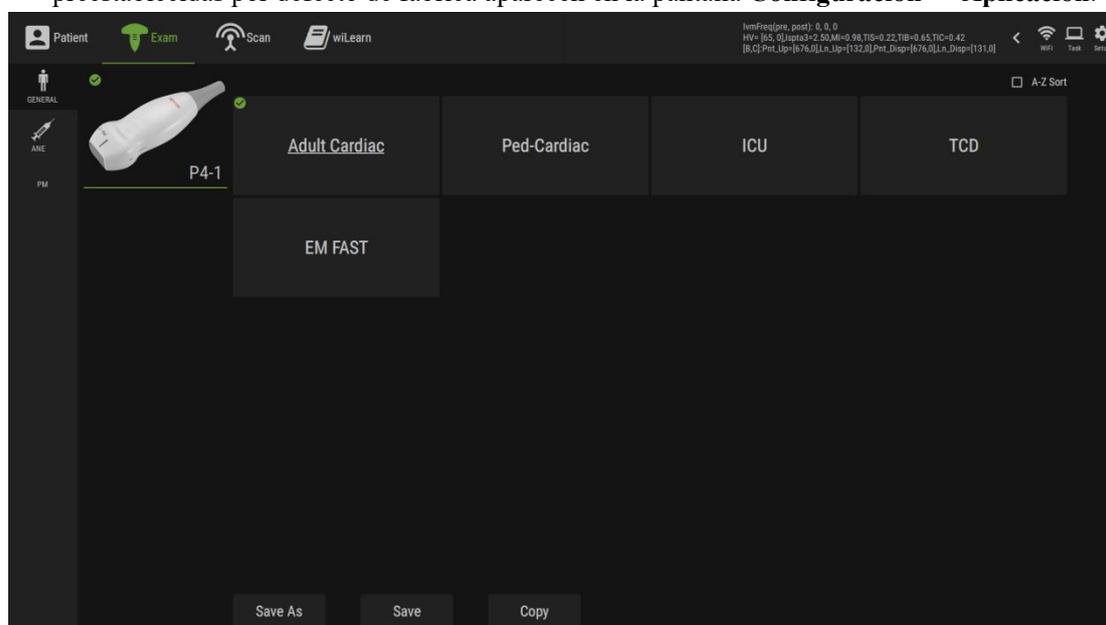
### ⚠️ PRECAUCIÓN

N:

Si se cambia el modo de examen durante una medición, se borrarán todos los calibres de medición en la imagen. Los datos de las mediciones generales se perderán, pero los datos de las mediciones de la aplicación se almacenan en los informes.

### 5.3.1 Selección de un Examen

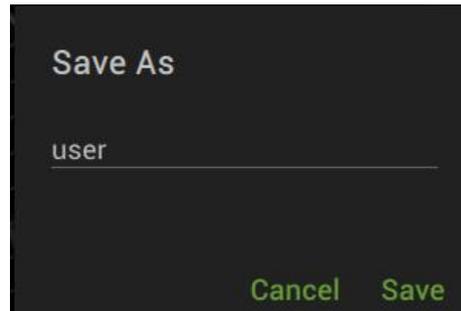
1. Presione el icono "Examen".
2. La categoría de examen preestablecida que describe mejor el examen que se desea realizar es elegida después de que se haya seleccionado la categoría de examen. Las selecciones preestablecidas por defecto de fábrica aparecen en la pantalla **Configuración -> Aplicación**.



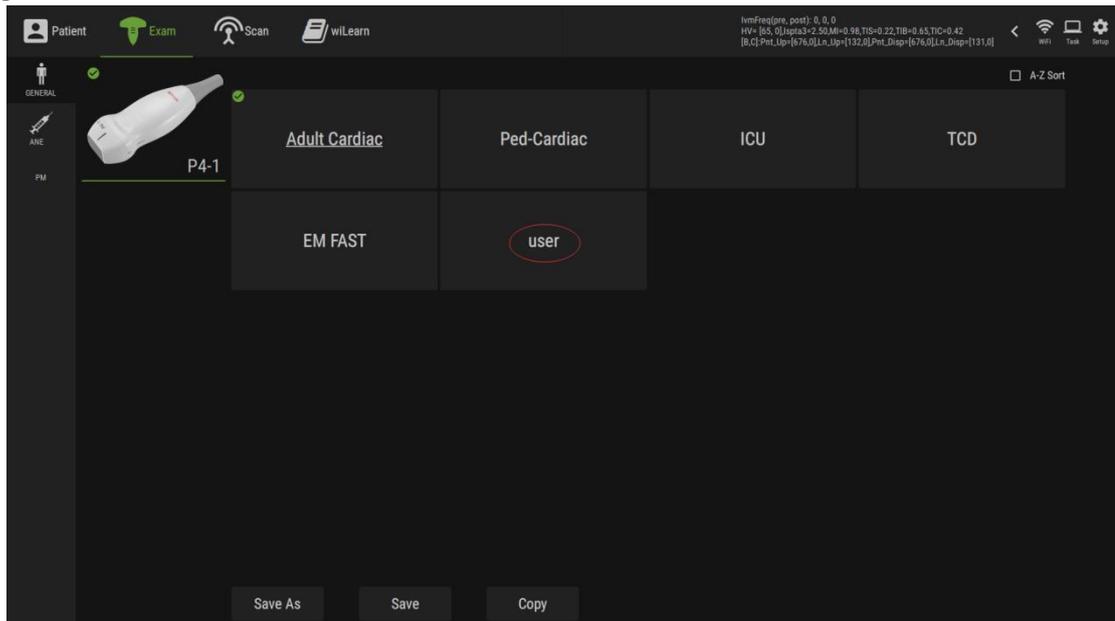
### 5.3.2 Examen Definido por el Usuario

Para configurar los ajustes preestablecidos de aplicación definida por el usuario,

1. Toque la tecla "Examen". La pantalla de sonda aparece.
2. Haga clic en el botón "Guardar como". Un menú emergente aparece:

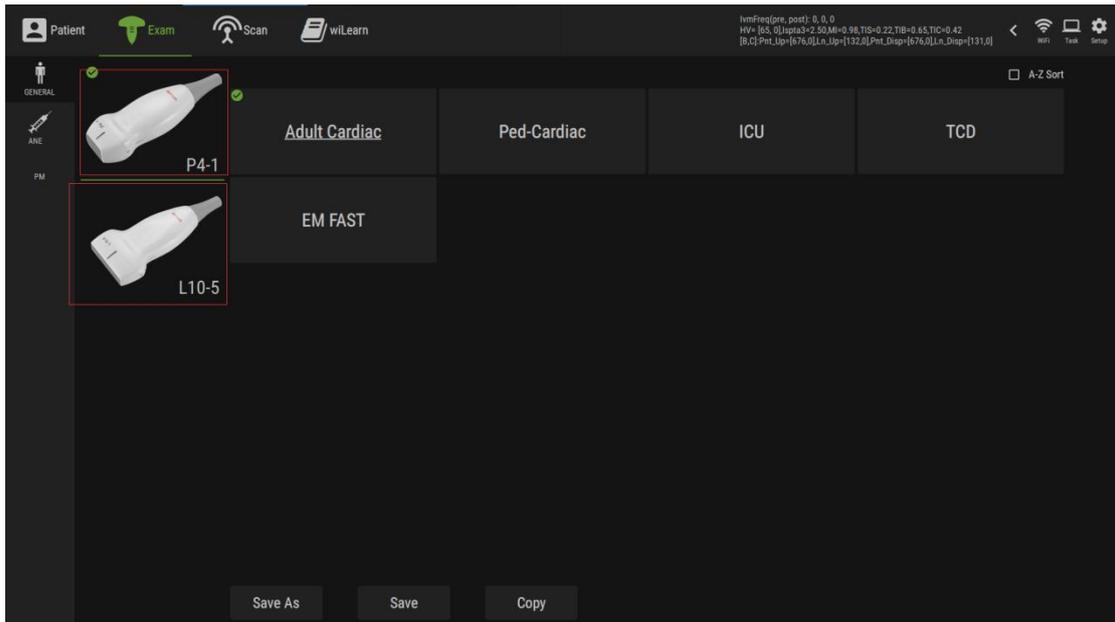


3. Escriba el nombre de la nueva aplicación. La nueva aplicación aparece ahora en la pantalla preestablecida de la sonda.



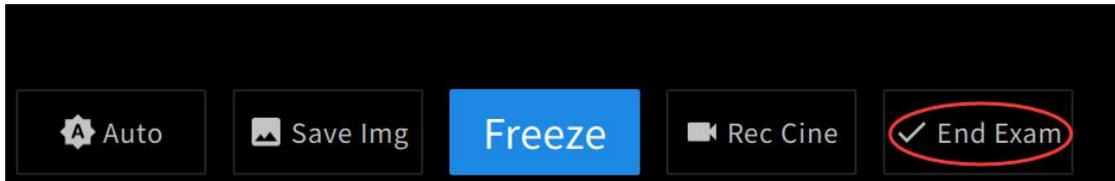
### 5.3.3 Selección de una Sonda

1. Toque la tecla “Examen”.
2. Seleccione una sonda de imágenes enumeradas.



### 5.3.4 Finalización de un Examen del Paciente

Cuando haya completado el estudio, toque la tecla “**Finalizar Examen**”, el sistema archiva la información automáticamente, borra todos los datos del paciente y salta a la interfaz “**Paciente**”.



# 6 Optimización de Imagen

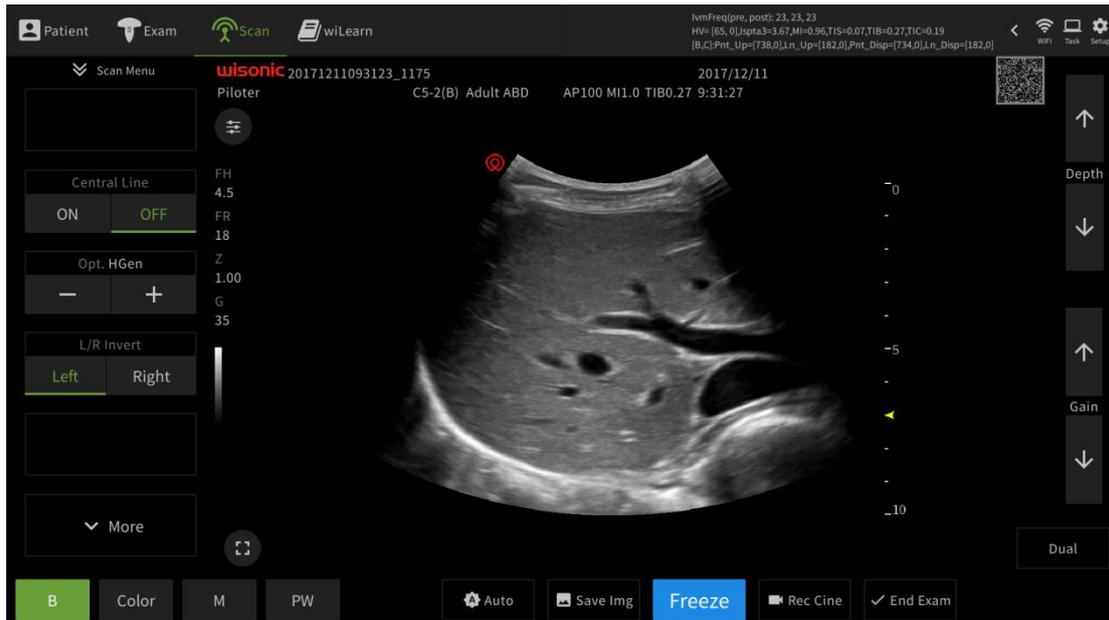
**⚠️ ADVERTENCIA** <sup>1</sup> Las imágenes se muestran en el sistema sólo para referencia. Wisonic no es responsable de los resultados del diagnóstico. Quien realiza el examen es responsable de los resultados del diagnóstico.

**A:**

<sup>2</sup> En la modalidad de imagen Dual-B, los resultados de medición de la imagen fusionada pueden ser inexactos. Por lo tanto, se proporcionan solamente los resultados para la referencia, no para confirmar un diagnóstico.

## 6.1 Controles de Modos de Imágenes

Tecla	Descripción
Botón B	Tecla de Modo B: presione para entrar en el Modo B.
Botón M	Tecla de Modo M: Presione para entrar en el Modo M.
Botón PW	Tecla de Modo PW: presione para entrar en el Modo PW.
Botón CW	Tecla de Modo CW: presione para entrar en el Modo CW.
Botón COLOR	Tecla de Modo Color: presione para entrar en el Modo Color.
Botón de actualización	Presione para cambiar la ventana actualmente activa.



## 6.2 Ajuste de Imagen

Antes de la optimización de la imagen ajustando parámetros de la imagen, ajuste el brillo y el contraste del monitor al nivel mejor.

Intensión	Acción
Para modificar el brillo	<p>Ajuste la ganancia</p> <p>Ajuste TGC</p> <p>Ajuste AP (trate de ajustar la ganancia primero antes de aumentar la potencia acústica)</p>
Para modificar el efecto de la imagen en escala de grises	<p>Ajuste DR</p> <p>Ajuste Mapa de Gris</p> <p>Ajuste Persistencia</p> <p>Ajuste SSI</p>

Intensión	Acción
Para aumentar la velocidad de fotogramas de imágenes en escala de grises	Disminuya la profundidad Disminuya el Focus Num en modo B Disminuya el FOV en modo B Disminuya la Densidad de Línea
Para aumentar la velocidad de fotogramas de imágenes en color	Disminuya el ROI en el modo Color / Power Disminuya la Densidad de Línea
Para modificar el efecto de flujo de imágenes (Resolución y sensibilidad)	Ajuste Opt Ajuste Escala Ajuste Sensibilidad Ajuste Densidad de Línea Ajuste Suavidad

## 6.3 Optimización de Imágenes en Modo B

El Modo B está destinado a proporcionar imágenes bidimensionales y capacidades de medición relativas a la estructura anatómica del tejido blando.

### 6.3.1 Protocolo Típico de Examen de Modo B

Un examen típico que usa el Modo B podría proceder

1. Registre la información del paciente relacionada con el examen. Verifique la configuración del sistema (sondas y ajustes preestablecidos).
2. Posicione al paciente y la consola para la óptima comodidad del operador y el paciente. Realice el escaneo.
3. Complete el estudio mediante la recopilación de todos los datos.

## 6.3.2 Parámetros del Modo B

- En el escaneo de Modo B, el área de parámetros de imagen en la esquina superior izquierda de la pantalla mostrará los valores de los parámetros en tiempo real de la siguiente manera:



Visualización (pantalla)	FH 10	40mm	FR 25	Z1.00
Parámetro	Frecuencia	Profundidad	Frecuencia de fotogramas	Velocidad de zoom

- Los parámetros que se pueden ajustar para optimizar la imagen de modo B se indican a continuación.

Ajuste	Artículos
Ajuste en la pantalla principal	Ganancia, Profundidad, TGC, Posición de Enfoque, Auto
Menú	wiNeedle, Needle E.Dual, SCI , ExFOV, Línea Central, Número de Enfoque Opt, Rango Dinámico, SSI, Cromo, Mapa de Gris, LGC, Inversión L/R, Inversión U/D, Densidad de Línea, Persistencia, AP, Giro B, Suavidad, Índice Térmico, FOV

## 6.3.3 Controles

### Ganancia

**Descripción** La Ganancia de Modo B aumenta o disminuye la cantidad de información de eco visualizada en una imagen. Se puede tener el efecto de iluminar u oscurecer la imagen si se genera suficiente información de eco.

**Ajuste** Deslice el control deslizante debajo de la imagen, deslice hacia la derecha para aumentar la ganancia, y deslice hacia la izquierda para disminuirla. El rango de ajuste es de 0-100.

**Beneficios** La ganancia le permite equilibrar el contraste de eco para que las estructuras quísticas aparezcan sin eco y tejido de reflejo se rellene.

## **Profundidad**

- Descripción** La profundidad controla la distancia a la que el Modo B presenta imágenes de anatomía. Para visualizar las estructuras más profundas, aumente la profundidad. Si hay una gran parte de la pantalla que no se utiliza en la parte inferior, disminuya la profundidad.
- Ajuste** Para cambiar la profundidad, utilice el dedo para hacer clic en los botones en la derecha de la pantalla de imagen, toque el de arriba para disminuir la profundidad; toel de bajo para aumentar la profundidad.  
Los valores de profundidad ajustables varían dependiendo de los tipos de sonda.
- Beneficios** La profundidad ajusta su campo de visión. Aumenta su campo de visión para observar las estructuras más grandes o más profundas; disminuye su campo de visión para observar las estructuras cerca de la línea de la piel.
- Impactos** El aumento de la profundidad provocará una disminución en la velocidad de fotogramas.

## **TGC**

- Descripción** TGC amplifica las señales de respuesta para corregir la atenuación causada por los tejidos a profundidades cada vez mayores. Los pozos deslizantes TGC están espaciados proporcionalmente a la profundidad. El área que cada pozo amplifica varía también. Una curva TGC puede aparecer en la pantalla, haciendo coincidir los controles que ha establecido (excepto durante el zoom).
- Ajuste** Para aumentar la compensación de ganancia en un área de interés, deslice el control deslizante TGC a la derecha.  
Para disminuir la compensación de ganancia en un área de interés, deslice el control deslizante TGC a la izquierda.  
Unos 2s después de la finalización del ajuste, la curva TGC desaparece.
- Beneficios** TGC equilibra la imagen de forma que la densidad de los ecos es la misma en toda la imagen

## **Opt. (Frecuencia)**

- Descripción** El modo de frecuencia le permite bajar a la siguiente frecuencia más baja de la sonda o aumente a una frecuencia más alta.
- Ajuste** Puede seleccionar una frecuencia armónica o una frecuencia del modo B.  
Ajuste el valor de la frecuencia a través del artículo “**Opt**” en el menú, “**THI**” indica la frecuencia armónica.  
Los valores de frecuencia varían dependiendo de los tipos de sonda.  
Seleccione la frecuencia de acuerdo con la profundidad de detección y las características del tejido actual.

**Beneficios** Esto optimiza las capacidades de imágenes de ancho de banda de la sonda a múltiples frecuencias a la imagen a mayores profundidades.

### **Potencia Acústica**

**Descripción** Refiérase a la potencia de la onda ultrasónica transmitida por la sonda, el valor en tiempo real de los cuales se muestra en el área de cabecera del paciente en la parte superior de la pantalla.

**Ajuste** Ajuste a través del artículo AP en el Menú  
El rango de ajuste es de 10%-100% en incrementos de 3%.

**Beneficios** En general, el aumento de la potencia acústica aumentará el brillo y el contraste de la imagen, así como la fuerza de penetración.

**Impactos** Debe realizar exámenes según la situación real y seguir el principio ALARA.

### **Enfoque**

**Descripción** Aumenta la cantidad de zonas focales o mueve las zonas focales de manera que se pueda endurecer el haz para un área específica. Un símbolo de intercalación gráfico que corresponde a la posición de las zonas focales aparece en el borde derecho de la imagen.

**Ajuste** Ajuste el número de enfoque a través de Focus Num en el menú.  
Ajuste la posición de enfoque a través del Focus Pos en la pantalla principal  
Las zonas focales se ajustan automáticamente cuando se ajusta la profundidad.

**Beneficios** El enfoque optimiza la imagen mediante el aumento de la resolución de un área específica. El aumento de la cantidad de zonas focales mejora la calidad de imagen.

**Impactos** El cambio del número focal afecta a la velocidad de fotogramas. Mayor la cantidad de zonas focales, más baja es la velocidad de fotogramas.

### **Ajuste de Visualización de Imágenes**

**Descripción** Más información se puede obtener sin mover la sonda o cambiar la posición de muestreo.

**FOV** Puede ampliar o reducir el tamaño del ángulo de sector para maximizar la región de interés de la imagen (ROI).

**(Campo de Visión)** El sistema proporciona cuatro niveles de rango de escaneo: 50%, 70%, 90%, y 100%.

Usted puede obtener un campo mucho más amplio de vista al seleccionar un FOV más amplio, pero la velocidad de fotogramas disminuirá.

**Giro B** Puede inclinar la imagen lineal de Modo B a la izquierda o derecha sin mover la sonda. Esta función de giro sólo se aplica a la sonda lineal.

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

**Impactos** La posición FOV está disponible sólo para las sondas convexas y sectoral.  
La función ExFOV sólo está disponible para sondas lineales y convexas.

### **Densidad de Línea**

**Descripción** Optimiza la velocidad de fotogramas o la resolución espacial del Modo B para la mejor imagen posible.

**Ajuste** Ajuste a través del artículo de Densidad de Línea en el menú.  
Hay tres niveles de densidad de línea disponibles: L, M, H, UH.

**Beneficios** Cuanto mayor sea la densidad de línea, mayor será la resolución, y menor la velocidad de fotogramas.

### **Rango Dinámico**

**Descripción** El Rango Dinámico controla cómo las intensidades de eco se convierten en tonos de gris, lo que aumenta el rango ajustable del contraste.

**Ajuste** Ajuste a través del artículo DR en el Menú  
El rango de ajuste es de 30-180 dB en incrementos de 4 dB.

**Beneficios** El Rango Dinámico es útil para optimizar la textura del tejido para diferentes anatomías. El Rango Dinámico debe ajustarse de modo que los bordes de amplitud más altos aparezcan como blanco, mientras que los niveles más bajos (como la sangre) son sólo visibles.

## SSI

**Descripción** SSI es un algoritmo adaptativo para reducir los efectos no deseados de mancha (ruido) en la imagen de ultrasonido. Mancha de la imagen por lo general aparece como una textura granulada en áreas uniformes de tejido de otro modo. Su aparición está relacionada con las características del sistema de imagen, en lugar de las características del tejido, por lo que los cambios en la configuración del sistema, tales como el tipo de sonda, la frecuencia, la profundidad, y otros, pueden cambiar la apariencia del mancha. El exceso de mancha puede afectar la calidad de imagen y hacer que sea difícil ver el detalle deseado en la imagen. Del mismo modo, el exceso de filtrado del mancha puede enmascarar u ocultar detalles de la imagen deseada. Un cuidado especial se debe tomar para seleccionar el nivel óptimo de SSI.

**Ajuste** Ajuste a través del artículo de SSI en el Menú.  
El sistema proporciona 5 niveles de ajuste de efectos de SSI, off significa que SSI está habilitado, y cuanto mayor sea el valor, más fuerte será el efecto.

**Beneficios** Cuanto más grande sea el valor, más claro el perfil de la imagen.

## Persistencia

**Descripción** El filtro temporal promedia los marcos juntos, utilizando más píxeles que componen una imagen. Esto tiene el efecto de presentar una imagen más suave y blanda.

**Ajuste** Ajuste a través del artículo Persistencia en el Menú.

**Beneficios** Suaviza la imagen.

**Impactos** El aumento de la persistencia puede causar la pérdida de señal.

## Inversión

**Descripción** Esta función proporciona una mejor observación para la visualización de imágenes.

**Inversión** Para invertir la imagen horizontal o verticalmente.

**(Inversión** Haga clic en Inversión L/R o Inversión U/D en el Menú para invertir la imagen.

**U/D** e

**Inversión**

**L/R)**

Al invertir o girar una imagen, la marca "" va a cambiar su posición correspondiente en la pantalla; la marca M se encuentra en la esquina superior izquierda del área de imagen por defecto.

**Impactos** La función está disponible en imágenes en tiempo real, congelación o estado de revisión de cine.

## SCI

**Descripción** SCI está disponible en todas las sondas lineales y convexos. Las zonas focales múltiples son compatibles. La giro se optimiza mediante sonda. La profundidad de imagen compuesta visualizada es igual a la profundidad de la imagen de la trama no giro.

**Ajuste** Ajuste a través del artículo de SCI en el Menú

**Beneficios** La única imagen combinada tiene los beneficios de mancha (ruido) reducido, el desorden y la continuidad reducidos de reflectores y fronteras especulares. Por lo tanto, esta técnica puede mejorar la resolución de contraste con un aumento de la visualización de las lesiones de bajo contraste, una mejor detección de calcificaciones, visualización de la aguja de biopsia, y definición de los límites quística.

**Impactos** Cuando se está utilizando la sonda lineal, la función SCI no está disponible cuando la función ExFOV se enciende o se adopta Giro B.

## Mapa gris

**Descripción** Esta función se aplica la corrección de color gris para obtener las imágenes mejores.

**Ajuste** Seleccione uno de los mapas a través del artículo Mapa de Gris en el Menú.

**Impactos** La función está disponible en imágenes en tiempo real, congelación o estado de revisión de cine.

## Croma

**Descripción** Croma es la coloración de una imagen de Modo B convencional o Espectro Doppler para mejorar la capacidad del usuario para discernir B, M, y las valoraciones de intensidad del modo Doppler. Colorear NO es un Modo Doppler.

**Ajuste** Habilite o deshabilite la función a través del artículo de croma en el Menú.

Seleccione Croma a través del artículo de Croma en el Menú.

El sistema ofrece 10 mapas Croma como opciones para elegir.

**Impactos** La función está disponible en imágenes en tiempo real, congelación o estado de revisión de cine.

## Auto

**Descripción** Para optimizar los parámetros de la imagen según las características del tejido actual y de esta forma mejorar el efecto de imagen.

**Ajuste** Presione el botón "Auto" por debajo de la pantalla de imagen principal para habilitar la función, el símbolo del cual se mostrará en el área de parámetro de imagen de la pantalla.

## 6.4 Optimización de Imagen de Modo M

### 6.4.1 Protocolo Típico de Examen de Modo M

Un examen típico que usa el Modo M podría proceder de la siguiente manera:

1. Obtener una buena imagen de Modo B. Encueste la anatomía y coloque el área de interés cerca del centro de la imagen de Modo B.
2. Presione el **Botón M**.
3. Bola de seguimiento para posicionar el cursor del modo sobre el área que desea mostrar en modo M.
4. Presione el **Botón M**.
5. Ajuste Velocidad de Barrido, TGC, Ganancia, Salida de Potencia y Posición de Enfoque según sea necesario.
6. Presione **Congelar** para detener la traza M.
7. Realice las mediciones deseadas.
8. Registre la taza y los cálculos al disco duro y/o dispositivo de copia dura.
9. Presione Congelar para continuar la imágenes.
10. Para salir, presione el Botón M.

### 6.4.2 Parámetro del Modo M

En el escaneo de Modo M, el área de parámetros de imagen en la esquina superior izquierda de la pantalla mostrará los valores de los parámetros en tiempo real de la siguiente manera:

40mm

Visualización (pantalla)	40mm
Parámetro	Profundidad

Los parámetros que se pueden ajustar para optimizar la imagen de modo M se indican a continuación.

Ajuste	Artículos
Ajuste en la pantalla principal	Ganancia, TGC, Profundidad, Posición de Enfoque

Ajuste	Artículos
Menú	Marca de Tiempo, Velocidad, Croma, Mejora del Borde, Rango Dinámico, Formato de Pantalla, Mapa de Gris,

Durante la imágenes en el Modo M, los parámetros del modo B no se pueden ajustar.

Durante el escaneo en el modo M, la frecuencia y la potencia acústica de la sonda son sincrónicas con la del modo B.

El ajuste de la profundidad, la posición de enfoque o el TGC a la imagen del modo B dará lugar a cambios correspondientes en la imagen en modo M.

### 6.4.3 Controles

#### Marca de Tiempo

**Descripción** Para mostrar la marca de tiempo de la imagen en el modo M.

**Ajuste** Habilite o deshabilite la función a través del artículo de Marca de Tiempo en el Menú.

**Beneficios** Cuando aparece la marca de tiempo en la imagen de modo M, es mucho más fácil identificar los ciclos cardíacos y detectar más detalles.

**Impactos** La función está disponible en imágenes en tiempo real, congelación o estado de revisión de cine.

#### Formato de visualización

**Descripción** Para configurar el formato de visualización de imágenes en modo M con imagen en modo B.

**Ajuste** Ajuste a través del artículo de Formato de Visualización en el Menú.  
Hay 3 formatos disponibles para visualización de imagen: L/R, V1:1, V1:2.

**Beneficios** Ajuste de acuerdo con la situación real y obtenga un análisis deseado a través de la comparación.

**Impactos** La función está disponible en imágenes en tiempo real, congelación o estado de revisión de cine.

#### Velocidad

**Descripción** Cambia la velocidad a la que se barre la línea de tiempo.

**Ajuste** Cambie la velocidad a través del artículo de velocidad en el Menú.

**Beneficios** Usted puede acelerar o desacelerar la línea de tiempo para ver más o menos ocurrencias con el tiempo.

## Mejora de Borde

**Descripción** Esta función se utiliza para aumentar el perfil de imagen, con el fin de distinguir el límite de la imagen.

**Ajuste** Ajuste a través del artículo de Mejora de Borde en el Menú.

**Impactos** El borde grande puede conducir al aumento del ruido.

## 6.5 Imagen en Modo Color

El Modo de Flujo de Color es un Modo Doppler destinado para añadir información cualitativa con código de colores en velocidad con la velocidad relativa y la dirección de movimiento del fluido dentro de la imagen de Modo B.

### 6.5.1 Protocolo Típico de Examen de Modo Color

Un examen típico que utiliza el Modo de Flujo de Color,

1. Seguir el mismo procedimiento como se describe en Modo B para localizar el área anatómica de interés.
2. Después de la optimización de la imagen de modo B, añada Flujo de Color.
3. Mueva el área de flujo de color de interés tan cerca del centro de la imagen como sea posible.
4. Optimice los parámetros de flujo de color de modo que una alta velocidad de fotogramas pueda lograrse y las velocidades de flujo adecuadas se visualicen.
5. Toque “**Congelar**” para mantener la imagen en la memoria.
6. Registre las imágenes de flujo de color según sea necesario.
7. Si se necesita información más definitiva sobre el flujo, utilice los procedimientos descritos en el Modo Doppler.

### 6.5.2 Parámetro del Modo Color

En el escaneo de Modo Color, el área de parámetros de imagen en la esquina superior izquierda de la pantalla mostrará los valores de los parámetros en tiempo real de la siguiente manera:



Visualización (pantalla)	F 5.3	45mm	FR 17	Z1.15
--------------------------	-------	------	-------	-------

Parámetro	Frecuencia	Profundidad	Frecuencia de fotogramas	Velocidad de zoom
-----------	------------	-------------	--------------------------	-------------------

Los parámetros que se pueden ajustar para optimizar la imagen de modo Color se indican a continuación.

Ajuste	Artículos
Ajuste en la pantalla principal	Ganancia, Profundidad, TGC, Auto
Menú	Opt., Prioridad, Línea de Base, Sensibilidad, Dual Vivo, Mapa, AP, Escala, WF, Inversión, Densidad de Línea, Suavidad, Persistencia, Giro

En el modo Color, la potencia acústica es sincrónica con la del modo B. El ajuste de la profundidad o el zoom a la imagen del modo B dará lugar a cambios correspondientes en la imagen de modo Color.

### 6.5.3 Controles

#### Ganancia de Color

**Descripción** Ganancia amplifica la intensidad total de ecos procesados en la ventana de Flujo de Color o línea de tiempo Doppler espectral

**Ajuste** Deslice el control deslizante debajo de la imagen, deslice hacia la derecha para aumentar la ganancia, y deslice hacia la izquierda para disminuirla.

**Beneficios** Le permite controlar la cantidad de color dentro de un vaso

#### Ajuste de ROI

**Descripción** Para ajustar la anchura y la posición de ROI en el modo Color.

**Ajuste** Ponga dos dedos en el ROI y realice zoom en el ROI.  
Ponga un dedo en el ROI y muévelo en la pantalla para cambiar la posición.

**Impactos** Cuanto mayor sea la caja de ROI, menor será la velocidad de fotogramas, y menor será la resolución y la sensibilidad de color.

## **Opt. (Frecuencia)**

**Descripción** El modo de frecuencia le permite bajar a la siguiente frecuencia más baja de la sonda o aumente a una frecuencia más alta.

**Ajuste** Seleccione el valor de la frecuencia a través del artículo de Opt en el Menú. Los valores de frecuencia varían por las sondas. Seleccione el valor de frecuencia de acuerdo con la necesidad de profundidad de detección y las características del tejido actual.

**Beneficios** Cuanto menor sea la frecuencia, peor es la resolución axial, y mejor la fuerza de penetración.

## **Dual Vivo**

**Descripción** Esta función se utiliza para visualizar imagen B e imagen de Color simultáneamente en imágenes duals.

**Ajuste** Haga clic en Dual Vivo en el menú para habilitar o deshabilitar la función. Cuando la función está activada, la ventana se cambiará automáticamente a los dos ventanas (una para imagen B, y la otra para imagen de Color).

**Impactos** La función está disponible en imágenes en tiempo real, congelación o estado de revisión de cine.

## **Giro**

**Descripción** Puede inclinar el ROI de la imagen lineal de Flujo de Color hacia la izquierda o derecha para obtener más información sin mover la sonda. La función de Giro de Ángulo sólo se aplica a sondas lineales.

**Ajuste** Ajuste a través del artículo Giro en el Menú, gire para obtener 1° por incremento

**Beneficios** Proporcione un ángulo Doppler de Color adecuado para orientación de la sonda lineal. Beneficioso en Vascular Periférico a la imagen de arterias carótidas y las arterias y venas de las extremidades.

**Impactos** Giro sólo está disponible para sondas lineales.

## **Densidad de Línea**

**Descripción** Optimiza la velocidad de fotogramas de flujo de color o la resolución espacial para la mejor imagen de color posible

**Ajuste** Ajuste a través del artículo de Densidad de Línea en el menú.

**Beneficios** Cuanto mayor sea la densidad de la línea, mayor es la resolución.

<b>Impactos</b>	La densidad de la línea cambia la densidad del vector y velocidad de fotogramas
<b>Sensibilidad</b>	
<b>Descripción</b>	Esta función es una indicación de la capacidad de detectar el flujo, que se usa para ajustar la precisión de flujo de color.
<b>Ajuste</b>	Ajuste a través del artículo Sensibilidad en el Menú.
<b>Beneficios</b>	Cuanto mayor sea el tamaño del paquete, más sensible la indicación para el flujo de baja velocidad.
<b>Impactos</b>	El aumento del tamaño del paquete dará lugar a la disminución de la velocidad de fotogramas.
<b>Persistencia</b>	
<b>Descripción</b>	Cuadros de color medios.
<b>Ajuste</b>	Ajuste a través del artículo Persistencia en el Menú.
<b>Suavidad</b>	
<b>Descripción</b>	Esta función se utiliza para rechazar el ruido y suavizar la imagen.
<b>Ajuste</b>	Ajuste a través del artículo Suave en el Menú. El sistema proporciona 4 niveles de función suave, más grande sea el valor más alta la suavidad.
<b>Escala</b>	
<b>Descripción</b>	Aumenta / disminuye el PRF en la barra de color.
<b>Ajuste</b>	Para subir / bajar la escala de velocidad, presione PRF / Filtro de Pared hasta que alcance PRF, luego ajuste PRF hacia arriba / abajo.
<b>Beneficios</b>	Alinea la escala de velocidad a diferentes velocidades del flujo sanguíneo. La imágenes de flujo de velocidad más alta requiere valores de escala de aumento incesante para evitar aliasing. La imágenes de flujo de velocidad más baja requiere el PRF disminuido.
<b>Impactos</b>	Las velocidades bajas pueden no ser identificadas cuando se usa una escala de alta velocidad.

## **Línea de Base**

- Descripción** Cambia la línea de base del Flujo de Color o el espectro de Doppler para dar cabida a flujo sanguíneo de velocidad más alta. Minimiza aliasing mediante la visualización de una gama mayor de flujo de avance con respecto al flujo inverso, o viceversa.
- Ajuste** Para ajustar la línea de base, ajuste a línea de base hacia arriba / abajo, según sea necesario.
- Impactos** La función está disponible en imágenes en tiempo real, congelación o estado de revisión de cine.

## **Inversión**

- Descripción** Vamos a ver el flujo sanguíneo desde una perspectiva diferente, por ejemplo, rojo alejado (velocidades negativas) y azul acercado (velocidades positivas). Puede invertir una imagen en tiempo real o congelada.
- Ajuste** Habilite o deshabilite la función a través del artículo Inversión en el Menú.
- Impactos** La función está disponible en imágenes en tiempo real, congelación o estado de revisión de cine.

## **Mapa**

- Descripción** Le permite seleccionar un mapa de color específico. Una vez que haya hecho su selección, la barra de color muestra el mapa resultante.
- Ajuste** Seleccione uno de los mapas a través del artículo de mapa en el Menú.
- Beneficios** Muestra la dirección del flujo y pone de relieve los flujos de la velocidad más alta.

## **WF (Filtro de Pared)**

- Descripción** Filtra señales de baja velocidad de flujo. Que ayuda a deshacerse de los artefactos de movimiento causados por la respiración y otros movimientos del paciente.
- Ajuste** Seleccione a través del artículo WF en el Menú.
- Beneficios** Elimina el exceso de señales de baja frecuencia innecesarias causadas por el movimiento.

## **Prioridad**

- Descripción** Esta función se utiliza para configurar los niveles de visualización de flujo, para mostrar la señal de escala de grises o señal de color.
- Ajuste** Seleccione el valor a través del artículo de Prioridad en el menú.

**Efectos**      Cuanto mayor sea el valor, las señales de color tienen la prioridad a ser visualizada; mientras más bajo sea el valor, las señales de escala de grises tienen la prioridad a ser visualizadas.

## 6.6 Optimización de Imagen de Modo Power

Imágenes por Doppler de Energía (PDI) es una técnica de mapeo de flujo de color utilizada para asignar la power de la señal Doppler procedente del flujo en lugar del desplazamiento de frecuencia de la señal. Mediante el uso de esta técnica, las parcelas del sistema de ultrasonido fluyen sobre la base del número de reflectores que están en movimiento, independientemente de su velocidad. PDI no mapea la velocidad, por lo tanto, no está sujeto a aliasing.

### 6.6.1 Protocolo Típico de Examen de Modo Power

1. Seleccione una imagen de alta calidad durante el modo B o escaneo de color B+, y ajuste para colocar el área de interés en el centro de la imagen.
2. En Menú de Color, haga clic en el botón de Power para entrar en el modo Power B+. Utilice el dedo para cambiar de posición y tamaño de la Región de Interés (ROI).
3. Ajuste los parámetros de la imagen para obtener imágenes optimizadas.
4. Realice otras operaciones (por ejemplo, medición y cálculo) si es necesario.

### 6.6.2 Parámetros de Modo Power

- En el escaneo de Modo Power, el área de parámetros de imagen en la esquina superior izquierda de la pantalla mostrará los valores de los parámetros en tiempo real de la siguiente manera:



Visualización (pantalla)	F 5.3	60mm	FR 17	Z1.00
Parámetro	Frecuencia	Profundidad	Frecuencia de fotogramas	Velocida de zoom

Los parámetros que se pueden ajustar para optimizar la imagen Modo Power se indican a continuación.

Tipo	Parámetro
Ajuste en la pantalla principal	Ganancia, TGC, Profundidad, Auto
Menú	Opt., Prioridad, Dual Vivo, Mapa, Potencia Acústica, Escala, Filtro de Pared, Inversión, Densidad de Línea, Suavidad, Persistencia, Giro

En el modo Power, la potencia acústica es sincrónica con la del modo B. El ajuste de la profundidad o el zoom a la imagen del modo B dará lugar a cambios correspondientes en la imagen de modo Power.

Los parámetros consistentes con los del modo Color y el modo B no son para ser introducidos, por favor, refiérase a la sección correspondiente del modo Color y el modo B, mientras que los artículos especiales del modo Power se introducen en la siguiente.

### 6.6.3 Optimización de Imagen en el Modo Power

#### Mapa

**Descripción** Esta característica indica que el efecto de visualización de imagen de power. Los mapas de imagen en el modo Power se agrupan en dos categorías: Mapas de potencia y los mapas de potencia direccional.

**Ajuste** Seleccione el mapa a través del artículo Mapa en el Menú. Los mapas de Potencia Direccional proporcionan información de la dirección del flujo.

**Impactos** La función está disponible en imágenes en tiempo real, congelación o estado de revisión de cine.

## 6.7 Optimización del Modo Doppler PW / CW

Doppler está destinado a proporcionar datos de medición relativos a la velocidad de los tejidos y fluidos en movimiento. Doppler le permite examinar los datos de flujo sanguíneo de forma selectiva de una pequeña región llamada el volumen de muestra.

## 6.7.1 Protocolo de Típico Examen de Modo PW / CW

1. Escanee la imagen de B y de Color primero, luego ajuste para colocar el ROI en los vasos interesados.
2. Toque el botón “PW” / “CW” para entrar en el estado de muestreo,
  - Los parámetros de muestreo se mostrarán en el área de parámetros de imagen en la parte izquierda de la pantalla de la siguiente manera:

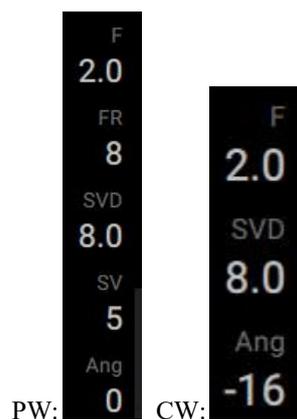
Ajuste de Línea de Muestreo de PW 	Frecuencia (de B o COLOR)	FH10
	Frecuencia de fotogramas	FR25
	Ángulo	Ángulo de Corrección 0°
	Tamaño de SV	SV 1mm
	SVD	SVD 1.4 cm
CW Ajuste de Línea de Muestreo 	Frecuencia (de B o COLOR)	FH3.4
	Frecuencia de fotogramas	FR62
	Ángulo	Ángulo 0°
	Profundidad de Enfoque de CW	SVD 8,0 cm

3. Ajuste el SVD en el centro de la cavidad de vasos; ajustar el ángulo y el tamaño SV de acuerdo con la situación real.
4. Toque el botón “PW” / “CW” de nuevo o el botón “Actualizar” para entrar en el modo PW / CW y realizar el examen. También puede ajustar el tamaño SV, el ángulo y la profundidad en el escaneo en tiempo real.

- Ajuste los parámetros de la imagen durante el escaneo del modo PW / CW para obtener imágenes optimizadas.
- Realice otras operaciones (por ejemplo, medición y cálculo) si es necesario.

## 6.7.2 Parámetros del Modo PW / CW

En el escaneo de Modo PW/ CW, el área de parámetros de imagen en la esquina superior izquierda de la pantalla mostrará los valores de los parámetros en tiempo real de la siguiente manera:



PW	Visualización (pantalla)	F 2.0	SV 5	SVD8.0cm	Ángulo 0	FR8
	Parámetros	Frecuencia	Tamaño de SV	Posición de SV	Ángulo 60°	Velocidad de Fotogramas dúplex o tríplex
CW	Visualización (pantalla)	F 2.0		SVD 8,0 cm	Ángulo -16°	
	Parámetros	Frecuencia		Posición de SV	Ángulo -16°	

Los parámetros que se pueden ajustar para optimizar la imagen Modo PW / CW se indican a continuación.

Ajuste	Artículos	
Ajuste en la pantalla principal	Ganancia, TGC, Profundidad, Posición de Enfoque, Auto	
Menú	PW	Inversión, SV, WF, Frecuencia, Dúplex / Tríplex, Línea de Traza, Volumen, Croma, Velocidad, Potencia Acústica, T/F Res, Mapa de Gris, Rango Dinámico, Escala, Línea de Base, Ángulo Rápido, Ángulo, Marca de Tiempo, Giro PW
	CW	WF, Inversión, Croma, Frecuencia, Velocidad, Rango Dinámico, Audio, Sensibilidad de Traza, Mapa de Gris, Escala, Línea de Base, Ángulo Rápida, Ángulo, Potencia Acústica, Marca de Tiempo, T/F Res,

## 6.7.3 Controles

### Escala

- Descripción** Ajusta la escala de velocidad para adaptarse a las velocidades de flujo sanguíneo más rápidas / lentas. El PRF más alto se utiliza generalmente para una mayor velocidad del flujo sanguíneo y el PRF más bajo se utiliza generalmente para el flujo sanguíneo de velocidad menor. La escala de velocidad determina la frecuencia de repetición de pulsos.
- Ajuste** Para subir / bajar, ajuste el PRF en el Menú. La pantalla actualiza los parámetros de escala de velocidad después de ajustar la escala de velocidad
- Beneficios** La información de flujo sanguíneo no se interrumpe debido al efecto de aliasing.
- Impactos** Los valores de escala de velocidad varían por la sonda y la aplicación. En Tríplex, cuando se cambia la escala de velocidad en Flujo de Color, la escala de velocidad de Modo Doppler también se actualiza si Tríplex está habilitado.

### Traza Automática y Parámetro

- Descripción** Esta función se utiliza para trazar los parámetros del espectro y cálculo de imagen de modo PW, y cuyos resultados se muestran en la ventana de resultados.
- Ajuste** Haga clic en Traza Automática en el Menú, para habilitar o deshabilitar la función.  
Seleccione los parámetros en el cuadro de diálogo emergente haciendo clic en Traza Automática.  
En el escaneo en tiempo real, los resultados mostrados se derivan del cálculo del último ciclo cardíaco.  
En el estado de congelación y cine, los resultados mostrados se calculan a partir del área seleccionada actual.
- Impacto** Nota: el valor de la frecuencia cardíaca obtenida mediante el cálculo automático puede ser de desviación, por favor, adopte la medición manual para obtener el valor preciso.

## **Inversión**

- Descripción** Se utiliza para configurar la escala de visualización del espectro.
- Ajuste** Habilite o deshabilite la función a través del artículo Inversión en el Menú.
- Impactos** Disponible en imágenes en tiempo real, congelación o estado de revisión de cine.

## **T/F Res**

- Descripción** Ajusta la apariencia de la imagen de manera que si se selecciona un ajuste más bajo, la imagen aparece más suave; si se selecciona un ajuste más alto, la imagen aparece nítida.
- Ajuste** Ajuste a través del artículo T/F Res en el Menú.

## **WF (Filtro de Pared)**

- Descripción** Aísla la señal Doppler del ruido excesivo causado por el movimiento del vaso.
- Ajuste** Seleccione a través del artículo WF en el Menú.
- Impactos** El filtro de pared puede ser modificado por los cambios en la escala de velocidad.

## **Traza**

- VMax y Vmean y Ambos** Para mostrar la velocidad máxima o velocidad media, o ambos en el espectro.
- Ajuste** Haga clic en VMax o VMean en el menú, para habilitar o deshabilitar la función.  
En el mapa de espectro, la velocidad máxima se muestra en la curva azul, mientras que la velocidad media se muestra en la curva de color amarillo.
- Beneficios** La función está disponible en imágenes en tiempo real, congelación o estado de revisión de cine.

## **Formato de visualización**

- Descripción** Cambia el diseño horizontal / vertical entre el Modo B y Modo M, o línea de tiempo solamente.
- Operación** Ajuste a través del artículo de Formato de Visualización en el Menú.  
Hay 3 formatos para mostrar las imágenes: V1:1, L/R, V1:2.

**Beneficios** La función está disponible en imágenes en tiempo real, congelación o estado de revisión de cine.

### **Dúplex / Tríplex**

**Descripción** Dúplex permite dos modos para estar activos al mismo tiempo; Tríplex permite tres modos para estar activos al mismo tiempo.

**Ajuste** Habilite o deshabilite la función a través de Dúplex / Tríplex en el Menú.

**Beneficios** Permite al usuario tener múltiples modos activos al mismo tiempo.

### **Línea de Base**

**Descripción** Ajusta la línea de base para acomodar flujos sanguíneos más rápidos o más lentos para eliminar aliasing.

**Ajuste** Ajuste a través del artículo de Línea de Base en el Menú.

**Beneficios** Ajuste la línea de base de acuerdo con la situación real para cambiar el rango de velocidad de flujo para optimizar la imagen.  
El valor positivo significa la mejora de las señales por encima de la línea de base, y el valor negativo significa la mejora de las señales por debajo de la línea de base.

**Impactos** La función está disponible en imágenes en tiempo real, congelación o estado de revisión de cine.

### **Ángulo**

**Descripción** Estima la dirección y velocidad del flujo en un ángulo con el vector Doppler calculando el ángulo entre el vector Doppler y el flujo a medir.

**Ajuste** Ajuste a través del artículo de Ángulo en el Menú.  
El rango de ángulo ajustable es de  $-89^{\circ}$ ~ $89^{\circ}$  en incrementos de  $1^{\circ}$ .

**Impactos** La función está disponible en imágenes en tiempo real, congelación o estado de revisión de cine.

### **Ángulo rápido**

**Descripción** Para ajustar el ángulo más rápido en incrementos de  $60^{\circ}$ , y el valor en tiempo real del cual se muestra en la parte derecha del mapa de espectro.

<b>Ajuste</b>	Ajuste a través del artículo de ángulo rápido en el Menú. Hay 3 ángulos para un ajuste rápido: $-60^\circ$ , $0^\circ$ y $60^\circ$ .
<b>Beneficios</b>	Optimiza la exactitud de la velocidad de flujo. Esto es especialmente útil en aplicaciones vasculares en las que necesita para medir la velocidad

### **Rango Dinámico**

<b>Descripción</b>	El rango dinámico controla cómo las intensidades de eco se convierten en tonos de gris, lo que aumenta el rango de contraste se puede ajustar.
<b>Ajuste</b>	Ajuste a través del artículo DR en el Menú
<b>Beneficios</b>	Cuanto mayor sea el rango dinámico, mayor específica será la información y menor será el contraste con más ruido.
<b>Impactos</b>	Disponible en imágenes en tiempo real, congelación o estado de revisión de cine.

### **Audio**

<b>Descripción</b>	Ajuste el volumen de salida del espectro.
<b>Ajuste</b>	Ajuste a través del artículo de Audio en el Menú.
<b>Beneficios</b>	Audio ayuda a identificar la función y el estado de flujo.

### **Giro PW**

<b>Descripción</b>	Ajuste el ángulo de escaneo de las ondas PW en sondas lineales
<b>Ajuste</b>	Ajuste a través del artículo de Giro PW en el Menú.
<b>Beneficios</b>	Esta función se utiliza para dirigir la dirección del haz con el objetivo de cambiar el ángulo entre la dirección del haz y el flujo con la inmovilidad de la sonda lineal.
<b>Impactos</b>	Disponible en imágenes en tiempo real, congelación o estado de revisión de cine.

## SV

<b>Descripción</b>	Para ajustar la posición SV así como el tamaño del muestreo en la modalidad PW, los valores en tiempo real de SV y SVD se muestran en el área de parámetros de imagen en la esquina superior derecha de la pantalla.
<b>Ajuste</b>	Ajuste el tamaño SV a través del artículo SV en el Menú.
<b>Beneficios</b>	Cuanto menor sea el tamaño SV, más preciso el resultado; y más información se puede obtener cuando se selecciona el tamaño SV grande.

## 6.8 wiNeedle

En la imagen sin situación de desviación, se puede activar parámetro de wiNeedle con el fin de mostrar punta de la aguja y hacer que la aguja-ruta más claro.

### **⚠ Atención**

- **Esta es una función opcional. La sonda líneal es compatible con esta función.**
- **Algunas partes son confundidas para aguja-ruta, porque la ubicación del músculo fascia la aguja-ruta paralela. Tal vez pueda hacer una imagen de pseudo, también.**
- **Si el ángulo de la aguja es vertical a la transmisión de haz de ultrasonidos, el efecto de wiNeedle es mejor.**

entrada y salida:

Puede Hacer clic en el botón wiNeedle que está en menú B para entrar en o salir de la interfaz wiNeedle.

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

# 7 wiGuide

---

wiGuide es una función especial para mejorar la visualización y colocación de la aguja. Es una opción y sólo está disponible en la sonda L15-4NB. Esta función necesita la licencia de software autorizada. wiGuide puede proporcionar la detección de la aguja y la información de orientación enfoques dentro del plano y fuera del plano.

## **⚠ Precaución:**

- **Condición de Sonda - para comprobar el estado del paquete de sondas en la parto. Si está dañado, la sonda no debe ser utilizada y embalada de nuevo. Póngase en contacto con su representante.**

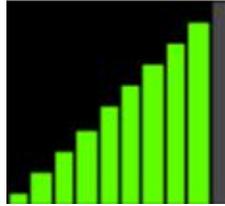
## **⚠ Advertencias:**

- **El Magnetizador genera un campo magnético que puede afectar a la calibración de la sonda WiGuide. El Magnetizador debe permanecer al menos 1m de una sonda wiGuide en todo momento.**
- **El Magnetizador produce un campo magnético débil. Debe mantenerlo alejado de cualquier dispositivo que es sensible a los campos magnéticos, por ejemplo, los marcapasos.**

## 7.1 Calibración

La calibración es un proceso simple, pero es muy importante para mantener la sonda en el aire asegurándose de que estén lejos de objetos de metal o magnéticos. Si hay algún objeto, la calibración será pobre.

La calibración es necesaria cuando el Indicador de Intensidad de Señal no está en la parte superior de la escala de color verde como se muestra en la imagen siguiente. Antes de calibrar la sonda, manténgala estática durante un par de segundos. Si los problemas persisten, continúe con la calibración.



Presione el botón calibración para iniciar el proceso de calibración. Mientras sostiene la sonda en el aire, presione el botón y espere durante unos segundos hasta que el sistema indique que el proceso haya finalizado.

Después de haber realizado eso, mientras se mantiene la sonda en el aire, compruebe rápidamente el Indicador de Intensidad de Señal. Ahora debería estar de vuelta en la parte superior de la escala de color verde.

## 7.2 Configuraciones

La configuración de la pantalla permite al usuario elegir las funciones de WiGuide que se mostrará en y al lado de la imagen de ultrasonido.

Al presionar el botón de CONFIGURACIONES mostrado, se abre un menú del cual los artículos de la pantalla se pueden habilitar o deshabilitar.

Las siguientes configuraciones de la pantalla se pueden cambiar por separado para las inyecciones dentro de plano o fuera del plano:

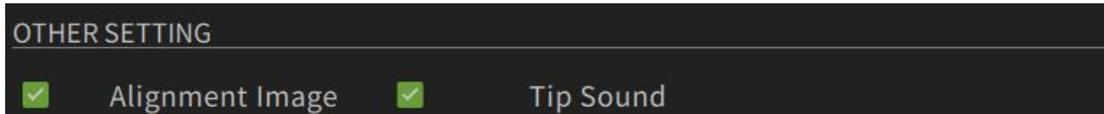
1. Presione el botón de cambio de Trayectoria para habilitar o deshabilitar la pantalla de trayectoria dentro y/o fuera del plano.
2. Presione el botón de cambio de Posición para habilitar o deshabilitar la pantalla de posición dentro y/o fuera del plano.
3. Presione el botón de cambio de Destino para habilitar o deshabilitar la pantalla de destino dentro y/o fuera del plano.

NEEDLE INDICATORS		
	In plane	Out of plane
TargetBox	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Position	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Trajectory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Las siguientes configuraciones de la pantalla se pueden cambiar solamente tanto para inyecciones dentro de plano como para fuera del plano:

1. Presione el botón de cambio de Imagen de Alineación para habilitar o deshabilitar la pantalla del indicador.
2. Presione el botón de cambio de Sonido de Punta para habilitar o deshabilitar el sonido de

aviso.



## 7.3 Cómo usar

El WiGuide detecta la posición y la orientación de las agujas magnetizadas en presencia de la sonda y muestra esta información en velocidad con la imagen de ultrasonidos. El posicionamiento espacial de la aguja, con respecto a la imagen de ultrasonido, se actualiza entonces en tiempo real. Este guía al operador para visualizar mejor la aguja de la imagen de ultrasonidos durante procedimientos de aguja guiada por ultrasonido.

En este caso, el usuario sólo debe utilizar la Guía de Aguja siguiente los procedimientos recomendados:

1. Escanee al paciente en forma normal para encontrar la anatomía correcta para la inserción de la aguja.
2. Mantenga la sonda estable en esta posición con un movimiento mínimo.
3. Introduzca la aguja al objetivo anatómico deseado sin movimiento significativo de la sonda; por ejemplo, el movimiento de +/- 1 cm en cualquier dirección es permisible.

### ⚠ Advertencias:

- **Asegúrese de que el magnetizador sea de al menos 1m de la sonda WiGuide en todo momento.**
- **Asegúrese de que haya suficiente iluminación para identificar el puerto de entrada de aguja de magnetizador cuando magnetiza una aguja.**
- **Verifique si el Indicador de Intensidad de Señal es verde o naranja en su lugar.**
- **El Magnetizador debe ser manipulado y desechado siguiendo los procedimientos de la institución para materiales infecciosos / bio-peligrosos, incluyendo las leyes y reglamentos locales en su eliminación.**
- **Sigue el manejo de la vida útil adecuada, con especial atención a las fechas de caducidad.**
- **Riesgo de daño de la aguja: Es esencial que la aguja sea introducida cuidadosamente en el magnetizador. La falta de hacerlo podría resultar en daño de aguja.**

### 7.3.1 Indicador

- Indicador de Profundidad

Una vez que el wiGuide se active y se haya realizado una conexión a la aguja, se muestra el Indicador de Profundidad.



El Indicador de Profundidad muestra la profundidad máxima que la aguja seleccionada puede alcanzar durante un procedimiento. Si la profundidad es superada, la Guía de Aguja no será capaz de mostrar la ubicación de la punta de la aguja temporalmente, ya que se ha movido fuera de la imagen de ultrasonido. La punta de la aguja se mostrará de nuevo cuando la posición de las agujas es corregida por el usuario.

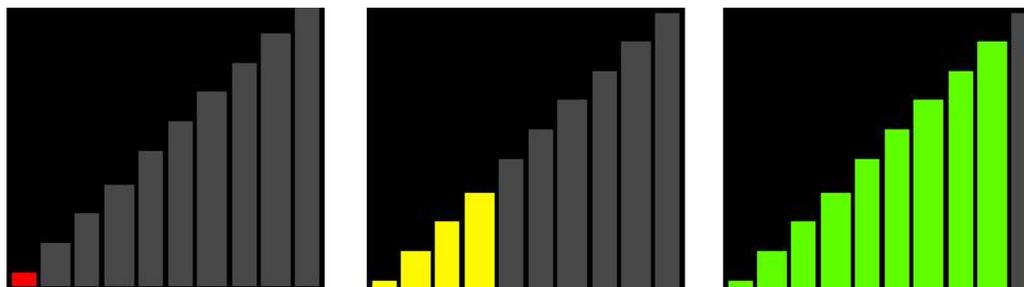
### ⚠·Advertencia:

- **El número indicado por el indicador de Profundidad sólo muestra la profundidad máxima para la que se apoya la guía de aguja. Tenga en cuenta que este número NO está relacionado con la longitud de las agujas. La aguja puede ser más larga o más corta que el mm visualizado.**

- Indicador de intensidad de señal

El Indicador de Intensidad de Señal estima el nivel de campos de dispersión en el entorno de la sonda. Siempre está presente cuando se activa WiGuide.

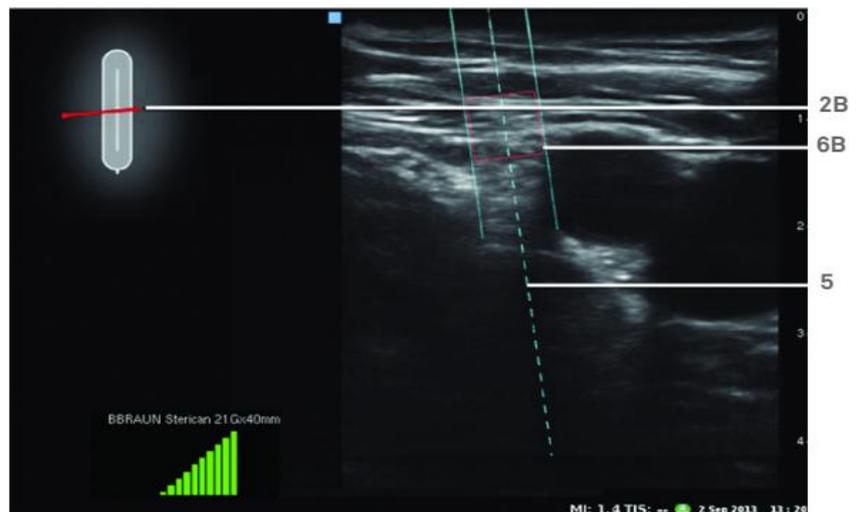
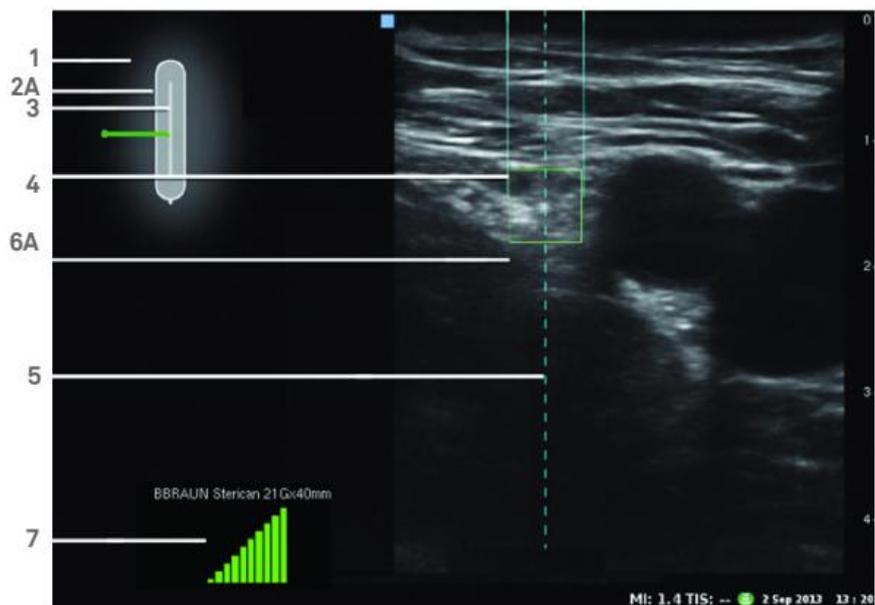
Las barras indican el nivel de campos de dispersión en una escala de colores:



- 1) Verde significa que campos de dispersión bajos están presentes, e indica las condiciones óptimas para el WiGuide.
- 2) Naranja significa los campos de dispersión, e indica malas condiciones para la WiGuide. Cuando se encuentra en este rango, un cuidado especial se debe tomar para mantener la sonda constante.
- 3) Rojo significa que fuertes campos de dispersión están presentes, lo que significa condiciones impracticables para el WiGuide. Cuando la barra está en el rango, la WiGuide se desactivará automáticamente. Si esto sucede, mueva la aguja de distancia por un momento, espere hasta que el indicador cambie a al menos amarillo, luego, intente de nuevo, cambie la ubicación o el medio ambiente o realice el procedimiento con las técnicas normales guiadas por ultrasonido.

- 4) Parpadeo: El indicador parpadea cuando la sonda se mueve, y continúa hasta que la sonda se permanezca estable. Si el parpadeo se produce mientras el indicador está entre naranja y verde, la conexión a la aguja está a punto de romper. La sonda debe mantenerse constante para que el wiGuide pueda estabilizarse.

### 7.3.2 Guía de Aguja FUERA DEL PLANO



La información de controles y visualización de la pantalla relacionada con WiGuide FUERA DE PLANO.

No.	NOMBRE	FUNCIÓN / DESCRIPCIÓN
1	Visualización de WiGuide de imagen de alineación: área activa	Una vista de plano del área que rodea a la sonda. En esta área el sistema puede ser capaz de detectar la presencia de una aguja.
2	Visualización de WiGuide de	Una vista en plano de la aguja.

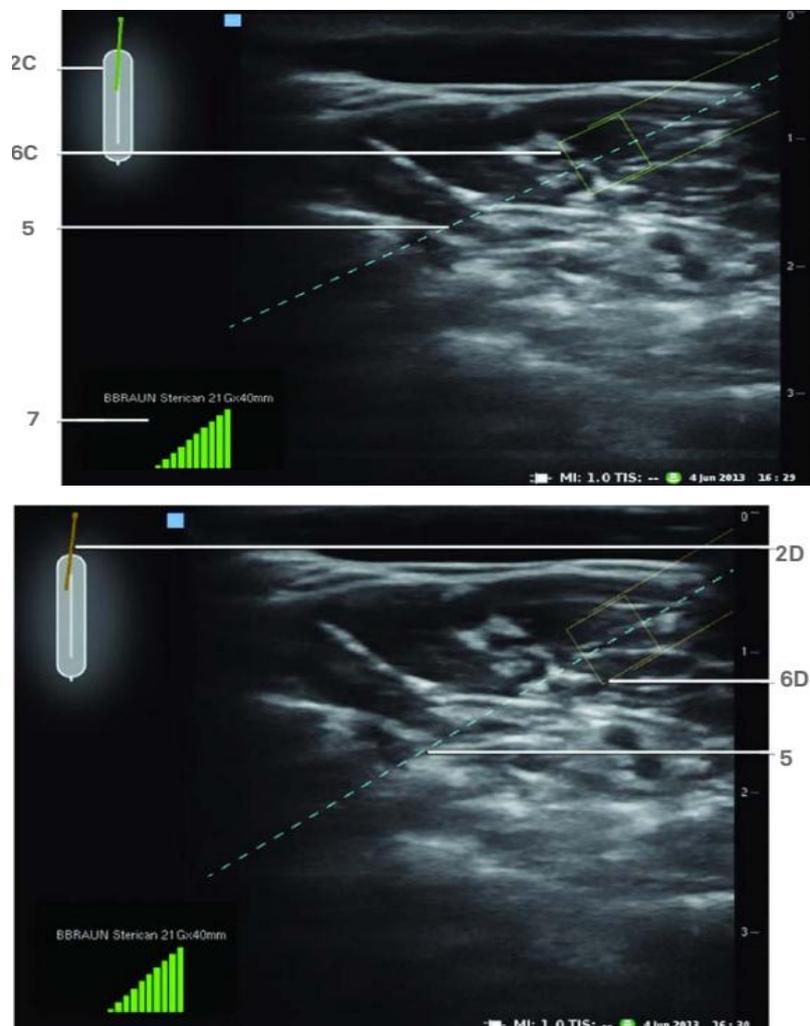
	imagen de alineación: aguja	El círculo representa el extremo del cubo de la aguja y el otro extremo es la punta de aguja. Inyecciones fuera del plano 2A: Cuando la punta de la aguja está EN el plano de la imagen de ultrasonido, entonces la aguja es de color verde. Inyecciones fuera del plano 2B: Cuando la punta de la aguja NO está en el plano de la imagen de ultrasonido, entonces la aguja es de color rojo.
3	Visualización de WiGuide de imagen de alineación: Sonda	Una vista en plano de la sonda, la línea blanca central representa plano de ultrasonido. Tenga en cuenta que la posición de la muesca también está indicada en la sonda que coincide con el cuadrado azul en la parte superior izquierda de la imagen.
4	En la visualización de imagen: Aguja	Las líneas coloreadas indican la proyección estimada de una posición de las agujas detectada sobre el plano de ultrasonido. En condiciones óptimas de operación y el uso por expertos, existe una alta probabilidad de que la aguja se coloque entre las dos líneas de color con respecto a la imagen de ultrasonido.
5	En la visualización de imagen: Trayectoria	La línea discontinua indica la trayectoria de la aguja si el operador avanza la aguja hacia delante de esa posición.
6	En la visualización de imagen: Objetivo (destino)	La caja indica la posición estimada en la que la punta de la aguja cruzará el plano de la imagen de ultrasonido para inyecciones fuera del plano. En condiciones óptimas de funcionamiento y uso por expertos, existe una alta probabilidad de que la punta de la aguja cruce el plano de la imagen de ultrasonido dentro de la caja. Inyecciones FUERA del plano 6A: Cuando la punta de la aguja está EN el plano de la imagen de ultrasonido, entonces la trayectoria es de color verde. Inyecciones FUERA del plano 6B: Cuando la punta de la aguja NO está en el plano de la imagen de ultrasonido, entonces la caja es de color rojo.
7	Indicador de Intensidad de Señal	Indica las características del campo de dispersión.
8	Indicador de profundidad	Una conexión a la aguja se ha hecho. wiGuide puede estimar las posiciones de la aguja hasta la profundidad mostrada.

**NOTA:**

**Las agujas sólo serán detectadas y seguidas bien cuando se hacen planteamientos si hay una**

fuerte conexión. Para detectar una aguja, el usuario debe realizar una conexión entre la aguja y la sonda moviendo la punta de la aguja dentro de 5 mm desde la sonda

### 7.3.3 Guía de Aguja Dentro del Plano



No.	NOMBRE	FUNCIÓN / DESCRIPCIÓN
2	Visualización de WiGuide de imagen de Off: aguja	<p>Una vista en plano de la aguja.</p> <p>El círculo representa el extremo del cubo de la aguja y el otro extremo es la punta de aguja.</p> <p>Inyecciones dentro del plano 2C:</p> <p>Cuando la aguja está alineada con el plano de la imagen de ultrasonido, entonces la aguja es de color verde.</p>

		<p>Inyecciones dentro del plano 2D:          Cuando la aguja NO está alineada con el plano de la imagen de ultrasonido, entonces la aguja es de color rojo.</p>
5	En la visualización de imagen: Trayectoria	La línea discontinua indica la trayectoria de la aguja si el operador avanza la aguja hacia delante de esa posición.
6	En la visualización de imagen: Objetivo (destino)	<p>La caja indica la posición estimada en la que la punta de la aguja se encuentra. En condiciones ópticas de funcionamiento y uso por expertos, existe una alta probabilidad de que la punta de la aguja esté dentro de la caja.</p> <p>Inyecciones dentro del plano 6C:          Cuando la aguja está alineada con el plano de la imagen de ultrasonido, entonces la caja es de color verde.</p> <p>Inyecciones dentro del plano 6D:          Cuando la aguja NO está alineada con el plano de la imagen de ultrasonido, entonces la caja es de color rojo.</p>
7	Indicador de Intensidad de Señal	Indica las características del campo de dispersión.
8	Indicador de profundidad	Una conexión a la aguja se ha hecho. wiGuide puede estimar las posiciones de la aguja hasta la profundidad mostrada.

# 8 Escaneo y Visualización

---

## 8.1 Visualización

Zoom se utiliza para ampliar zoom una región de interés (ROI). El sistema ajusta todos los parámetros de imagen en consecuencia. También puede aplicar zoom a las imágenes congeladas. El zoom de una imagen cambia la velocidad de fotogramas que tiende a cambiar los índices térmicos. La posición de las zonas focales también se puede cambiar, lo que puede causar que la intensidad máxima se produzca en un lugar diferente en el campo acústico. Como resultado, el MI (TI) puede cambiar.

### 8.1.1 Read Zoom (Zoom de Lectura)

#### Para Zoom

En estado de escaneo en tiempo real o congelación, utilice dos dedos para pellizcar o extender la pantalla y ampliarla.

#### Ajuste de zoom

- Para cambiar el factor de ampliación (el máximo es de 10 veces).

Pellizque dos dedos cerca para disminuir el factor de ampliación; extienda dos dedos para aumentar el factor de ampliación.

El factor de ampliación se muestra en el Área de Parámetros de Imagen. Por ejemplo, [ **Z1.6** ] indica que el factor de ampliación actual es de 1,6.

- Mueva el dedo para cambiar la posición de la visualización del zoom.

#### Salir de Zoom

Pellizque dos dedos cerca hasta que la tasa de zoom sea 1,0 para salir del estado del zoom.

### 8.1.2 Front Zoom (Zoom Frontal)

Con Write Zoom (Zoom de Escritura), la densidad de la línea de ultrasonido y/o la frecuencia de muestreo aumenta, dando una mejor resolución.

**NOTA:** La diferencia entre Read Zoom y Write Zoom puede ser descrita en velocidad a la fotografía. Con una fotografía, Read Zoom manipula lo negativo y agranda la imagen; mientras que Write Zoom utiliza un teleobjetivo para acercar la imagen antes de tomar la foto.

### Para Zoom

En el escaneo en tiempo real, haga clic en "**Zoom Frontal**" en el Menú, el sistema mostrará la ROI. Luego, seleccione la posición y el tamaño de la ROI utilizando dos dedos, y luego haga clic en  para introducir el estado del zoom.

### Salir de Zoom

Haga clic en "**Zoom Frontal**" para salir del estado del zoom

## 8.1.3 Pantalla Dual

El sistema es compatible con el formato de pantalla de dual división. Sin embargo, sólo una ventana está activa a la vez.

- Dual división: presione el botón "**Dual**" en el Menú del modo B para entrar en el modo de Dual División, y haga clic en la etiqueta de sonda  para activar entre dos ventanas; presione "B" en el panel de control para salir.

Los modos de imágenes admiten la visualización de división: Modo B, Modo Color, Modo Power

## 8.1.4 FZoom (Zoom de pantalla completa)

**Función: ampliar la imagen en pantalla completa.**

1. Abra la imagen (o la imagen en escaneo), Haga clic en  para entrar en el estado de zoom de pantalla completa. En el estado FZoom, sólo se muestra el área de la imagen. Puede hacer clic en cualquier lugar del área de la imagen, y luego el sistema emergerá botones "Guardar Img, Guardar Cine, Congelar, Finalizar Examen, Profundidad". Si vuelve a entrar en el área de la imagen, estos botones desaparecerán.

2. Haga clic en  para volver al estado normal.

**En estado FZoom:**

No se puede Medición ni Comentar la imagen.

No es la región en zoom actual que se utiliza para la salida de vídeo, el guardado de imágenes y las funciones de impresión.

## 8.1.5 Congelación de una Imagen

La congelación de una imagen en tiempo real detiene todo movimiento y le permite medir e imprimir la imagen.

**Congelación de una imagen.**

1. Entrar manualmente en la congelación: haga clic en "**Congelar**" en la pantalla.
2. Entrar automáticamente en la congelación: En <Configuración> - <Configuraciones del Sistema> - <Imagen>, ajuste el tiempo de "**Congelación Automática**", tal como 5 minutos; después de 5 minutos sin operación, la máquina entra automáticamente en la congelación.

Descongelación de una imagen: haga clic en "DESCONGELAR" en la pantalla para activar la imagen.

**Nota:**

*Mientras la imagen está congelada, se suspende toda la Salida de Potencia.  
Al seleccionar un nuevo sondeo, se descongelará la imagen.*

## 8.2 Uso de Cine

Las imágenes CINE son constantemente almacenadas por el sistema y están disponibles para su reproducción o revisión manual a través de CINE.

Los datos de la línea de tiempo se almacenan continuamente en cuatro veces el ancho de visualización de los datos de la línea de tiempo (y actualiza las imágenes de modo B correspondientes).

Puede ver CINE como un bucle continuo a través del Bucle CINE o revisar manualmente las imágenes CINE fotograma por fotograma mediante los controles por botón.

Los datos de CINE están disponibles hasta que se adquieran nuevos datos. CINE se almacena en la memoria del sistema y también se puede archivar.

CINE es útil para centrarse en imágenes durante una parte específica del ciclo cardíaco o para ver segmentos cortos de una sesión de escaneo.

### 8.2.1 Activación de Revisión de Cine

**Para activar CINE:**

1. Haga clic en el Botón de Congelación.
2. Deslice el control deslizante debajo de la región de la imagen para reproducir las imágenes.

### 8.2.2 Visualización del de Cine y Monitor

La visualización CINE (situada en la parte inferior del área de la imagen) indica cuál fotograma está viendo de todo el bucle.



■ **Revisión Automática**

- **Revise todo**

El estado de revisión manual del cine, haga clic en [  ] para activar la revisión automática del cine.

- **Ajuste de la tiempo de la revisión automática**

Puede establecer una longitud de bucle de cine que se puede revisar automáticamente. Una vez configurada la región de revisión automática, la revisión automática de cine sólo se puede realizar dentro de esta región;

- a) Mover al inicio: Deslice el botón azul [  ] sobre el control deslizante del cine para establecerlo como punto inicial.
- b) Mover al final: Deslice el botón azul [  ] por debajo del control deslizante del cine para establecerlo como punto final.
- c) Haga clic en Guardar Cine en el Menú para guardar el cine de la longitud seleccionada.

## 8.3 Anotar una Imagen

La función de comentario proporciona la capacidad de escribir los comentarios de texto libre y/o insertar los comentarios predefinidos de la biblioteca de comentarios. También proporciona al usuario marcadores de flecha para que apunten a partes de la imagen.

Pulse el botón "Congelar"- "Escanear"- "Comentario" para entrar en el estado del comentario.

### 8.3.1 Añadir Comentarios

1. Para iniciar comentarios:

- Presione el botón "Congelar" y vaya a la página "Escanear"- "Comentario", toque los comentarios predefinidos para agregarlos.
- Toque el menú "Teclado" y escriba los caracteres en el teclado suave.
- Toque el menú "Flecha" para marcar con el comentario de flecha.

Consejos: cuando el sistema ha entrado en el sector de comentarios, los caracteres predeterminados introducidos se escriben en mayúsculas. El indicador [  ] está encendido.

2. Elija el tipo de comentario en la página "Escanear"- "Comentario" y agregue los comentarios.  
**A continuación, modifique, mueva o elimine los comentarios agregados.**
3. Salida de comentario:
  - Salga de la página "Escanear"- "Comentario".
  - Toque "Descongelar" para salir del comentario e ir a escanear.

### 8.3.2 Menú de Comentario

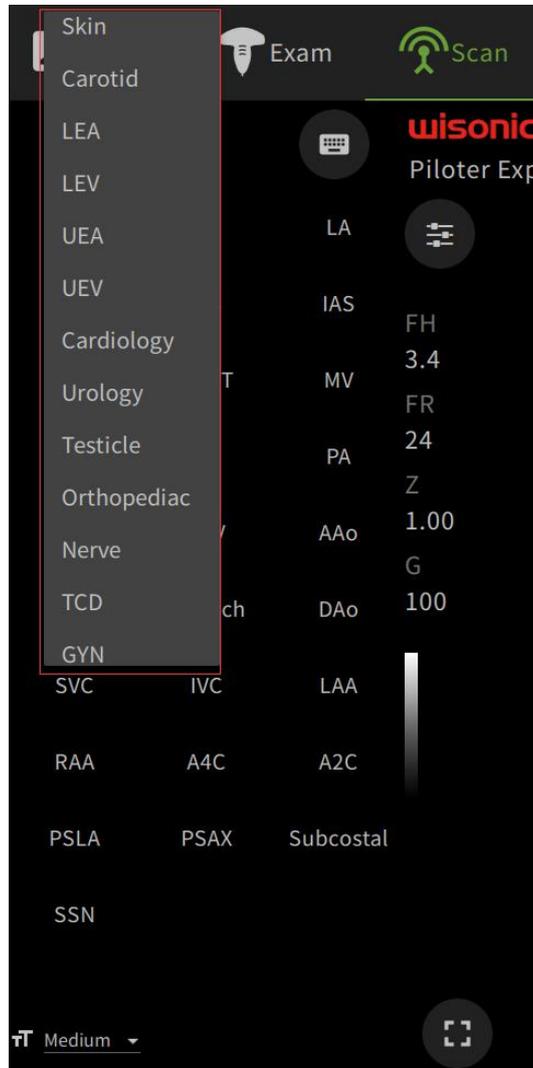
Utilice la lista de menú de comentario para modificar el menú de comentario en estado de comentario.

#### Posición de inicio

Mueva el cursor a la ubicación deseada y haga clic en Configuración de Inicio. La posición actual se guardará como una posición de inicio para el próximo comentario. Borre todos los comentarios, y añada un nuevo comentario, el comentario se agregará en la posición de inicio.

### Tamaño de Fuente / Tamaño de Flecha

- En el menú "**Comentario**", toque la lista de tamaños de fuente para elegir un tamaño diferente: Pequeño, Mediano y Grande.
- En el menú "**Flecha**", toca Pequeño, Medio, Grande para cambiar el tamaño de la flecha.
- En el menú comentario, seleccione la lista de menú de comentario para cambiar la biblioteca de comentario (los que están disponibles son las bibliotecas para todos los exámenes). Véase la pantalla siguiente:



Al introducir el comentario, el sistema muestra la biblioteca de texto de comentarios personalizada para el examen actual.

### Configuración de idioma de comentario

En el menú "**Comentario**", cambie la lista de idiomas entre el inglés y el idioma predeterminado del sistema actual para el menú de comentario.

Si el idioma actual es inglés, esta función no está disponible, la lista sólo contiene inglés.

### 8.3.3 Mover Comentarios

Arrastre el comentario al lugar donde desee y afloje el dedo. Y el color del comentario se cambia a verde resaltado.

### 8.3.4 Eliminar Comentarios

#### Eliminar un carácter de un comentario

1. En estado de comentario, haga clic en el comentario y mueva el cursor después del carácter que desea eliminar.
2. Toque la tecla [X] del teclado suave para eliminar el carácter.

#### Eliminación de un Comentario o una Flecha

1. En el modo de comentario, toque el botón "**Borrar**", los comentarios se eliminarán de acuerdo con la secuencia de adición.

#### Eliminación de todos los comentarios

1. En el modo de comentario, mantenga presionado el botón "**Borrar**", se eliminarán todos los comentarios.

#### Eliminación automática de los Comentarios

1. Vaya a la página "**Configuración**" – "**Configuración del sistema**" – "**Imagen**" y compruebe la función "**Borrar Descongelación**". Todos los comentarios se eliminarán después de realizar una ejecución de Congelación. De lo contrario, los comentarios se eliminarán únicamente a través del modo de cambio de paciente, sonda o examen.

<b>Nota:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Cuando no se selecciona ningún objeto, al tocar la tecla "<b>Borrar todo</b>", se borrarán todos los comentarios, las marcas de cuerpo y todas las pinzas de medición.</li><li>2 Después del apagado, el sistema borrará todos los comentarios de la imagen.</li></ol>
--------------	--

## 8.4 Marcas del Cuerpo

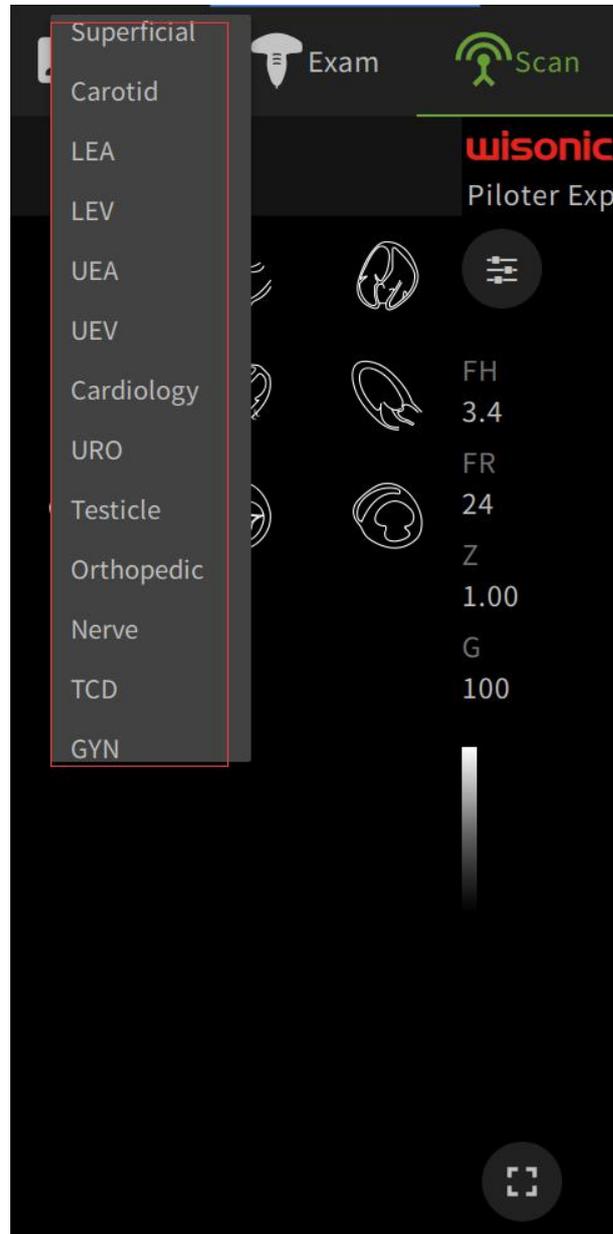
Una forma adicional de anotar la visualización de la imagen es con patrones de cuerpo. Los patrones del cuerpo son un gráfico simple de una parte de la anatomía que se escanea con frecuencia. El patrón del cuerpo y el marcador de la sonda pueden servir como referencia para el posicionamiento de un paciente y la sonda cuando las imágenes se archivan o escanean. Para activar los patrones de cuerpo, introduzca un estado congelado y toque el botón "**Escaneo**" – "**Marca de Cuerpo**".

## 8.4.1 Menú para Marcas de Cuerpo

Menú Rápido para la marca de cuerpo muestra las configuraciones para el modo actual:

Cambio de la lista de la biblioteca de marcas de cuerpo

1. En el modo de marca de cuerpo, cambie las listas de bibliotecas de marcas de cuerpo, la página mostrará las marcas de cuerpo en el menú. Véase la pantalla siguiente:

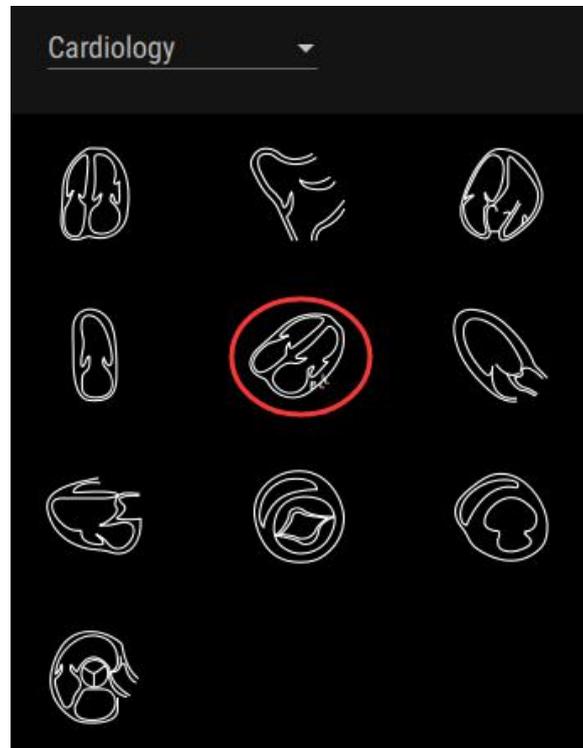


Al introducir la marca de cuerpo, el sistema muestra la biblioteca de marcas de cuerpo personalizada para el examen actual.

## 8.4.2 Añadir Marcas del Cuerpo

**Para añadir la marca del cuerpo:**

1. Bajo estado congelado, toque "Escanear" –"Marca de Cuerpo", cambie a la biblioteca de marcas de cuerpo y toque la marca de cuerpo que desea agregar.



**Para modificar la marca de cuerpo de sondas:**

1. Toque el menú "Marca de Sonda" y se muestran ocho sondas de dirección diferentes. Véase la pantalla siguiente. Toque la sonda necesaria para modificar la dirección de la sonda.
2. Toque el menú "Marca de Sonda", arrastre la marca de sonda al lugar donde desea agregar y el suelte el dedo para fijar la posición de la marca de sonda.



### 8.4.3 Movimiento de Marcas del Cuerpo

Puede mover los gráficos de marca de cuerpo a cualquier posición deseada dentro del área de la imagen.

1. Arrastre la marca de cuerpo a la nueva posición, el color del fondo de la marca de cuerpo cambia a gris.
2. Suelte el dedo, el movimiento terminó.

**Nota:** En el modo Dual B, una marca de cuerpo no puede moverse entre las ventanas de imagen separadas.

### 8.4.4 Eliminación de Marcas de Cuerpo

#### Para eliminar una marca de cuerpo

1. En el modo de marca de cuerpo, toque el botón "**Borrar**" para eliminar la marca de cuerpo en la imagen.
2. Eliminación automática de las Marcas de Cuerpo

Vaya a la página "**Configuración**" – "**Configuración del Sistema**" – "**Imagen**" y compruebe la función "**Descongelar**" o "**Borrar**". Todas las Marcas de Cuerpo se eliminarán después de realizar una ejecución de congelación. De lo contrario, las Marcas de Cuerpo se eliminarán solo a través del cambio de paciente, sonda o modo de examen solamente.

**Nota:** En el modo Marca de Cuerpo, si no se selecciona ningún objeto, mantenga tocado la tecla Borrar para borrar todos los comentarios, marcas de cuerpo y mediciones generales de la pantalla.

Consejos:

- Apagado, regreso predeterminado, conmutación de sonda examen / paciente / modalidad borrarán las marcas del cuerpo.
- El cambio de la ventana dual cambiará a activar la marca de cuerpo de otra ventana.

# 9 Medición

Las mediciones y cálculos derivados de imágenes de ultrasonido están destinados a complementar otros procedimientos clínicos disponibles para el médico que los atiende. La medición se podía realizar tanto en el modo Zoom In como en el modo de reproducción de cine, y también en modo congelado.

## ⚠ ADVERTENCIA:

1. Debe asegurarse de que el objetivo de la medición y la imagen sean correctos, el área de medición debe ser eficaz, de lo contrario causará un diagnóstico erróneo.
2. Cuando se mide la sangre Doppler, la sonda no debe estar perpendicular a la dirección de la sangre, de lo contrario, causará una información de sangre incorrecta. Y el comentario añadido debe ser correcto, de lo contrario, causará un diagnóstico erróneo.
3. Durante la medición, una vez descongelado o cambio del modo de operación, se eliminarán todas las reglas de medición y se perderán los datos de medición ordinarios (los datos de medición de la aplicación se guardarán en el informe).
4. Durante la medición, apagado de la máquina o presionado del botón Finalizar Examen causarán la pérdida de los datos.
5. Bajo el modo Dual B, hay desviación para la medición. La medición sólo se puede utilizar como referencia, pero no se puede diagnosticar.

### Medición Relacionada

1. **Medición:** En el modo de Congelación, vaya a la página "Escanear" y presione el botón "1. Medición" para iniciar una medición ordinaria.
2. **Calc:** En el modo Congelación, vaya a la página "Escanear", y presione el botón "Calc" para iniciar una medición de cálculo de aplicación

## 9.1 Precisión con Medición

Tabla 1 Precisión de las imágenes 2D

Parámetro	Rango de Valores	Error
Distancia	Máximo $\geq 300$ mm	Dentro de $\pm 3\%$ ; o cuando el valor medido es inferior a 40 mm, el error es inferior a 1,5 mm.
Área (Traza)	Máximo $\geq 1126$ cm <sup>2</sup>	Dentro de $\pm 7\%$ ; o cuando el valor medido es inferior a 16 cm <sup>2</sup> , el error es inferior a 1,2 cm <sup>2</sup> .

Parámetro	Rango de Valores	Error
Área (elipse, círculo)	Máximo $\geq 884\text{cm}^2$	Dentro de $\pm 7\%$ ; o cuando el valor medido es inferior a $16\text{ cm}^2$ , el error es inferior a $1,2\text{ cm}^2$ .
Ángulo	0-180°	Dentro de $\pm 3\%$ .

Tabla 2 Cálculos de volumen

Parámetro	Rango de Valores	Error
Volumen	Máximo $> 999\text{cm}^3$	Dentro de $\pm 10\%$ ; o cuando el valor medido es inferior a $64\text{ cm}^3$ , el error es inferior a $6,4\text{ cm}^3$ .

Tabla 3 Cálculos de tiempo y movimiento

Parámetro	Rango de Valores	Error
Distancia	Máximo $\geq 300\text{ mm}$	Dentro de $\pm 3\%$ ; o cuando el valor medido es inferior a $40\text{ mm}$ , el error es inferior a $1,5\text{ mm}$ .
Tiempo	Máxima $8\text{ s}$	Dentro de $\pm 1\%$ .
Frecuencia cardíaca	15-999 latidos por minuto	Dentro de $\pm 4\%$ .

Tabla 4 Medición de Velocidad Doppler

Parámetro	Rango de Valores	Error
Velocidad (modo PW)	Máximo $\geq 2,5\text{ m/s}$	Cuando el ángulo es de $\leq 60^\circ$ , $\leq 5\%$ .
Velocidad (modo CW)	Máximo $\geq 2,5\text{ m/s}$	Cuando el ángulo es de $\leq 60^\circ$ , $\leq 5\%$ .

**Nota:** *Dentro del rango de campo seleccionado, se garantiza la precisión del cálculo dentro del rango mencionado anteriormente. Las especificaciones de precisión son administradas en las peores condiciones, o basadas en la prueba real del sistema, independientemente del error de velocidad acústica.*

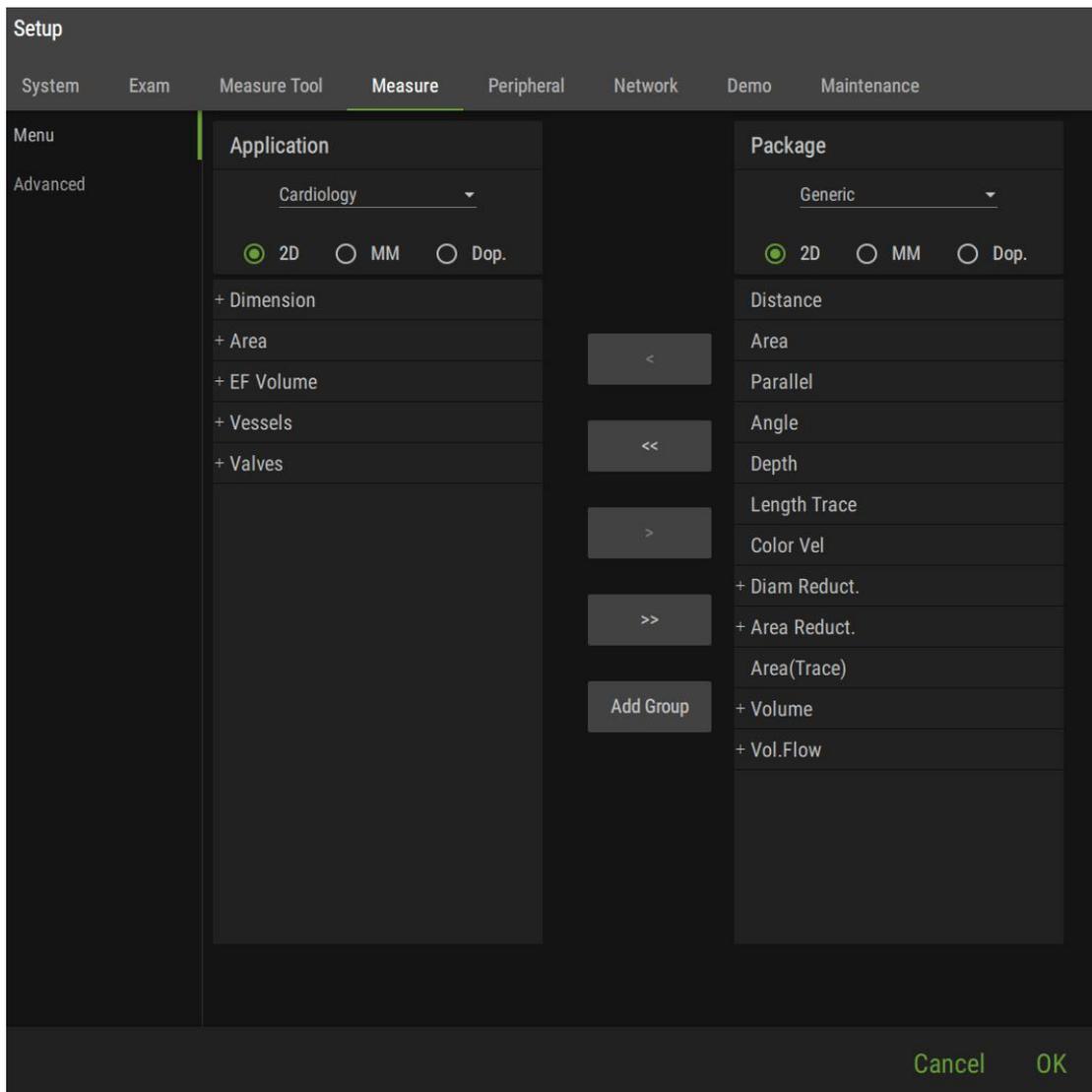
## 9.2 Configuración de Medición y Cálculo

*Las mediciones y los estudios se organizan para flujos de trabajo típicos. Si lo desea, puede cambiar esta configuración. Puede especificar qué estudios se encuentran en cada categoría de examen y qué mediciones y cálculos se encuentran en cada estudio. Puede cambiar las mediciones que están disponibles en la ventana de medición. El Clover le permite configurar su sistema de forma rápida y sencilla para que pueda trabajar de la manera más eficiente.*

### 9.2.1 Configuración del Menú de Medición

Puede realizar cambios en los estudios y las mediciones en la pantalla "**Meas & Calc**". Para abrir la pantalla:

1. Presione **Configuración**.  
El sistema muestra el diálogo de **Configuración** en la pantalla del monitor.
2. Seleccione "**Meas&Calc**" en la parte superior de la pantalla  
El sistema muestra la pantalla "**Menú**" del paquete de App.



### En Menú

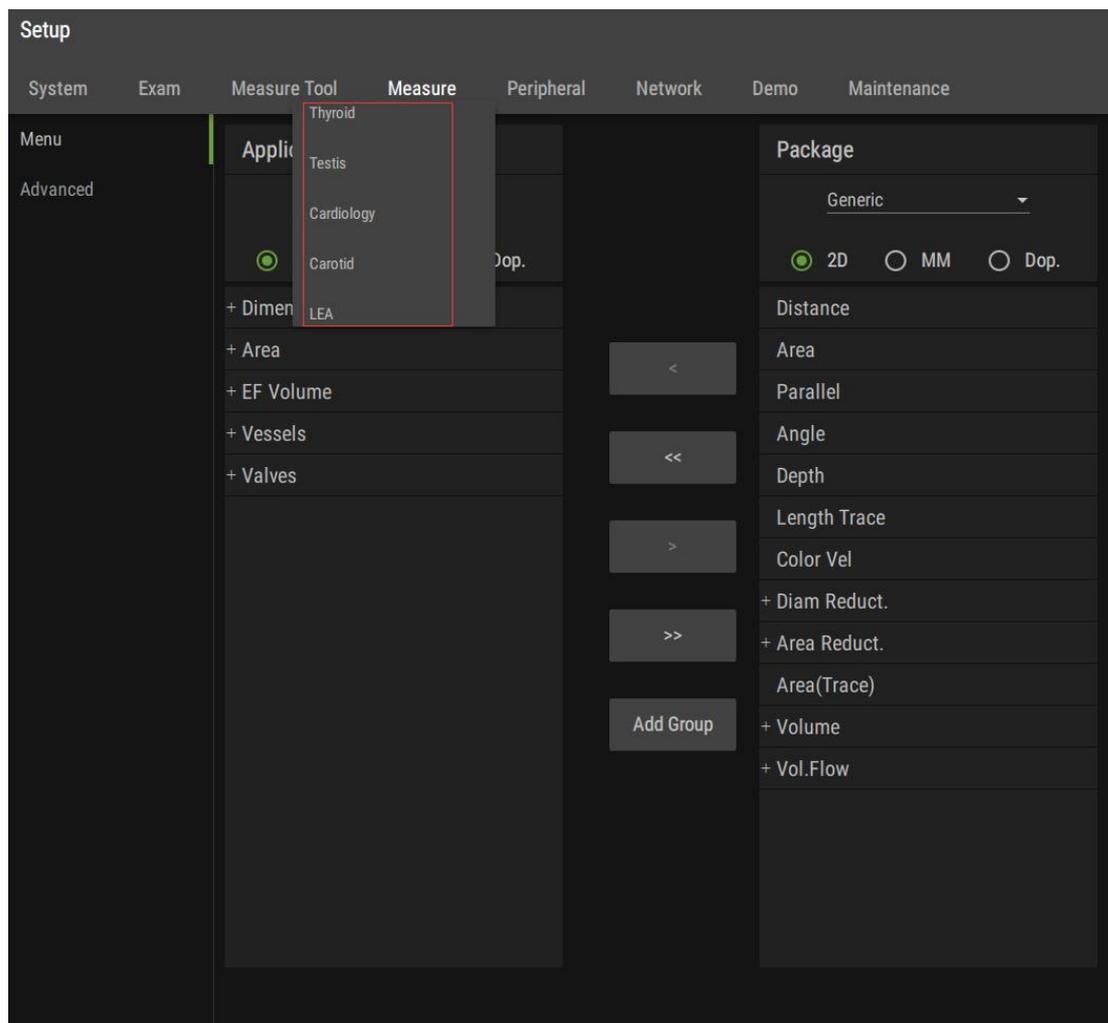
La sección "En Menú" enumera los estudios y las mediciones para el uso actual

### Seleccione un Paquete de Medición para "En Menú"

Al abrir la pantalla "Meas&Calc", muestra el Paquete de Mediciones predeterminado de la categoría de examen actual. Para seleccionar el Paquete de Medición con el que desea trabajar:

1. Vaya al menú desplegable "Aplicación".
2. Haga clic en él.  
El sistema muestra una lista del Paquete de Mediciones.
3. Elija el Paquete de Mediciones que desee.

El "En Menú" enumera los estudios y las mediciones para el Paquete de Mediciones seleccionado.



### Selección del modo de medición para "En Menú"

En la sección "Modo de Menú" de la pantalla "Menú", seleccione una de las siguientes opciones:

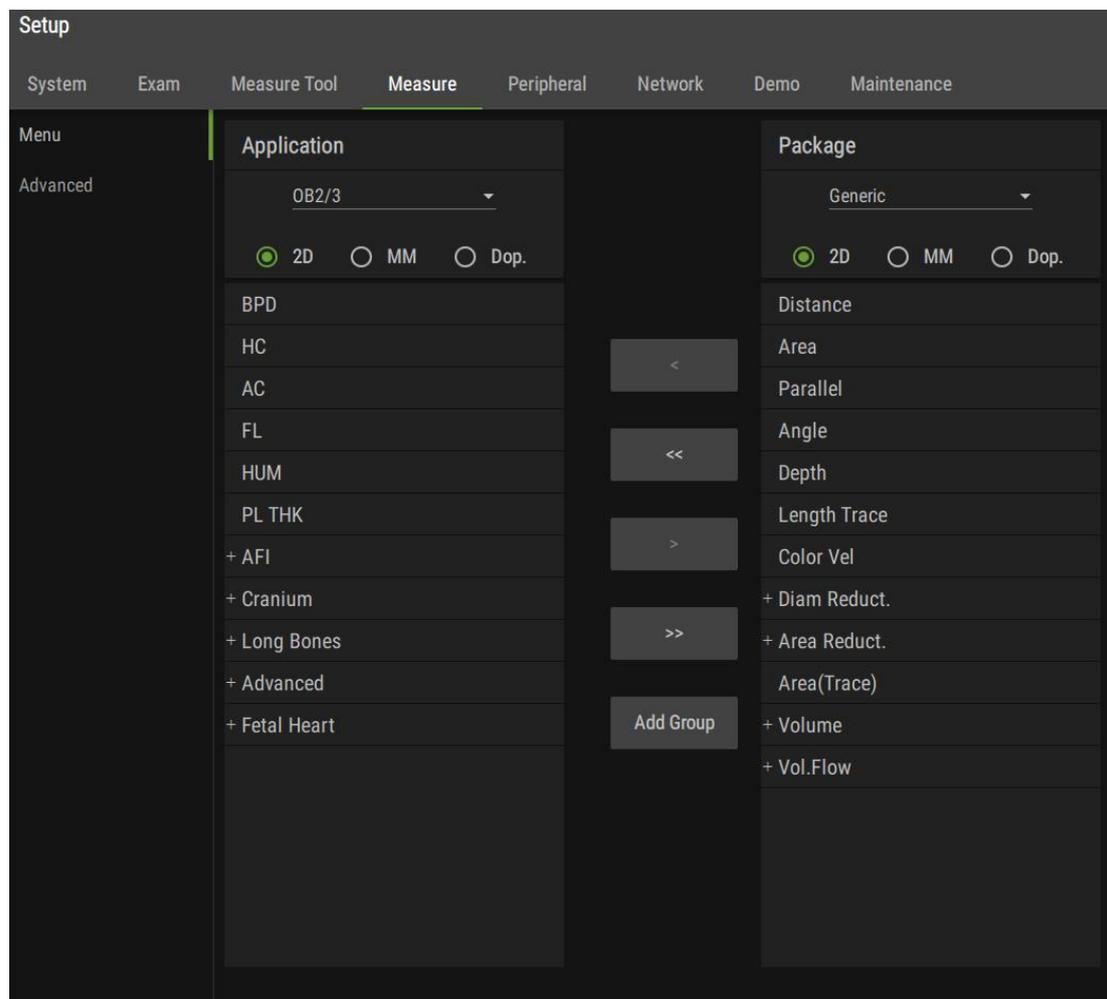
- 2D (Modo B)
- MM (Modo M)
- Dop. (Modo Doppler)

El "En Menú" enumera los estudios y las mediciones para el modo seleccionado.



## Seleccione un estudio o una medición

Para trabajar con un estudio o una medición, primero debe seleccionarlo en "En Menú". El "En Menú" enumera los estudios y las mediciones de un paquete de mediciones. Los estudios y las mediciones se organizan en una jerarquía, en el mismo orden en que se organizan en la ventana de resumen mientras realizan mediciones. En el ejemplo siguiente se muestra el nivel más alto del Paquete de Mediciones OB2/3. Después de seleccionar el OB2/3 en el menú desplegable "Aplicación", el "En Menú" muestra todos los estudios y mediciones para el OB2/3.



### Para seleccionar un estudio o una medición:

1. Vaya al "En Menú" y resalte el estudio o la medición
2. Haga clic en una medición.

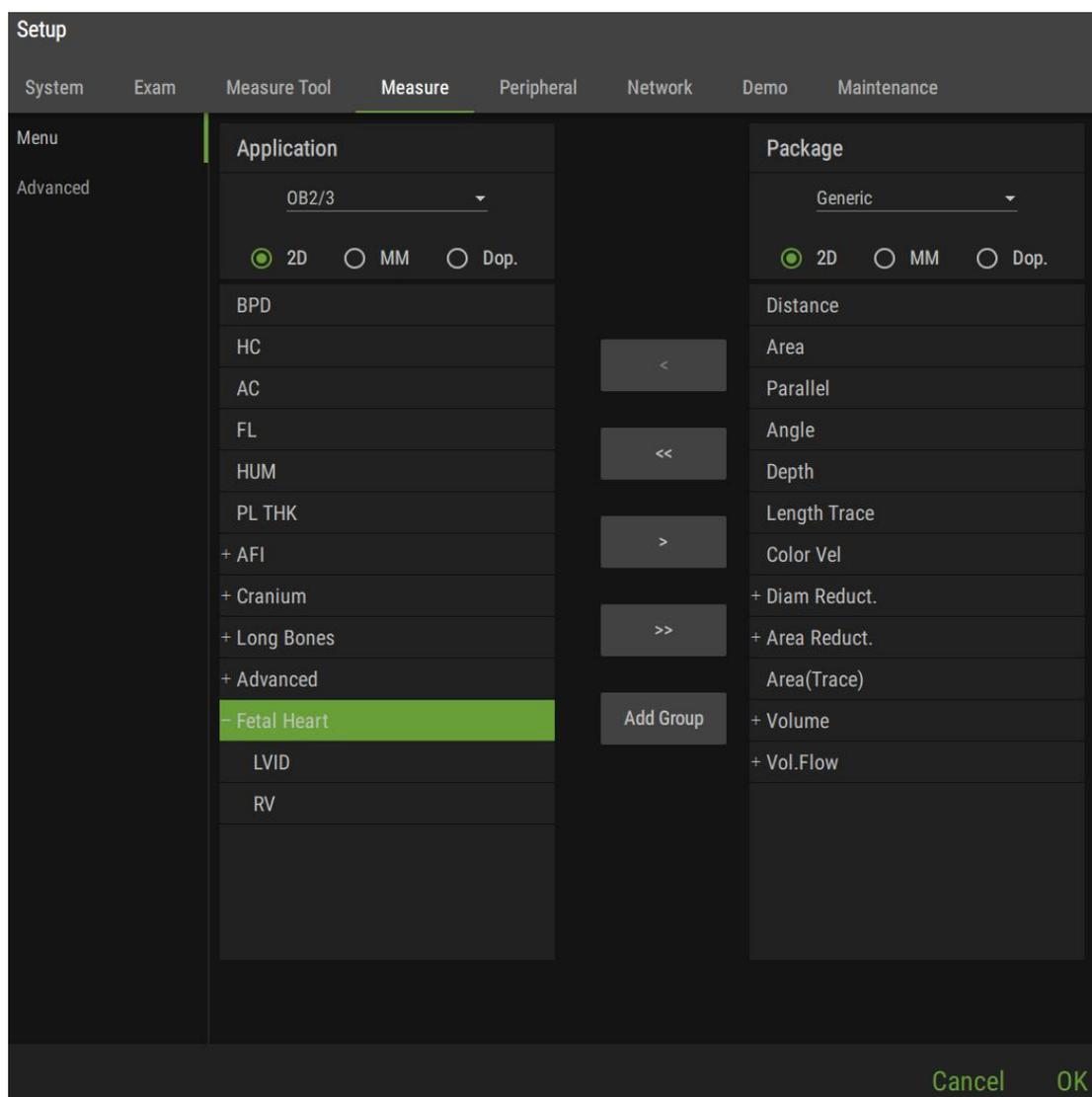
El siguiente ejemplo muestra el "En Menú" después de que la medición "Corazón Fetal" esté ampliada. Ahora se muestran las mediciones en el estudio "Corazón Fetal".

### Para ampliar un estudio:

1. Vaya al "En Menú" y resalte el estudio "Corazón Fetal"

2. Haga clic en él.

El sistema muestra las mediciones en el estudio "**Corazón Fetal**"



### **Especifique qué Mediciones van en el menú o en el estudio**

*La sección "**Artículos Disponibles**" es donde se especifican los artículos que van a un estudio.*

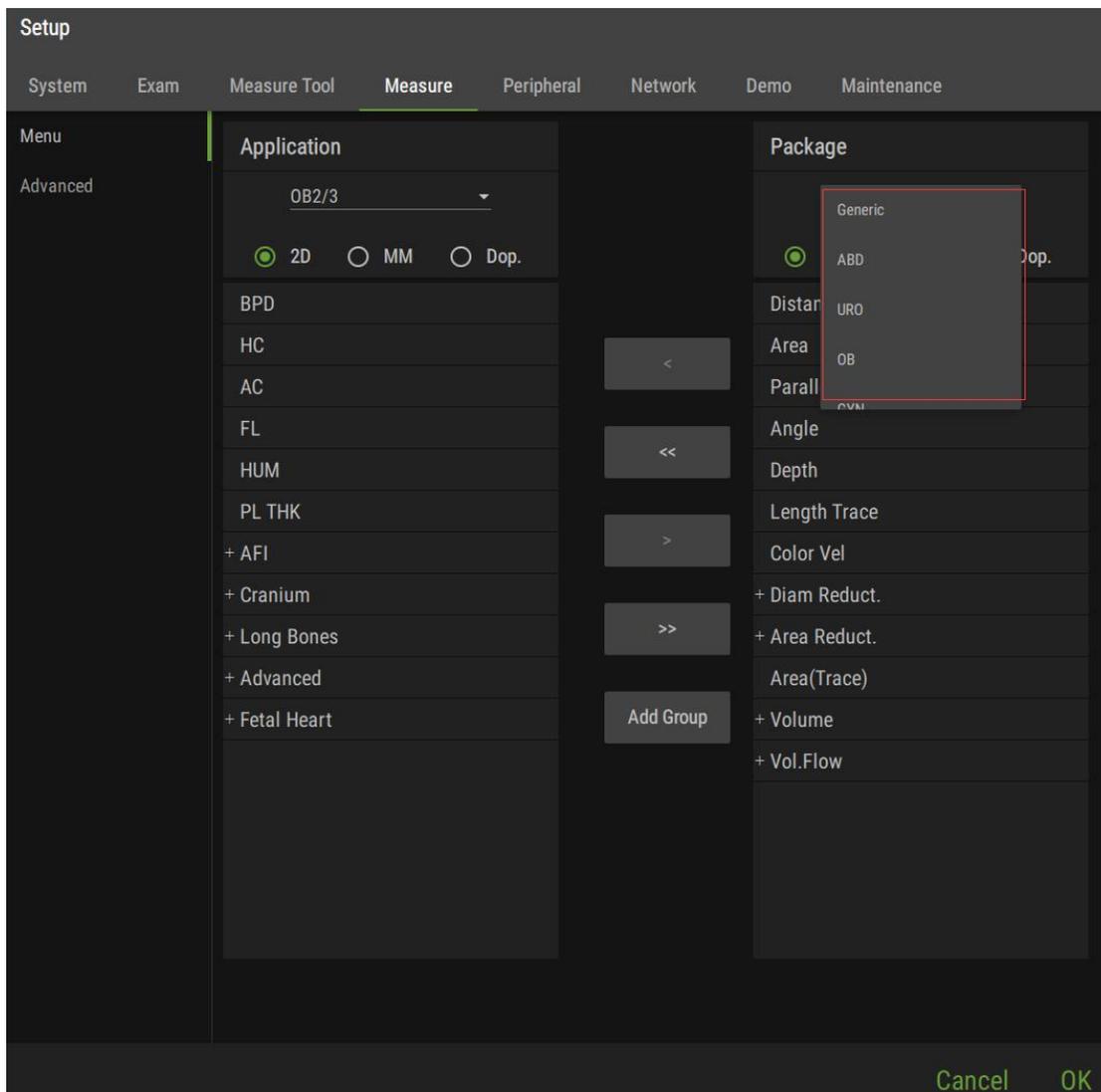
### **Selección de un Paquete de Medición para Artículos Disponibles**

Al abrir la pantalla "**Meas&Calc**", "**Artículos Disponibles**" muestra el paquete regular. Para seleccionar el Paquete Disponible con el que desea trabajar:

1. Mueva el dedo al menú desplegable "**Paquete**".
2. Haga clic en él.  
El sistema muestra una lista del Paquete de Mediciones.
3. Mueva el dedo para resaltar el Paquete de Mediciones que desee.

4. Haga clic en él.

El "**Artículos Disponibles**" enumera los estudios y las mediciones para el Paquete de Mediciones Disponibles.



### Selección del modo de medición para los Artículos Disponibles

En la sección "**Modo de Paquete**" de la pantalla "**Menú**", seleccione una de las siguientes opciones:

- 2D (Modo B)
- MM (Modo M)
- Dop.(Modo Doppler)

El "**Artículos Disponibles**" enumera los estudios y las mediciones para el modo seleccionado.

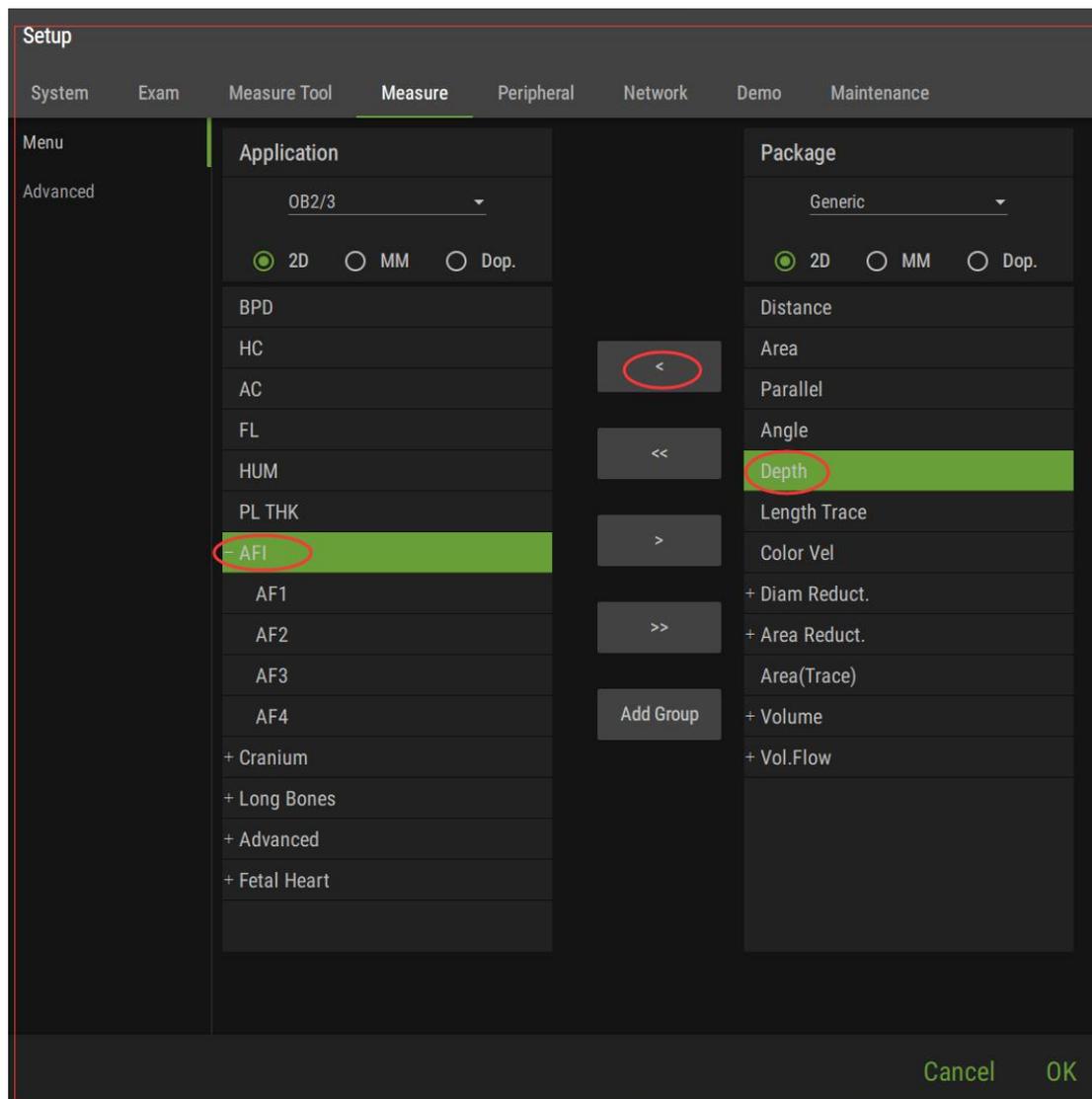


## Adición de Mediciones y Estudios

### Adición de una medición o un estudio a "En Menú"

Puede agregar una medición en una carpeta definida por el sistema o en una carpeta que ha creado.

1. En la sección "**En Menú**", seleccione el estudio en el que desea agregar la medición o el estudio.
  - Si no selecciona ningún estudio, la medición se añadirá al menú superior
2. En la sección "**Artículos Disponibles**", seleccione la medición o el estudio que desea agregar
3. Haga clic en "<" entre la sección "**En Menú**" y la sección "**Artículos Disponibles**"

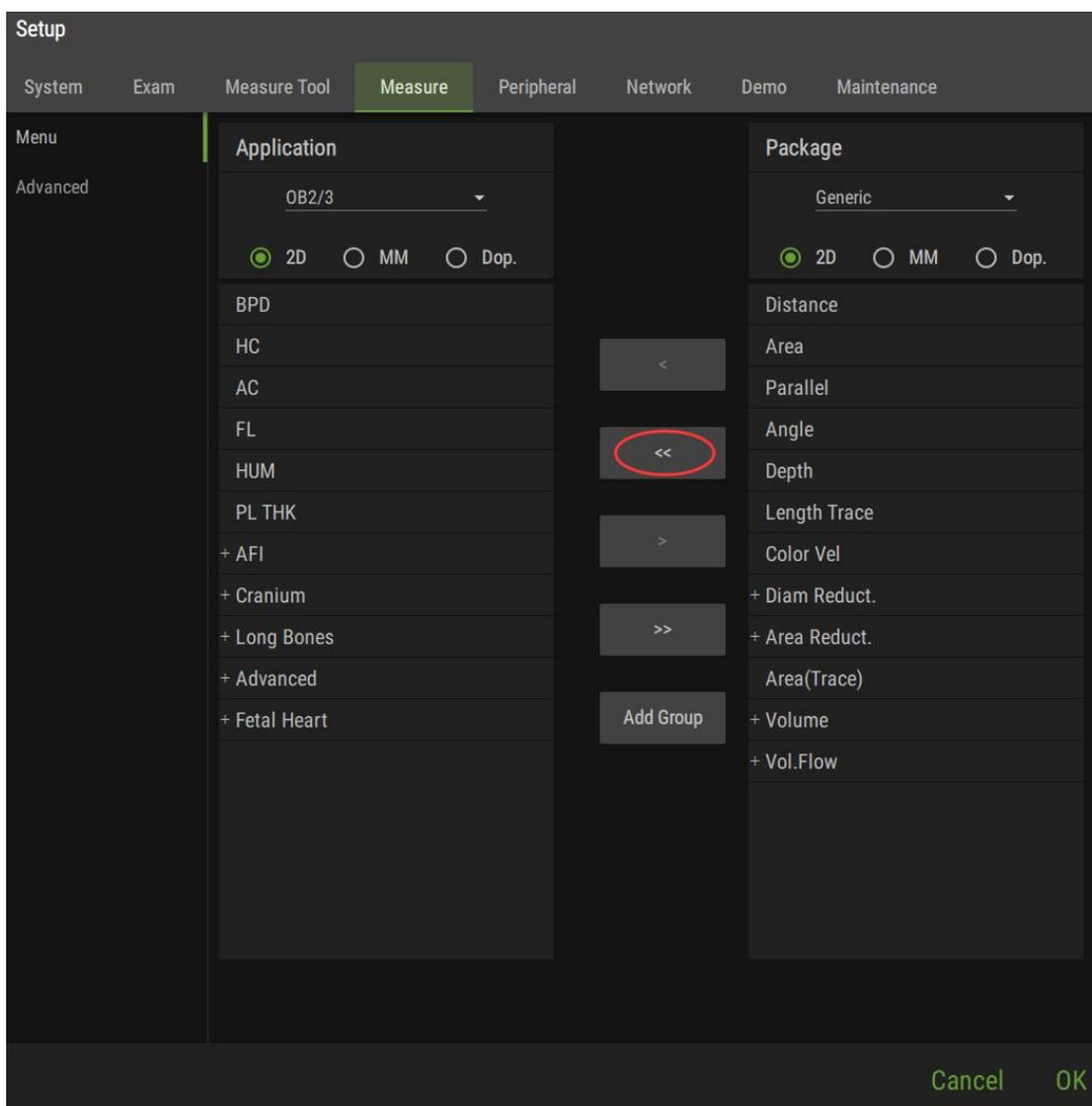


### Adición de todas las mediciones en "Artículos Disponibles" a "En Menú"

Puede agregar una medición en una carpeta definida por el sistema o en una carpeta que ha creado.

NOTA: Si el campo Herramienta es gris, no se puede remover.

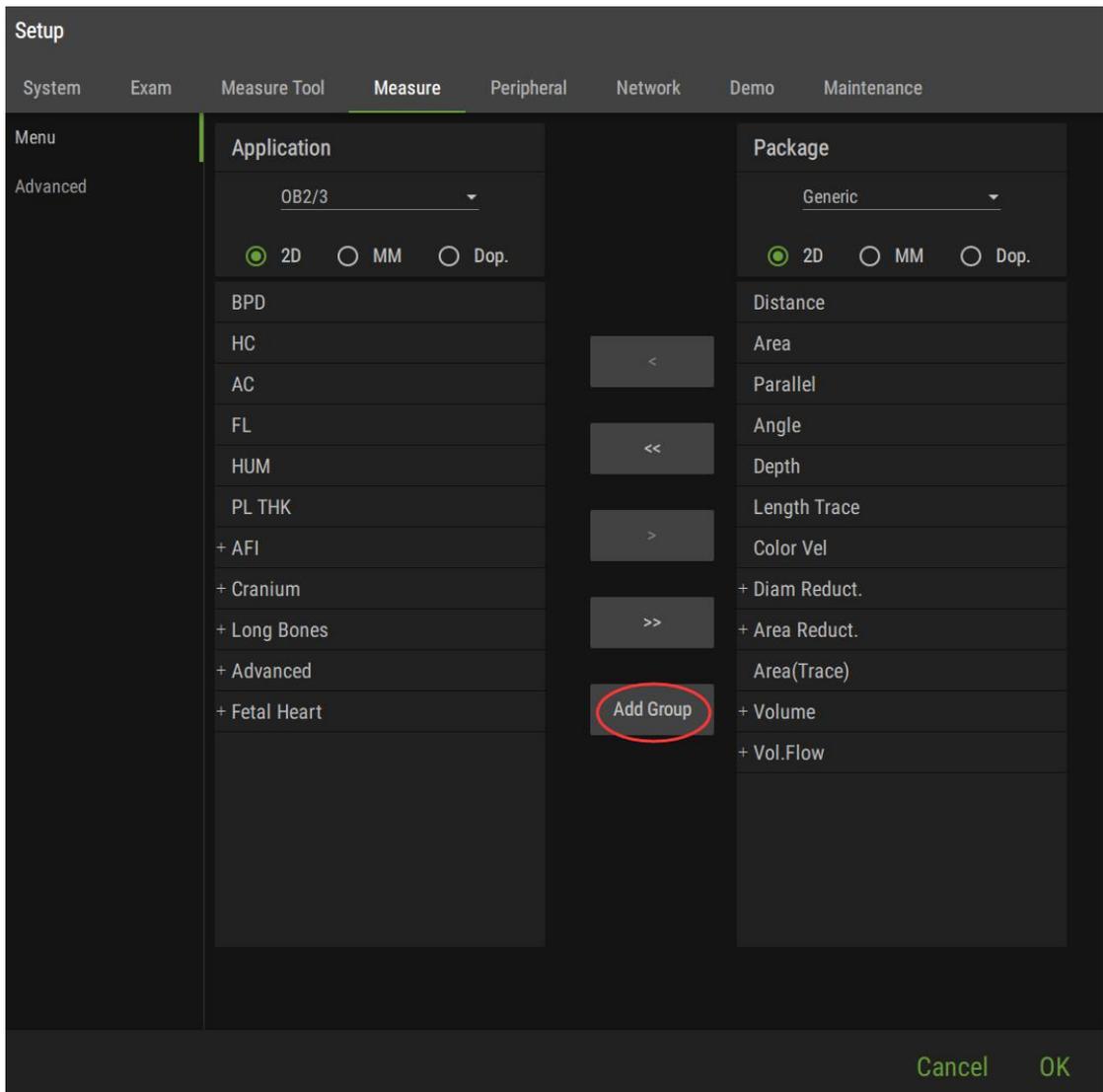
1. En la sección "**En Menú**", seleccione el estudio en el que desea agregar la medición o el estudio.
  - Si no selecciona ningún estudio, la medición se añadirá al menú superior
2. En la sección "**Artículos Disponibles**", seleccione el "paquete "y el "Modo de Paquete" que desea agregar
3. Haga clic en "<<" entre la sección "**En Menú**" y la sección "**Artículos Disponibles**"



### Adición de un estudio definido por el usuario

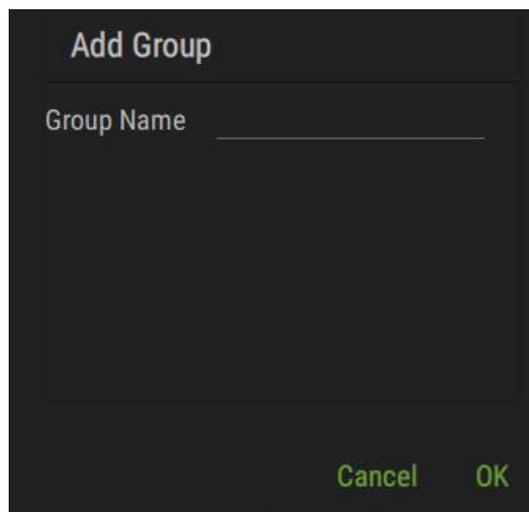
Un estudio de medición es un Grupo que incluye mediciones relacionadas.

1. En el "**En Menú**", en el menú superior o seleccione el estudio donde desea agregar el estudio.
2. En la sección "**En Menú**", mueva el dedo al "**Añadir Grupo**"



3. Presione **Configuración**

El sistema muestra un diálogo de introducción de "Nombre del Grupo".



4. Escriba el nombre del estudio y seleccione **"OK"**  
El estudio se añade
5. Para añadir mediciones al estudio, consulte "Adición de una medición o un estudio a **"En Menú"**

### **Eliminación de un Estudio o una Medición de "En Menú"**

*Sólo puede eliminar los estudios o las mediciones de "En Menú" que es para mostrar. No se pueden eliminar los estudios o las mediciones predeterminados del sistema en "Artículos Disponibles".*

*NOTA: Si el campo Herramienta es gris, no se puede remover.*

1. Seleccione el estudio o la medición en el **"En Menú"**.
2. Seleccione ">" para eliminar la medición o el estudio que es para mostrar.

### **Eliminación de todos los Estudios y Mediciones de "En Menú"**

*Sólo puede eliminar los estudios o las mediciones de "En Menú" que es para mostrar. No se pueden eliminar los estudios o las mediciones predeterminados del sistema en "Artículos Disponibles".*

1. En la sección **"En Menú"**, seleccione el "Paquete de App" y el "Modo de Menú" que desea eliminar
2. Seleccione ">>" para eliminar todas las mediciones y estudios.

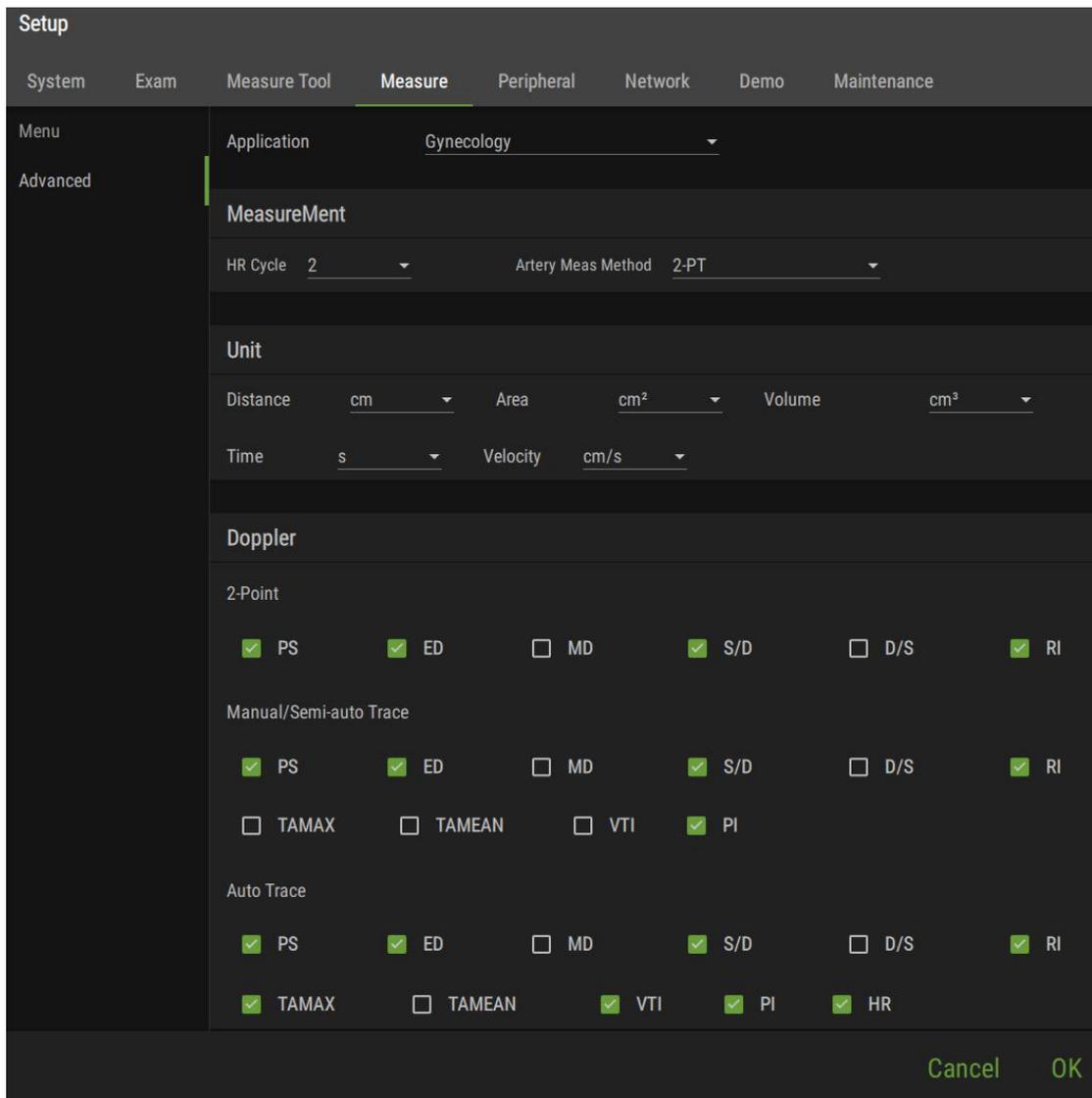
## **9.2.2 Configuración Avanzada de Medición**

El sistema le permite especificar valores específicos de la aplicación para determinados parámetros. Usted especifica los valores de parámetro en la pestaña avanzada de la pantalla Meas&Calc.

### **Entrar en Ajustes Preestablecidos Avanzados**

Puede realizar cambios en los estudios y las mediciones en la pantalla Meas&Calc. Para abrir la pantalla:

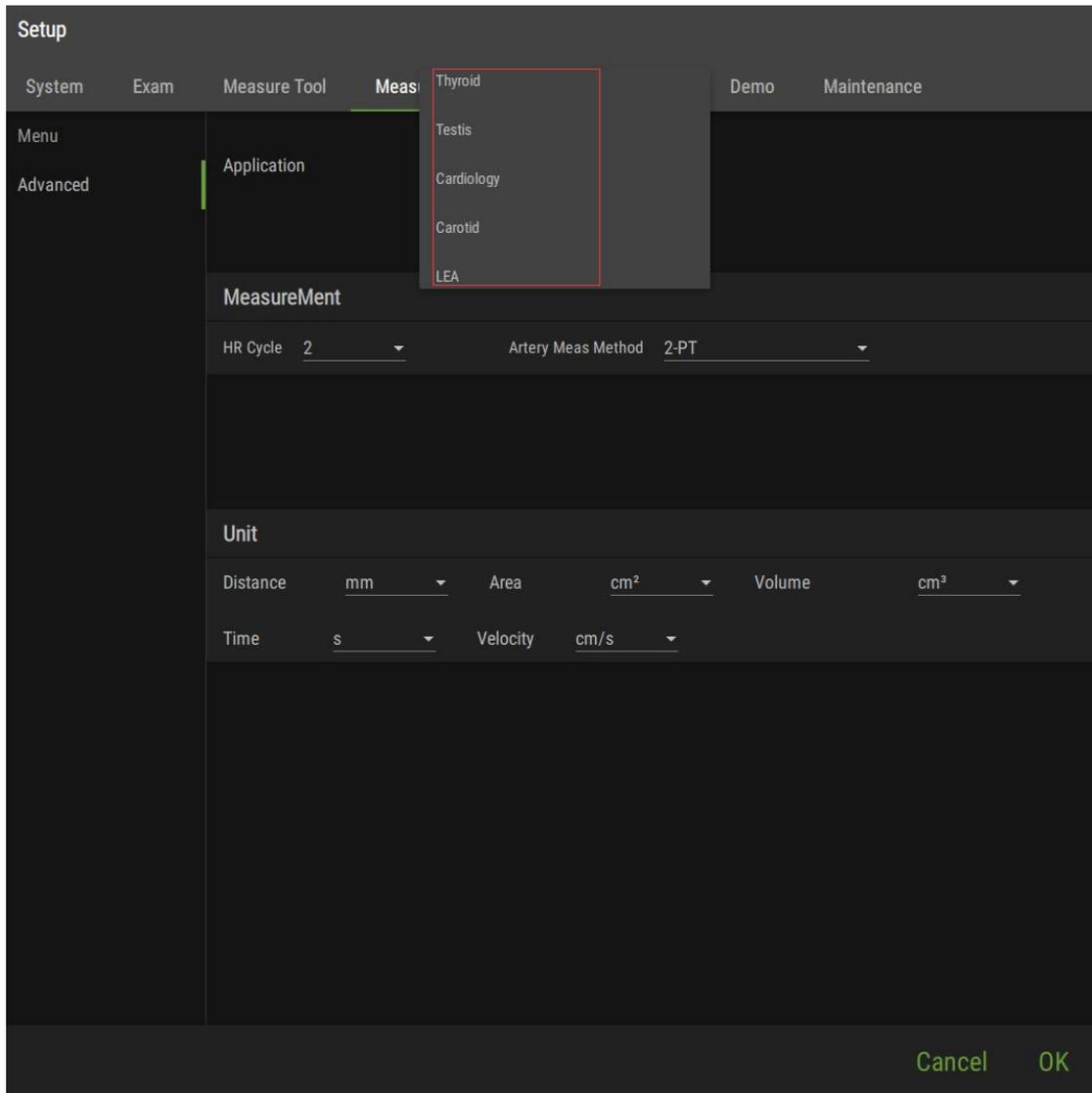
1. Presione **Configuración**.  
El sistema muestra la pantalla Configuración en la pantalla del monitor.
2. Seleccione **"Meas&Calc"** en la parte superior de la pantalla y haga clic en él, seleccione **"Avanzado"** en la pantalla del monitor  
El sistema muestra la pantalla **"Avanzado"** del Paquete de App.



## Selección de un Paquete de App

Al abrir el **Menú Avanzado** de la pantalla "**Medición** ", muestra el Paquete de Mediciones predeterminado de la categoría de examen actual. Para seleccionar el Paquete de Medición con el que desea trabajar:

1. Mueva el dedo al menú desplegable "Aplicación".
2. Haga clic en él.  
El sistema muestra una lista del Paquete de Mediciones.
3. Mueva el dedo para elegir el Paquete de Mediciones que desee.  
El "**En Menú**" enumera los estudios y las mediciones para el Paquete de Mediciones seleccionado.



### **Configuración del Ciclo Cardíaco para el Paquete de Medición**

Para seleccionar un valor para un parámetro **Ciclo Cardíaco**, selecciónelo en la lista Valor.

Ciclo del Corazón: 1, 2, 3, 4 o 5

### **Configuración de la Medición de Arteria para el Paquete de Medición**

Para seleccionar un valor para un parámetro de **Medición de Arteria**, selecciónelo en la lista Valor.

Medición de Arteria: 2PT, Traza o S-Auto

### Configuración de las Unidades para el Paquete de Medición

Para seleccionar un valor para las **Unidades**, selecciónelo en la lista Valor.

Puede configurar unidades de la siguiente manera.

<b>Unidad</b>		<b>Conversión (valor de coeficiente)</b>
Distancia	mm	x10
	cm	x1
Zona	mm <sup>2</sup>	x100
	cm <sup>2</sup>	x1
Volumen	mm <sup>3</sup>	x1000
	cm <sup>3</sup>	x1
Tiempo	ms	x1000
	s	x1
Velocidad	mm/s	x100
	cm/s	x10
	m/s	x1

### Configuración de los Artículos de Resultado de Doppler para el Paquete de Medición

El sistema le permite preestablecer los parámetros para los cálculos manuales. Los valores de parámetro se especifican en el fotograma Doppler de la pantalla avanzada.

### Doppler

**2-Point**

PS   
  ED   
  MD   
  S/D   
  D/S   
  RI

**Manual/Semi-auto Trace**

PS   
  ED   
  MD   
  S/D   
  D/S   
  RI

TAMAX   
  TAMEAN   
  VTI   
  PI

**Auto Trace**

PS   
  ED   
  MD   
  S/D   
  D/S   
  RI

TAMAX   
  TAMEAN   
  VTI   
  PI   
  HR

---

**Abbreviations**

Peak Systolic Velocity (PS)

End-Diastolic Velocity(ED)

Min Diastolic Velocity(MD)

Systolic/End-Diastolic Ratio(S/D)

End-Diastolic/Systolic Ratio(D/S)

Time Avg Max Velocity(TAMAX)

Time Avg Mean Velocity(TAMEAN)

Velocity Time Integral(VTI)

Resistive Index(RI)

Pulsatility Index(PI)

Heart Rate(HR)

- **2 Puntos**

En el marco de 2 puntos, seleccione las mediciones que desea que el sistema muestre para las mediciones Doppler de 2 puntos para el estudio seleccionado.

Los Artículos de Resultado de 2 puntos incluyen PS, ED, MD, S/D, D/S y RI, de los cuales ED y MD son excluyentes mutuos.

- **Traza Manual / Semiautomática,**

En el marco Manual / Semiautomático, seleccione las mediciones que desea que el sistema muestre para Las mediciones de Doppler manual y semiautomático para el estudio seleccionado.

Los Artículos de Resultado de Manual / Semiautomático incluyen PS, ED, MD, S/D, D/S

TAMAX, VTI, RI y PI, de los cuales ED y MD son excluyentes mutuos.

- **Traza Automática**

En el marco de Traza Automática, seleccione las mediciones que desea que el sistema muestre para las mediciones Doppler de Traza Automática para el estudio seleccionado.

Los Artículos de Resultado de la Traza Automática concluyen PS, ED, MD, S/D, D/S TAMAX, TAMEAN, VTI, RI, PI y HR, de los cuales ED y MD son excluyentes mutuos.

## 9.2.3 Mediciones de Modo

### Mediciones de Modo B

Algunas mediciones básicas se pueden realizar en Modo B

- Distancia
- Área
- Volumen
- Ángulo
- Profundidad
- Cuatro puntos y tres líneas

*Atención: Sólo Piloter Exp/T/P/S/F/RE/U/i apoyan la medición de profundidad.*

*Sólo Piloter, Piloter Exp/T/D/V/U/SE/i apoyan la medición de Color Vel.*

*Sólo Piloter Exp/S/B/D/R/RE/V/U apoyan la medición CIA Diam.*

*Sólo Piloter, Piloter Exp/T/F/R/RE/V/X apoyan la medición de Interlobar A.*

### Distancia

1. En el modo de Congelación, vaya a la página "Escanear" y presiona el botón " Medición " y presiona el botón <Distancia>.
2. Hay una línea punteada verde resaltada con dos anillos activos en cada punto final en la pantalla.
3. Para medir la distancia, hay dos métodos:
  - a. Presione cualquier punto P en la imagen, el extremo que está cerca de P se moverá a la posición P.
  - b. Arrastre cualquier punto final a la posición P en la imagen, y suelte hacia arriba, el punto final se moverá a la posición P.
4. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición.

El sistema muestra el valor de la distancia en la Ventana de Resultados.

Nota:

*Antes de completar una medición:*

- *La regla de medición está en modo activo, toque el botón "Eliminar", la regla de medición se eliminará y el valor de la ventana de resultados también se eliminará.*

### **Circunferencia y área (Elipse)**

1. En el Modo de Congelación, vaya a la página "Escanear" y presione el botón "Medición ", y pulse el botón <Área>, haga clic en la lista de métodos y elija <Elipse>.
2. Hay un círculo verde resaltado en la pantalla, hay dos líneas de intersección verticales dentro del círculo, y en cada punto final de la línea, y hay un anillo activo.
3. Para medir la circunferencia y el área, arrastre dos anillos de punto final de línea vertical, estos anillos de punto final sólo se pueden mover en la dirección vertical.
4. Arrastre el anillo de punto final en la línea del horizonte, allí los anillos de punto final se pueden mover en cualquier dirección.
5. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición.

El sistema muestra el valor de la distancia en la Ventana de Resultados.

Nota:

*Antes de completar la medición de la elipse:*

- *Para borrar la elipse y los datos actuales medidos, toque el botón "Eliminar", la regla de medición se eliminará y el valor de la ventana de resultados también se eliminará.*

### **Circunferencia y área (Traza)**

1. En Modo de Congelación, vaya a la página "Escanear" y presione el botón "Medición ", y pulse el botón <Área> botón, haga clic en la lista de métodos y elija <Traza>.
2. Hay un punto de cruce verde resaltado en la pantalla.
3. Para colocar el primer punto, arrastre el punto de cruce hasta la posición inicial de la traza y suéltelo hacia arriba. Habrá el segundo punto de cruce activo en la pantalla.
4. Para rastrear el área, arrastre el segundo punto de cruce activo a lo largo de la imagen de traza, y suéltelo hacia arriba al finalizar la traza.
5. La medición finaliza automáticamente.
6. El área de traza se redondea con una línea punteada y la circunferencia y el valor de área se muestran en la ventana de resultados.

## NOTA

Antes de completar la medición de traza:

- Para borrar la regla de medición y los datos de medición, presione el botón "**Eliminar**".

## Volumen (Tres Dist)

1. En el modo Congelación, vaya a la página "**Escanear**", y presiona el botón "**Medición**", y presione el botón <**Volumen**> para entrar en la página del artículo de medición.
2. Presione el botón <**Diam 1**>, el primer diam se muestra con dos anillos activos en cada punto final. Coloca el primer diam a través del arrastre estos dos anillos activos.
3. Presione el botón <**Diam 2**>, el segundo diam se muestra con dos anillos activos en cada punto final. Coloca el segundo diam a través del arrastre estos dos anillos activos.
4. Presione el botón <**Diam 3**>, el tercer diam se muestra con dos anillos activos en cada punto final. Coloque el tercer diam a través del arrastre estos dos anillos activos.
5. Los valores diam y el valor del volumen se mostrarán en la ventana de resultados.

*Nota:*

- *Presione el botón "**Eliminar**" para eliminar la medición añadida.*

## Ángulo

1. En el modo Congelación, vaya a la página "**Escanear**" y presiona el botón "**Medición**" y presiona el botón <**Ángulo**>.
2. Hay dos líneas cruzadas en la pantalla. A través de arrastre o presionado del punto final de la línea para medir el ángulo.
  - a. Presione el punto final de la línea  
Presione cualquier punto P en la imagen, el punto final cerca a P se moverá a P.
  - B. Arrastre el punto final de la línea  
Arrastre el punto final a la posición P, afloje hacia arriba, el movimiento se finaliza.
3. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición. Y el valor del ángulo se mostrará en la ventana de resultados.

## Profundidad

1. En el modo Congelación, vaya a la página "**Escanear**" y presiona el botón "**Medición**" y presiona el botón <**Profundidad**>.
2. Hay un punto de cruce verde resaltado en la pantalla.
3. Para medir la profundidad, hay dos métodos:
  - a. Presione cualquier punto P en la imagen, el punto de cruce se mueve a P, se mide la profundidad de la posición P.

b. Arrastre el punto de cruce a P, y suéltelo hacia arriba, se mide la profundidad de la posición P.

4. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición. Y el valor de profundidad se mostrará en la ventana de resultados.

### **Cuatro puntos y tres líneas**

*La regla de medición está en la biblioteca de mediciones cardíacas bajo el directorio EF Volume - Cube/Teicholz*

1. En el modo de Congelación, vaya a la página "Escanear" y pulse el botón "**Calc**" y haga clic en la lista de la biblioteca de medición, elija Biblioteca cardíaca. Vaya a <**EF Volume**> - página <**Cube /Teich**> y presione el botón <**Diastole**>.
2. Hay tres líneas verticales mutuas que se muestran en la pantalla, y hay cuatro anillos activos en el punto final de las líneas, la distancia de cada línea es el valor de medición de los Cuatro Puntos y Tres Líneas.
3. Para medir Cuatro Puntos y Tres Líneas, arrastre los anillos activos para confirmar la posición.
4. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición. Y el valor de Cuatro puntos y Tres Líneas se mostrará en la ventana de resultados.

### **Mediciones de Modo M**

Las mediciones básicas que se pueden tomar en la porción Modo M de la pantalla son:

- Distancia
- Tiempo
- Frecuencia cardíaca
- Pendiente
- Cuatro puntos y tres líneas

*Nota:*

*Para realizar cualquiera de estas mediciones, realice los pasos siguientes:*

1. *En la parte modo B de la pantalla, escanee la anatomía que desea medir.*
2. *Vaya a la parte modo M de la pantalla.*
3. *Ajuste la puerta Modo M*
4. *Presione "**Congelar**".*

### **Distancia**

La medición de distancia en Modo M tiene la misma función de la medición de asistencia en el modo B. Mide la distancia vertical entre pinzas.

1. En el modo de Congelación, vaya a la página "**Escanear**" y presiona el botón "**Medición**" y presiona el botón <**Distancia**>.
2. Hay líneas verticales con una línea de horizonte conectada en la pantalla, y hay dos anillos activos en las articulaciones. La distancia entre los dos anillos es la distancia.
3. Para medir la distancia M, arrastre los dos anillos para confirmar la posición.
4. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición. Y el valor de distancia se mostrará en la ventana de resultados.

### **Tiempo**

1. En el modo de Congelación, vaya a la página "**Escanear**" y presione el botón "**Medición**" y presione el botón <**Tiempo**>.
2. Hay líneas verticales con una línea de horizonte conectada en la pantalla, y hay dos anillos activos en las articulaciones.
3. Para medir el tiempo M, arrastre los dos anillos para confirmar la posición.
4. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición. Y el valor de tiempo se mostrará en la ventana de resultados.

### **Frecuencia cardíaca**

1. En el modo Congelación, vaya a la página "**Escanear**" y presione el botón "**Medición**" y presione el botón <**Frecuencia Cardíaca**>.
2. Hay líneas verticales con una línea de horizonte conectada en la pantalla, y hay dos anillos activos en las articulaciones.
3. Para medir la frecuencia cardíaca M, arrastre los dos anillos para confirmar la posición.
4. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición. Y el valor de la frecuencia cardíaca se mostrará en la ventana de resultados.

### **Pendiente**

1. En el modo de Congelación, vaya a la página "**Escanear**" y presione el botón "**Medición**" y presione el botón <**Pendiente**>.

2. Hay líneas verticales con una línea de horizonte conectada en la pantalla, y hay un anillo activo en las articulaciones de la línea vertical y la línea del horizonte. Y hay un anillo activo en otro vertical. La pendiente de los dos anillos es de pendiente M.
3. Para medir la pendiente M, arrastre los dos anillos para confirmar la posición.
4. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición. Y el valor de la pendiente se mostrará en la ventana de resultados.

### **Cuatro puntos y tres líneas**

*La regla de medición se encuentra en la biblioteca de mediciones cardíacas bajo el directorio EF Volume - Cube/Teicholz en modo M.*

1. En el modo de Congelación, vaya a la página "**Escanear**" y pulse el botón "**Calc**" y haga clic en la lista de la biblioteca de medición, elija Biblioteca cardíaca. Vaya a <EF Volume> - página <Cube /Teich> y presione el botón <Diastole>.
2. Hay una línea con cuatro anillos activos mostrados en la pantalla, y confirme tres líneas, la distancia de la línea es el valor de medición de Cuatro Puntos y Tres Líneas.
3. Para medir Cuatro Puntos y Tres Líneas, arrastre estos anillos activos para confirmar la posición.
4. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición. Y el valor de Cuatro Puntos y Tres Líneas se mostrará en la ventana de resultados.

### **Mediciones de Modo Doppler**

Algunas mediciones básicas se pueden realizar en el modo Doppler

- Velocidad
- Tiempo
- Frecuencia cardíaca
- Aceleración
- Espectro
- Traza Cardíaca

### **NOTA**

*Para realizar cualquiera de estas mediciones, realice los pasos siguientes:*

1. En la parte modo B de la pantalla, escanee la anatomía que desea medir.

2. Vaya a la parte Modo Doppler de la pantalla.
3. Ajuste la puerta Doppler.
4. Pulse **Congelar**.

### **Velocidad**

1. En el modo de Congelación, vaya a la página "**Escanear**" y presione el botón "**Medición**" y presione el botón <Vel>.
2. Hay un punto de cruce en la pantalla, la velocidad de la posición cruzada es la velocidad doppler.
3. Para medir la velocidad, hay dos métodos:
  - a. Presione cualquier posición P de la imagen, el punto de cruce se moverá a P para medir la velocidad.
  - b. Arrastre el punto de cruz a la posición P, y suéltelo hacia arriba.
4. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición. Y el valor de Cuatro Puntos y Tres Líneas se mostrará en la ventana de resultados.

### **Tiempo**

1. En el modo de Congelación, vaya a la página "**Escanear**" y presione el botón "**Medición**" y presione el botón <Tiempo>.
2. Hay líneas verticales con una línea de horizonte conectada en la pantalla, y hay dos anillos activos en los articulaciones.
3. Para medir el tiempo M, arrastre los dos anillos para confirmar la posición.
4. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición. Y el valor de tiempo se mostrará en la ventana de resultados.

### **Frecuencia cardíaca**

1. En el modo Congelación, vaya a la página "Escanear" y presione el botón "Medir" y presiona el botón <Frecuencia Cardíaca>.
2. Hay líneas verticales con una línea de horizonte conectada en la pantalla, y hay dos anillos activos en los articulaciones.
3. Para medir la frecuencia cardíaca M, arrastre los dos anillos para confirmar la posición.
4. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición. Y el valor de la frecuencia cardíaca se mostrará en la ventana de resultados.

### **Aceleración**

1. En el modo de Congelación, vaya a la página "**Escanear**" y presione el botón "**Medición**" y presione el botón <**Accel**>.
2. Hay líneas verticales con una línea de horizonte conectada en la pantalla, y hay un anillo activo en las articulaciones de la línea vertical y la línea del horizonte. Y hay un anillo activo en otro vertical. La pendiente de los dos anillos es la aceleración Doppler.
3. Para medir la aceleración Doppler, arrastre los dos anillos para confirmar la posición.
4. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición. Y el valor de aceleración se mostrará en la ventana de resultados.

### **Espectro (Dos Puntos)**

1. En el modo de Congelación, vaya a la página "**Escanear**" y presione el botón "**Medición**" y presione el botón <**Dos Puntos (RI)**>.
2. Hay dos líneas verticales con una línea de horizonte en la pantalla, y hay un anillo activo en las articulaciones de la línea vertical y la línea del horizonte. Y hay un anillo activo en otro vertical.
3. Para medir Dos Puntos Doppler (RI), arrastre los dos anillos para confirmar la posición.
4. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición. Y el valor de dos puntos (RI) se mostrará en la ventana de resultados.

### **Espectro (Traza Manual)**

1. En el modo Congelación, vaya a la página "**Escanear**", y presiona el botón "**Medición**", y presione el botón <**Espectro**> para seleccionar el método de medición <**Manual**>.
2. Hay una línea vertical y una línea de horizonte cruzada, y hay un punto de cruce en la articulación.
3. Para confirmar el punto inicial, arrastre el punto de cruce y suéltelo hacia arriba. La línea del horizonte desapareció.
4. Para trazar el espectro, arrastre el punto de cruce.  
Nota: Para borrar la línea de traza, arrastre el punto de cruce a la dirección izquierda.
5. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición. Y el valor del espectro se mostrará en la ventana de resultados.

### Espectro (Traza Semiautomática)

1. En el modo Congelación, vaya a la página “Escanear”, y presiona el botón “Medición”, y presione el botón <Espectro> para seleccionar el método de medición <semiautomático>.
2. Hay dos líneas verticales y una línea de horizonte que se muestran en la pantalla.
3. Para trazar el espectro semiautomático, mueva las dos líneas verticales para confirmar la posición.
4. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición. Y el valor del espectro se mostrará en la ventana de resultados.

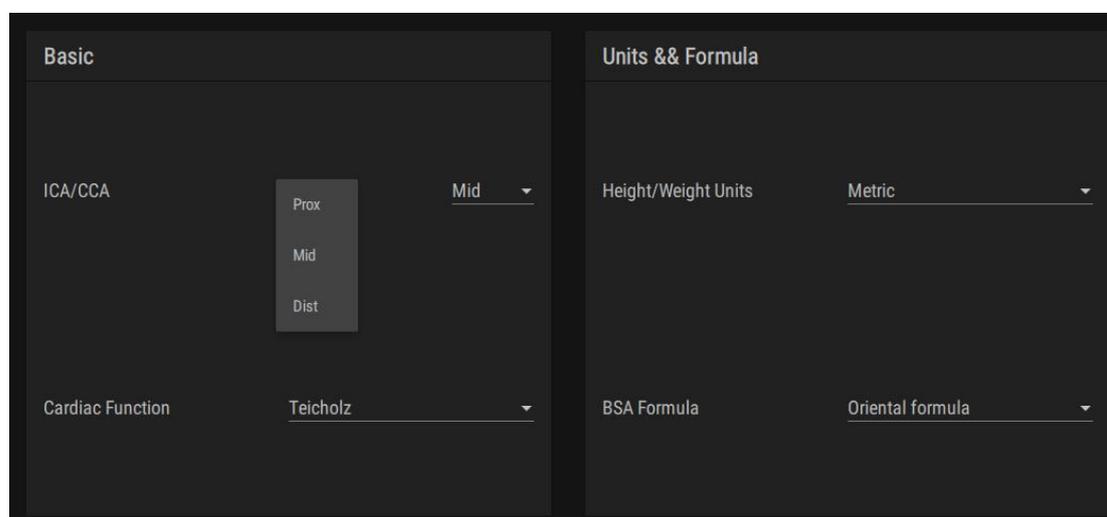
## 9.3 Herramientas de Medición

*La herramienta e mediciones consta de dos partes de función. Incluyendo las funciones básicas y la función de conmutación de fórmula de unidad. Puede cambiar diferentes fórmulas de acuerdo a su necesidad.*

### ICA/CCA

ICA/CCA se utiliza para preestablecer el método de cálculo de la velocidad de velocidad de flujo de ICA (Arteria carótida interna) y CCA (Arteria carótida común). Seleccione una de las siguientes opciones en cada lista desplegable:

- Prox
- Mid
- Dist



### Función Cardíaca

La Función Cardíaca se utiliza para preestablecer el método de cálculo de EDV y ESV en el paquete "Cardiología", seleccione una de las siguientes:

- Cubo:

- Teicholz:

### Unidad de Altura / Peso

La unidad de Altura / Peso afecta a la unidad de la altura y el peso de la información del Paciente, seleccione una de las siguientes:

- Métrica
- Imperial

### Fórmula BSA (Área de Superficie Corporal)

*BSA se calcula introduciendo el peso y la altura del paciente utilizando la ventana "Paciente", que participará en el cálculo de CO (Salida Cardíaca) en el paquete "Cardiología"*

La Fórmula BSA se puede establecer en fórmula oriental o fórmula occidental, y lo siguiente muestra el contenido de la fórmula de cálculo:

Oriental:

Occidental:

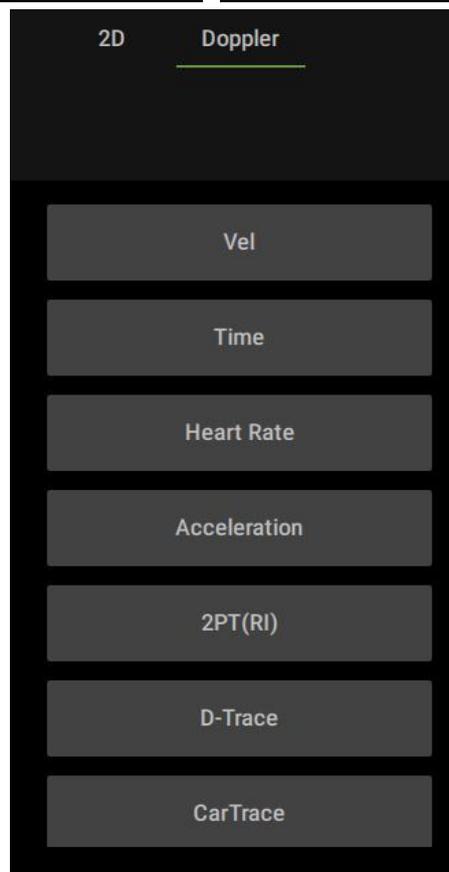
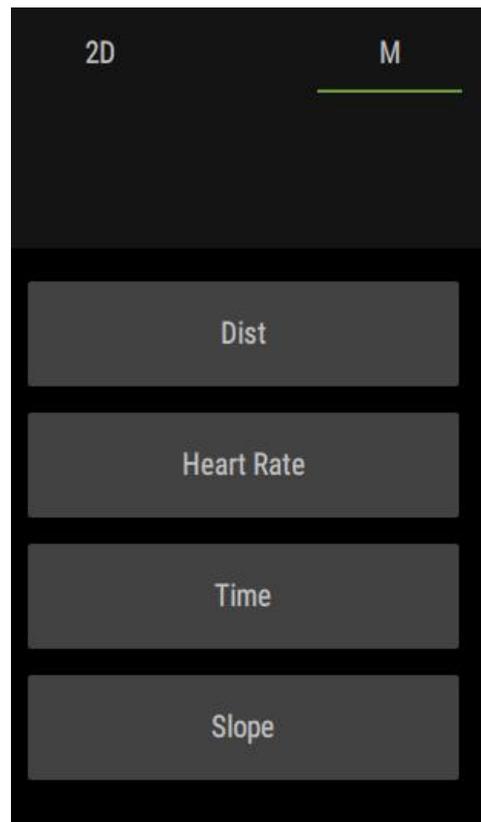
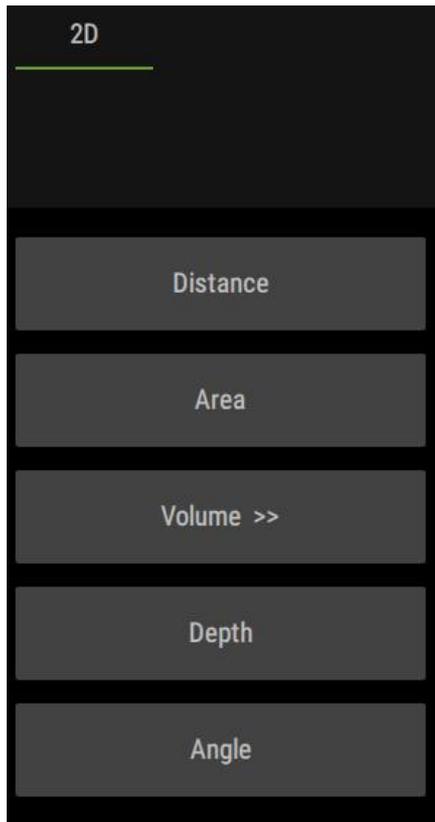
The image shows a screenshot of a software interface with two main panels: 'Basic' and 'Units & Formula'. In the 'Basic' panel, there are settings for 'ICA/CCA' with dropdowns for 'Prox' and 'Mid', and 'Cardiac Function' with a dropdown for 'Teicholz'. In the 'Units & Formula' panel, there are settings for 'Height/Weight Units' with a dropdown for 'Metric', and 'BSA Formula' with a dropdown menu showing 'Oriental formula' and 'Western formula'.

## 9.4 Mediciones Genéricas

*Los estudios genéricos le proporcionan un acceso rápido a mediciones como el volumen, el ángulo. En esta sección se describen las mediciones genéricas, organizadas por modo.*

### Introducción

1. En el modo de Congelación, vaya a la página "**Escanear**" y presiona el botón "**Medición**".
2. Haga clic en la regla de medición.



## Mediciones de Modo B

En el modo B, el estudio genérico incluye las siguientes mediciones:

Tipo	Artículo	Descripción	Método
Medición	Distancia	/	Distancia 2D
	Zona	/	Elipse, Trace2D, Spline, CrossLine
	Volumen	/	ThreeDist, EllipseDist
	Ángulo	/	Ángulo
	Profundidad	/	Profundidad

*Nota: Piloter PE/P/S/B/F/R/RE/X no son compatibles con vel Color; Piloter PE/P/S/B/D/U/SE/i no son compatibles con la Profundidad*

## Mediciones de Modo M

En el modo M, el estudio genérico incluye las siguientes mediciones:

Tipo	Artículo	Descripción	Método
Medición	Distancia	/	Distancia M
	Frecuencia cardíaca	/	Frecuencia cardíaca M
	Tiempo	/	Tiempo M
	Pendiente	/	Pendiente M

## Mediciones de Modo Doppler

En Modo D, el estudio Genérico incluye las siguientes mediciones:

Tipo	Artículo	Descripción	Método
------	----------	-------------	--------

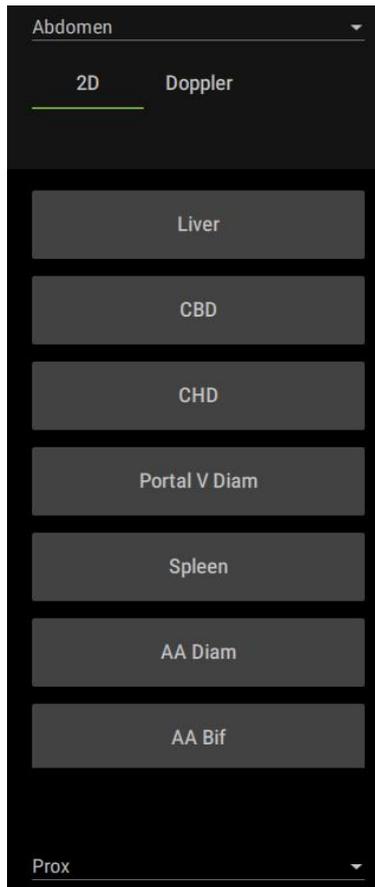
Tipo	Artículo	Descripción	Método
Medición	Vel	Velocidad	Distancia M
	Tiempo	/	Frecuencia cardíaca M
	Frecuencia cardíaca	/	Tiempo M
	Aceleración	/	Pendiente M
	2PT(RI)	2 Puntos (índice resistivo)	2 Puntos
	Traza D	Traza Doppler	Traza Manual, Traza Semiautomática
	Traza Car	Traza cardiaca	Traza Manual, Traza Semiautomática

## 9.5 Abdomen

*Describe cómo realizar mediciones y cálculos de Abdomen.*

### Introducción

1. En el modo Congelación, vaya a la página “**Escanear**”, y presione el botón “**Calc**” para iniciar una medición de aplicación.
2. Cambie a la biblioteca de mediciones <**Abdomen**> y presione el artículo de medición.



### Mediciones de Modo B

Las siguientes mediciones se encuentran en los Cálculos del Examen para la categoría de examen de Abdomen. Algunas mediciones sólo están disponibles en ciertos Cálculos del Examen. Esas mediciones específicas (Hígado, CBD, CHD, Portal V Diam, Estudio de Vesícula Biliar, Estudio Renal, Estudio de Páncreas, Estudio de Vejiga, Bazo, AA Diam, AA Bif y CIA Diam) se enumeran en las páginas siguientes.

#### Ejemplo:

##### Hígado

1. Seleccione "**Hígado**"; hay una línea punteada verde resaltado en la pantalla con dos anillos activos en el punto final de la línea.
2. Para medir la distancia, hay dos métodos:
  - a. Presione cualquier punto P en la imagen, el extremo que está cerca de P se moverá a la posición P.
  - b. Arrastre cualquier punto final a la posición P en la imagen, y suelte hacia arriba, el punto final se moverá a la posición P.
3. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición.
4. El sistema visualiza el valor Hígado en la Ventana de Resultados.

Tipo	Artículo	Descripción	Método
Medición	Hígado	Hígado	Distancia 2D
	CBD	Conducto Colédoco Común	
	CHD	Conducto Hepático Común	
	Portal V Diam	Diámetro de Venta Portal	
	GB L	Longitud de Vesícula Biliar	
	GB H	Altura de Vesícula Biliar	
	GB W THK	Espesor de Pared de Vesícula Biliar	
	Renal L	Longitud renal	
	Renal H	Altura renal	
	Renal W	Anchura renal	
	Corteza	Corteza	
	Panc Duct	Conducto de páncreas	
	Panc Head	Cabeza del páncreas	
	Panc Body	Cuerpo de páncreas	
	Panc Tail	Cola de páncreas	
	Bazo	Bazo	
	Pre-V BL L	Longitud de la vejiga pre-vacío	
	Pre-V BL W	Anchura de la vejiga pre-vacío	
	Pre-V BL H	Altura de la vejiga pre-vacío	

Tipo	Artículo	Descripción	Método
	Post-V BL L	Longitud de la vejiga después del vacío	
	Post-V BL W	Anchura de la vejiga después del vacío	
	Post-V BL H	Altura de la vejiga después del vacío	
	AA Diam	Diámetro de aorta abdominal	
	AA Bif	Bif de aorta abdominal	
	CIA Diam	Diámetro de Arteria Iliaca Común	

*Nota: Sólo Piloter Exp/S/B/D/R/RE/V/U es compatible con la medición de CIA Diam.*

### **Mediciones de Modo Doppler**

Las siguientes mediciones se encuentran en los Cálculos del Examen para la categoría de examen de Abdomen. Algunas mediciones sólo están disponibles en ciertos Cálculos del Examen. Esas mediciones específicas (Abd Aorta, Celiac Trunk, SMA, Hepatic A, CBA, Splenic A, Main Renal A, Arcuate A, Segmental A, Interlobar A, SMV, Renal V, IVC, Portal V, Hepatic V, M Hepatic V, Splenic V) se enumeran en las siguientes páginas.

### **Ejemplo de Arteria:**

#### **Abd Aorta**

1. Seleccione "Abd Aorta";
2. Haga clic en métodos de medición en la lista de métodos de medición: Dos Puntos, Manual y Semiautomático.

#### **2PT (2 Puntos)**

- a. Elija "Dos Puntos".
- b. Hay dos líneas verticales con una línea de horizonte en la pantalla, y hay un anillo activo en las articulaciones de la línea vertical y la línea del horizonte. Y hay un anillo activo en otro vertical.
- c. Para medir Dos Puntos Doppler (RI), arrastre los dos anillos para confirmar la posición.
- d. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición.

#### **Manual (Traza Manual)**

- Seleccione "**Manual**"
- Hay una línea vertical y una línea de horizonte cruzada, y hay un punto de cruce en la articulación.
- Para confirmar el punto inicial, arrastre el punto de cruce y afloje hacia arriba. La línea del horizonte desapareció.
- Para trazar el espectro, arrastre el punto de cruce.  
Nota: Para borrar la línea de traza, arrastre el punto de cruce a la dirección izquierda.
- Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición. Y el valor del espectro se mostrará en la ventana de resultados.

#### **S-Auto (Traza Semiautomática)**

- Elija "**Semiautomático**"
- Hay dos líneas verticales y una línea de horizonte que se muestran en la pantalla.
- Para trazar el espectro semiautomático, mueva las dos líneas verticales para confirmar la posición.
- Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición. Y el valor del espectro se mostrará en la ventana de resultados.

Tipo	Artículo	Descripción	Método
Medición	Abd Aorta	Aorta abdominal	2 Point, Traza Manual, Traza Semiautomática
	Tronco Celiaco	Tronco Celiaco	
	SMA	Arteria Mesentérica Superior	
	Hepatic A	Arteria Hepática	
	CBA	Arteria Biliar Común	
	Splenic A	Arteria Esplénica	
	Main Renal A	Arteria Renal Principal	
	Arcuate A	Arteria Arqueada	
	Segmental A	Arteria Segmentaria	
	Interlobar A	Arteria Interlobular	

Tipo	Artículo	Descripción	Método
	SMV	Vena Mesentérica Superior	Velocidad Pico
	Renal V	Vena Renal	
	IVC	Vena cava inferior	
	Portal V	Vena Portal	
	Hepatic V	Vena Hepática	
	M Hepatic V	Vena Hepática Intermedia	
	Splenic V	Vena Esplénica	

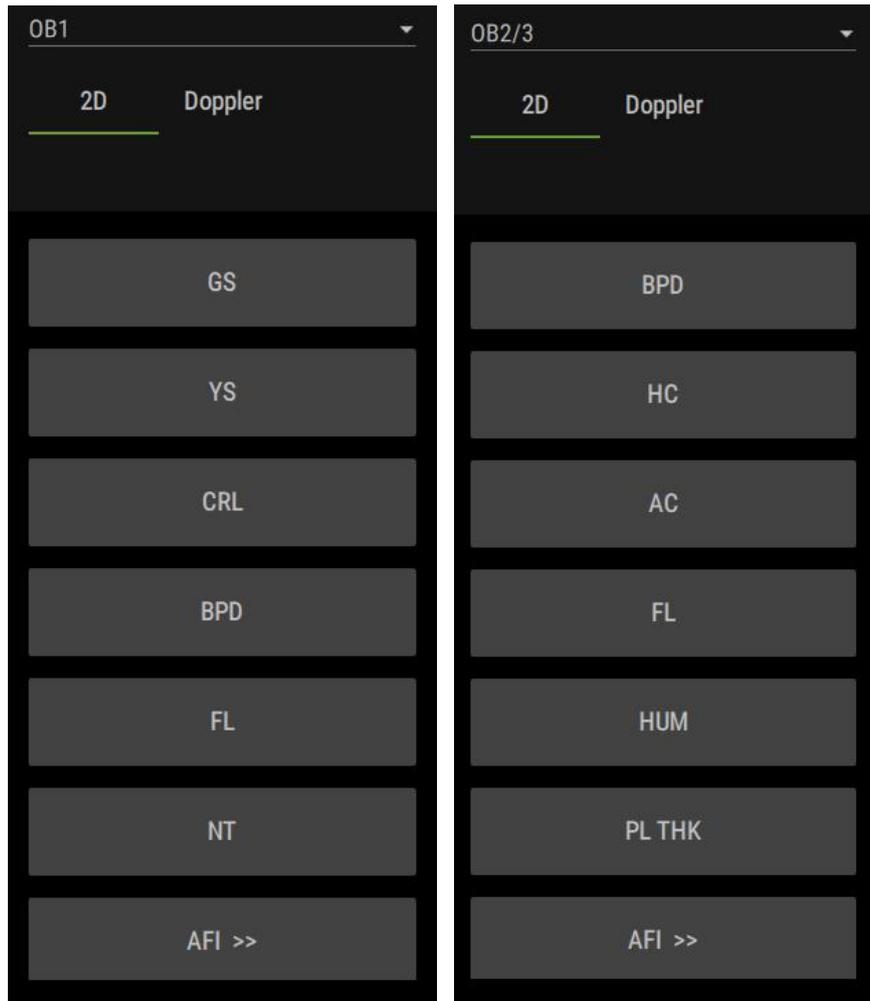
## 9.6 OB

*Describe cómo realizar mediciones y cálculos de OB.*

*El paquete de cálculo OB incluye OB1, OB2/3.*

### **Introducción**

1. En el modo Congelación, vaya a la página “**Escanear**”, y presione el botón “**Calc**” para iniciar una medición de aplicación.
2. Conmute a biblioteca de mediciones <**OB1**> o <**OB2**> y presione el artículo de medición.



### Mediciones de Modo B

Las siguientes mediciones se encuentran en los Cálculos de Examen para la categoría de examen OB. Algunas mediciones sólo están disponibles en ciertos Cálculos del Examen. Esas mediciones específicas se enumeran en las páginas siguientes.

#### Ejemplo:

##### **BPD**

Para medir **BPD**, realice una medición de distancia:

1. Presione "**BPD**"; se muestra una pinza activa.
2. Para medir la distancia, hay dos métodos:
  - a. Presione cualquier punto P en la imagen, el extremo que está cerca de P se moverá a la posición P.
  - b. Arrastre cualquier punto final a la posición P en la imagen, y suelte hacia arriba, el punto final se moverá a la posición P.
3. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición.

4. El sistema visualiza el valor BPD en la Ventana de Resultados.

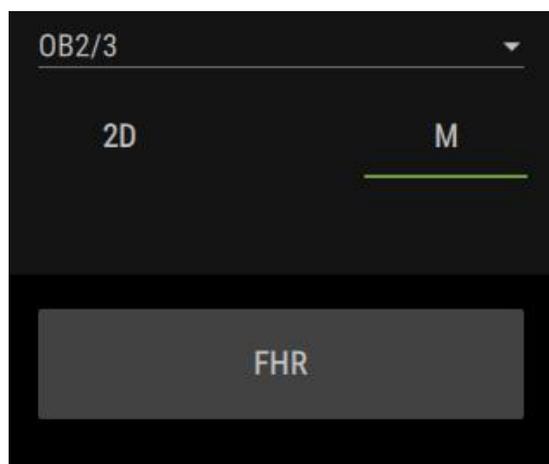
Tipo	Artículo	Descripción	Método
Medición	GS	Diámetro del Saco Gestacional	Distancia 2D
	YS	Saco Vitelino	
	CRL	Longitud de Grupa de Corona	
	NT	Translucencia Nucal	
	PL THK	Espesor Placentario	
	BPD	Diametro Biparietal	
	OFD	Circunferencia de Cabeza	
	FL	Longitud del fémur	
	AF1	Líquido amniótico 1	
	AF2	Líquido amniótico 2	
	AF3	Líquido amniótico 3	
	AF4	Líquido amniótico 4	
	TAD	Diámetro Transversal Abdominal	
	APAD	Diámetro Abdominal Anteroposterior	
	CEREB	Cerebral	
	Cist Magna	Cist Magna	
	LVW	Anchura de Ventrículo Lateral	

Tipo	Artículo	Descripción	Método
	HEM	Ancho del Hemisferio	
	EOD	Diámetro Orbital Externo	
	IOD	Diámetro Orbital Interno	
	HUM	Longitud de Húmero	
	Ulna	Longitud de Cúbito	
	RAD	Longitud de Radio	
	TIB	Longitud de Tibia	
	FIB	Longitud de Peroné	
	CLAV	Longitud de Clavícula	
	Vertebra	Longitud de Vértebra	
	Foot	Longitud de pie	
	Ear	Longitud de oreja	
	APTD	Diámetro del tronco anteroposterior	
	TTD	Diámetro del tronco transversal	
	LVID	Diámetro interno ventricular izquierdo	
	RV	Ventrículo derecho	
	HC	Circunferencia de Cabeza	Área 2D
	AC	Circunferencia abdominal	

Tipo	Artículo	Descripción	Método
	FTA	Área de sección transversal del tronco fetal	
Estudio	AFI	/	
	Corazón Fetal	/	
Cálculo	AFI	Líquido Amniótico	$AFI = AF1 + AF2 + AF3 + AF4$
	FTA	Área del Toonco Fetal	$FTA = \pi/4 * APTD * TTD$

### Mediciones de Modo M

Las siguientes mediciones se encuentran en los Cálculos de Examen para la categoría de examen OB. Algunas mediciones sólo están disponibles en ciertos Cálculos del Examen. Esas mediciones específicas se enumeran en las páginas siguientes.



Tipo	Artículo	Descripción	Método
Medición	FHR	Frecuencia cardíaca fetal	Frecuencia cardíaca M

### Mediciones Doppler

Las siguientes mediciones se encuentran en los Cálculos de Examen para la categoría de examen OB. Algunas mediciones sólo están disponibles en ciertos Cálculos del Examen. Esas mediciones específicas se enumeran en las páginas siguientes.

Tipo	Artículo	Descripción	Método
Medición	FHR	Frecuencia cardíaca fetal	Frecuencia cardíaca M
	Umb A	Arterias Umbilicales	2 Point, Traza Manual, Traza Semiautomática
	Ductus V	Conducto Venoso	
	Placenta A	Arteria de Placenta	
	MCA	Arteria Cerebral Intermedia	
	Fetal Aorta	Aorta Fetal	
	Desc Aorta	Aorta Descendente	
	Uterus A	Arteria de Útero	
	Ovary A	Arteria Ovádaria	

### Ejemplo de Arteria:

#### Aorta Umbilical

1. Seleccione "Umb Aorta";
2. Haga clic en métodos de medición en la lista de métodos de medición: Dos Puntos, Manual y Semiautomático.

#### 2PT (2 Puntos)

- a. Elija "Dos Puntos".
- b. Hay dos líneas verticales con una línea de horizonte en la pantalla, y hay un anillo activo en las articulaciones de la línea vertical y la línea del horizonte. Y hay un anillo activo en otro vertical.
- c. Para medir Dos Puntos Doppler (RI), arrastre los dos anillos para confirmar la posición.
- d. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición.

#### Manual (Traza Manual)

- a. Seleccione "Manual"
- b. Hay una línea vertical y una línea de horizonte cruzada, y hay un punto de cruce en la articulación.
- c. Para confirmar el punto inicial, arrastre el punto de cruce y afloje hacia arriba. La línea del horizonte desapareció.

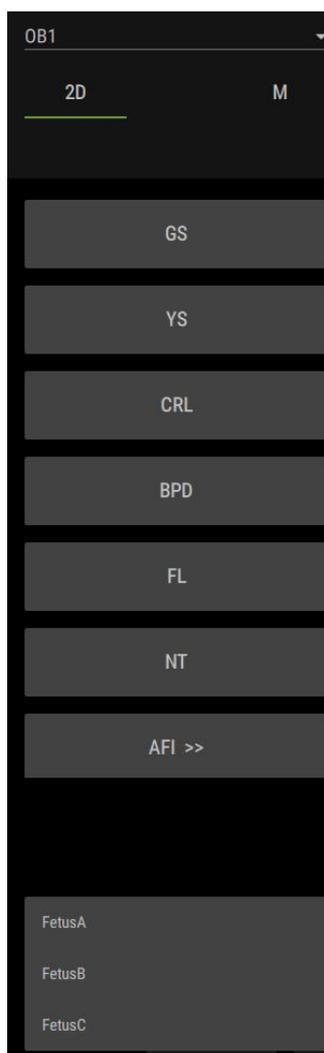
- d. Para trazar el espectro, arrastre el punto de cruce.  
Nota: Para borrar la línea de traza, arrastre el punto de cruce a la dirección izquierda.
- e. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición. Y el valor del espectro se mostrará en la ventana de resultados.

### S-Auto (Traza Semiautomática)

- a. Elija "Semiautomático"
- b. Hay dos líneas verticales y una línea de horizonte que se muestran en la pantalla.
- c. Para trazar el espectro semiautomático, mueva las dos líneas verticales para confirmar la posición.
- d. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición. Y el valor del espectro se mostrará en la ventana de resultados.

### Más de un feto

El sistema marcará cada feto durante el proceso de medición y cálculos. Por ejemplo, el feto A marca el primer azulejo, el feto B marca el segundo azulejo y el feto C marca el tercer azulejo.



### **Para identificar un feto**

Para mediciones, cálculos, para cambiar el feto, realice las siguientes operaciones:

1. Seleccione una medición del modo OB, presione la lista de fetos y elija el feto correspondiente.

### **Ultrasonido GA**

El ultrasonido GA y el ultrasonido EDD se calculan de acuerdo con los parámetros obtenidos en las mediciones.

- GA en artículos OB
- AUA (Edad Media de Ultrasonido)

### **Cálculo de Peso Fetal Estimado (EFW)**

EFW es un artículo de cálculo. Si se han realizado todas las herramientas necesarias para la fórmula EFW, EFW se obtendrá automáticamente. El sistema volverá a calcular el EFW una vez completadas las nuevas mediciones.

Las fórmulas de Peso Fetal se muestran en la tabla siguiente:

Fórmulas	Descripciones	Unidades	
		EFW	Artículo
Hadlock:	$FW = 10^{(1.1134+0.05845x AC-0.000604x AC^2-0.007365x BPD^2+0.000595x BPDx AC+0.1694 x BPD)}$	g	cm
Merz	$FW = -3200.40479 + 157.07186 x AC + 15.90391 x BPD^2$	g	cm
Shepard	$FW = 10^{(-1.7492 + 0.166 x BPD + 0.046 x AC - 0.002646 x AC x BPD)} x 1000$	g	cm
	$SD=0.2120*EFW$		
Campbell	$FW = e^{(-4.564 + 0.282 x AC - 0.00331 x AC^2)} x 1000$	g	cm
	$SD=0.146*EFW \quad SD \text{ Type}=\pm 2SD$		
Hadlock4	$FW = 10^{(1.3596 - 0.00386 x AC x FL + 0.0064 x HC + 0.00061 x BPD x AC + 0.0424 x AC + 0.174 x FL)}$	g	cm
	$SD=0.146*EFW \quad SD \text{ Type}=\pm 2SD$		
Hadlock3	$FW = 10^{(1.326 - 0.00326 x AC x FL + 0.0107 x HC + 0.0438 x AC + 0.158 x FL)}$	g	cm
	$SD=0.148*EFW \quad SD \text{ Type}=\pm 2SD$		
Hadlock2	$FW = 10^{(1.335 - 0.0034 x AC x FL + 0.0316 x BPD + 0.0457 x AC + 0.1623 x FL)}$	g	cm
	$SD=0.146*EFW \quad SD \text{ Type}=\pm 2SD$		
Hadlock1	$FW = 10^{(1.304 + 0.05281 x AC + 0.1938 x FL - 0.004 x AC x FL)}$	g	cm
	$SD=0.154*EFW \quad SD \text{ Type}=\pm 2SD$		

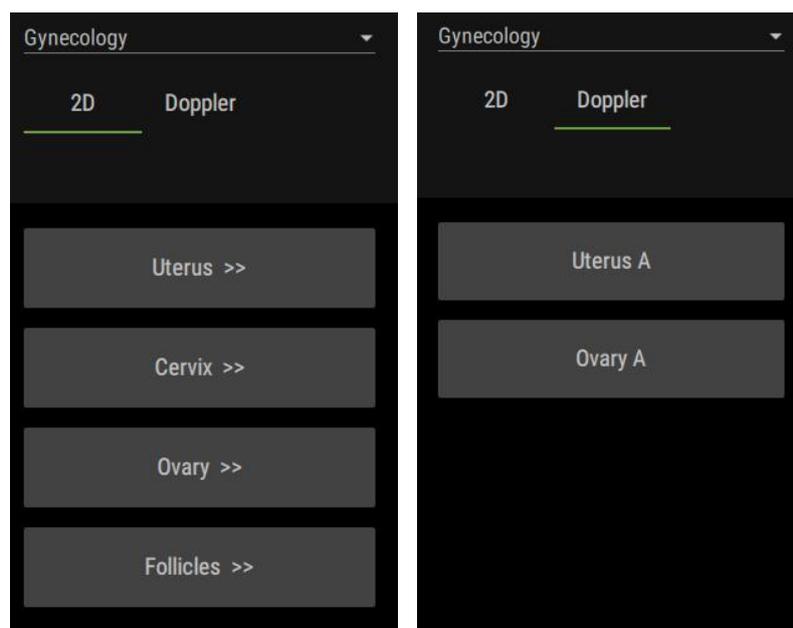
Tokyo	$FW = 1.07 \times BPD^3 + 3.42 \times APTD \times TTD \times FL$	g	cm
Osaka	$FW = 6.3 + 1.25647 \times BPD^3 + 3.50665 \times FTA \times FL$	g	cm
Hansmann	$FW = (-1.05775 \times BPD + 0.649145 \times TTD + 0.0930707 \times BPD^2 - 0.020562 \times TTD^2 + 0.515263) \times 1000$	g	cm

## 9.7 Ginecología

*Describe cómo realizar mediciones y cálculos de Ginecología.*

### Introducción

1. En el modo Congelación, vaya a la página “Escanear”, y presione el botón “Calc” para iniciar una medición de aplicación.
2. Conmute a la biblioteca de mediciones <Ginecología> y presione el artículo de medición.



### Mediciones de Modo B

Las siguientes mediciones se encuentran en los Cálculos de Examen para la categoría de examen de Ginecología. Algunas mediciones sólo están disponibles en ciertos Cálculos del Examen. Esas mediciones específicas se enumeran en las páginas siguientes.

### Ejemplo:

## Longitud, anchura y altura de útero

Cada uno de estos es una medición de distancia estándar. Normalmente, la longitud y la altura se miden en el plano sagital mientras que la anchura se mide en el plano transversal.

Para medir la longitud, la anchura o la altura de útero:

1. Escanee al paciente en el plano de escaneo apropiado.
2. Seleccione el estudio **Uterus** y luego seleccione **UT L**, **UTW** o **UT H**.  
Aparece una pinza activa.
3. Para medir la distancia, hay dos métodos:
  - a. Presione cualquier punto P en la imagen, el extremo que está cerca de P se moverá a la posición P.
  - b. Arrastre cualquier punto final a la posición P en la imagen, y suelte hacia arriba, el punto final se moverá a la posición P.
4. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición. El sistema visualiza el valor UTL en la Ventana de Resultados.
5. Para realizar la segunda y la tercera medición, repita los pasos 2 a 4. Después de terminar las tres mediciones, habrá Volumen de útero calculado en la ventana de resultados.

Tipo	Artículo	Descripción	Método
Medición	UT L	Longitud de útero	Distancia 2D
	UT W	Anchura de útero	
	UT H	Altura de útero	
	Endo	Grosor del Endometrio	
	Ovary L	Longitud de ovario	
	Ovary W	Anchura de ovario	
	Ovary H	Altura de ovario	
	Cervix L	Longitud de Cuello Uterino	
	Cervix W	Anchura de Cuello Uterino	

Tipo	Artículo	Descripción	Método
	Cervix H	Altura de Cuello Uterino	
	Follicle1	Follicle1	Folículo
	Follicle2	Follicle2	
	Follicle3	Follicle3	
	Follicle4	Follicle4	
	Follicle5	Follicle5	
	Follicle6	Follicle6	
	Follicle7	Follicle7	
	Follicle8	Follicle8	
	Follicle9	Follicle9	
	Follicle10	Follicle10	
	Follicle11	Follicle11	
	Follicle12	Follicle12	
	Follicle13	Follicle13	
	Follicle14	Follicle14	
	Follicle15	Follicle15	
	Follicle16	Follicle16	

### Mediciones de Modo Doppler

Las siguientes mediciones se encuentran en los Cálculos de Examen para la categoría de examen de Ginecología. Algunas mediciones sólo están disponibles en ciertos Cálculos del Examen.

Tipo	Artículo	Descripción	Método
Medición	Uterus A		2 Point, Traza Manual, Traza Semiautomática
	Ovary A		

### Ejemplo de Arteria:

#### Uterus Aorta

1. Seleccione "**Uterus Aorta**";
2. Haga clic en métodos de medición en la lista de métodos de medición: Dos Puntos, Manual y Semiautomático.

#### 2PT (2 Puntos)

- a. Elija "**Dos Puntos**".
- b. Hay dos líneas verticales con una línea de horizonte en la pantalla, y hay un anillo activo en las articulaciones de la línea vertical y la línea del horizonte. Y hay un anillo activo en otro vertical.
- c. Para medir Dos Puntos Doppler (RI), arrastre los dos anillos para confirmar la posición.
- d. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición.

#### Manual (Traza Manual)

- a. Seleccione "**Manual**".
- b. Hay una línea vertical y una línea de horizonte cruzada, y hay un punto de cruce en la articulación.
- c. Para confirmar el punto inicial, arrastre el punto de cruce y afloje hacia arriba. La línea del horizonte desapareció.
- d. Para trazar el espectro, arrastre el punto de cruce.  
Nota: Para borrar la línea de traza, arrastre el punto de cruce a la dirección izquierda.
- e. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición. Y el valor del espectro se mostrará en la ventana de resultados.

#### S-Auto (Traza Semiautomática)

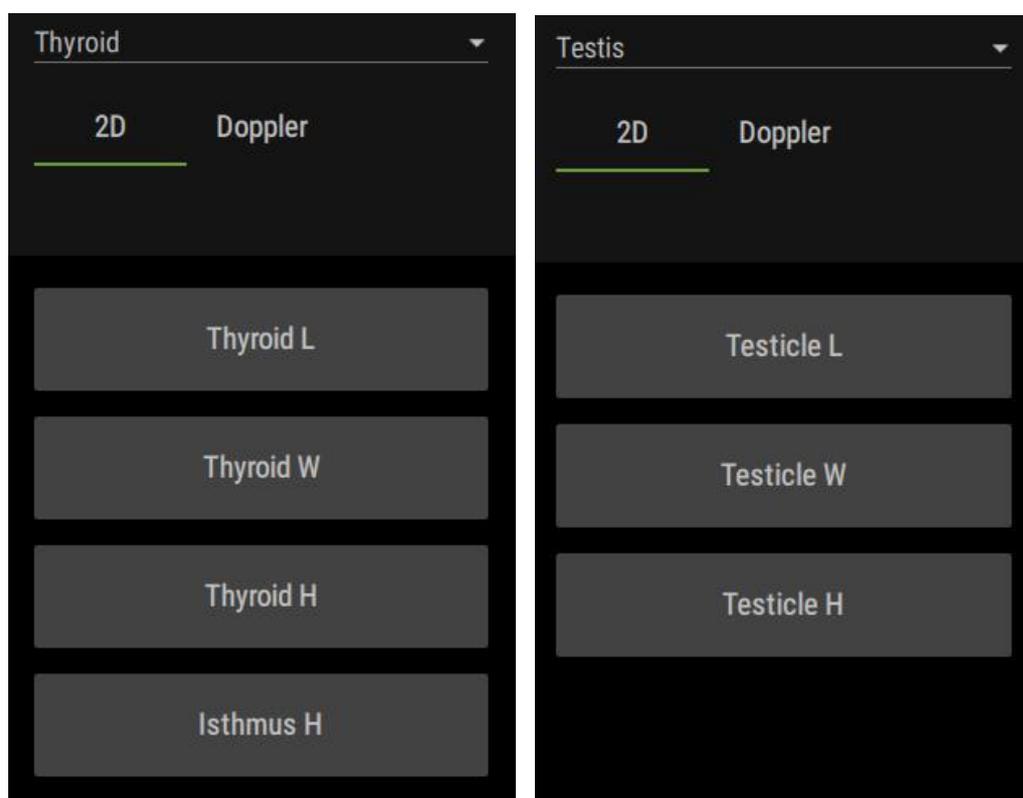
- a. Elija "**Semiautomático**".
- b. Hay dos líneas verticales y una línea de horizonte que se muestran en la pantalla.
- c. Para trazar el espectro semiautomático, mueva las dos líneas verticales para confirmar la posición.
- d. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición. Y el valor del espectro se mostrará en la ventana de resultados.

## 9.8 Piezas Pequeñas

*Describe cómo realizar mediciones y cálculos de piezas pequeñas.*

### Introducción

1. En el modo Congelación, vaya a la página “Escanear”, y presione el botón “Calc” para iniciar una medición de aplicación.
2. Conmute a la biblioteca de mediciones <Tiroides> o <Testis> y presione el artículo de medición.



### Mediciones de Modo B

Las siguientes mediciones se encuentran en los Cálculos de Examen para categoría de examen de piezas pequeñas. Algunas mediciones sólo están disponibles en ciertos Cálculos del Examen. Esas mediciones específicas (estudio de Tiroides, estudio de Testis) se enumeran en las páginas siguientes.

### Ejemplo:

#### Longitud, anchura y altura de Tiroides

Cada uno de estos es una medición de distancia estándar. La longitud y la altura se miden típicamente en el plano sagital. La anchura se mide en el plano transversal.

1. Seleccione la orientación adecuada (lado): "**Derecho**" o "**Izquierdo**".
2. Seleccione "**Thyroid L, Thyroid W, or Thyroid H**". Aparece una pinza activa.
3. Para medir la distancia, hay dos métodos:
  - a. Presione cualquier punto P en la imagen, el extremo que está cerca de P se moverá a la posición P.
  - b. Arrastre cualquier punto final a la posición P en la imagen, y suelte hacia arriba, el punto final se moverá a la posición P.
4. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición. El sistema visualiza el valor de Thyroid L en la Ventana de Resultados.
5. Para realizar la segunda y la tercera medición, repita los pasos 2 a 4. Después de terminar las tres mediciones, habrá Volumen de Tiroides calculado en la ventana de resultados.

Tipo	Artículo	Descripción	Método
Medición	Thyroid L	Longitud de tiroides	Distancia 2D
	Thyroid H	Altura de tiroides	
	Thyroid W	Anchura de tiroides	
	Isthmus H	Isthmus H	
	Testicle L	Longitud de testículo	
	Testicle H	Altura de testículo	
	Testicle W	Anchura de testículo	

### Mediciones de Modo Doppler

Las siguientes mediciones se encuentran en los Cálculos del Examen para la categoría de examen de Abdomen. Algunas mediciones sólo están disponibles en ciertos Cálculos del Examen. Esas mediciones específicas (STA, ITA) se enumeran en las siguientes páginas.

#### Ejemplo de Arteria:

1. **STA** Seleccione "**STA**"; se muestra una pinza activa.
2. Haga clic en métodos de medición en la lista de métodos de medición: Dos Puntos, Manual y Semiautomático.

#### 2PT (2 Puntos)

- a. Elija "**Dos Puntos**".
- b. Hay dos líneas verticales con una línea de horizonte en la pantalla, y hay un anillo activo en las articulaciones de la línea vertical y la línea del horizonte. Y hay un anillo activo en otro

vertical.

- c. Para medir Dos Puntos Doppler (RI), arrastre los dos anillos para confirmar la posición.
- d. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición.

### **Manual (Traza Manual)**

- a. Seleccione "**Manual**"
- b. Hay una línea vertical y una línea de horizonte cruzada, y hay un punto de cruce en la articulación.
- c. Para confirmar el punto inicial, arrastre el punto de cruce y afloje hacia arriba. La línea del horizonte desapareció.
- d. Para trazar el espectro, arrastre el punto de cruce.  
Nota: Para borrar la línea de traza, arrastre el punto de cruce a la dirección izquierda.
- e. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición. Y el valor del espectro se mostrará en la ventana de resultados.

### **S-Auto (Traza Semiautomática)**

- a. Elija "**Semiautomático**"
- b. Hay dos líneas verticales y una línea de horizonte que se muestran en la pantalla.
- c. Para trazar el espectro semiautomático, mueva las dos líneas verticales para confirmar la posición.
- d. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición. Y el valor del espectro se mostrará en la ventana de resultados.

Tipo	Artículo	Descripción	Método
Medición	STA	Arteria tiroidea superior	2 Point, Traza Manual, Traza Semiautomática
	ITA	Arteria tiroidea inferior	

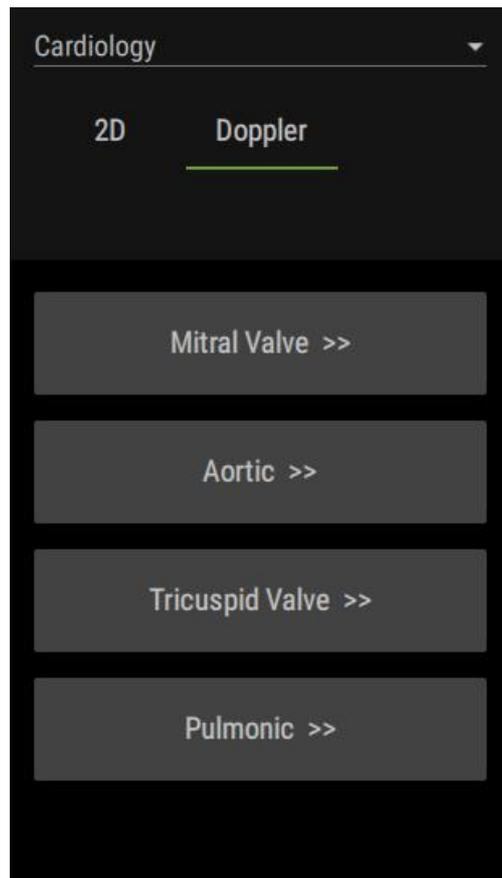
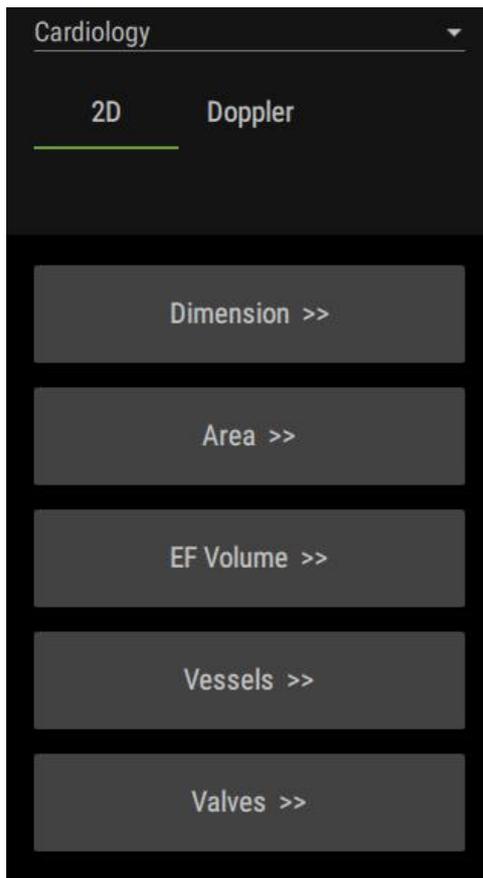
## **9.9 Cardiología**

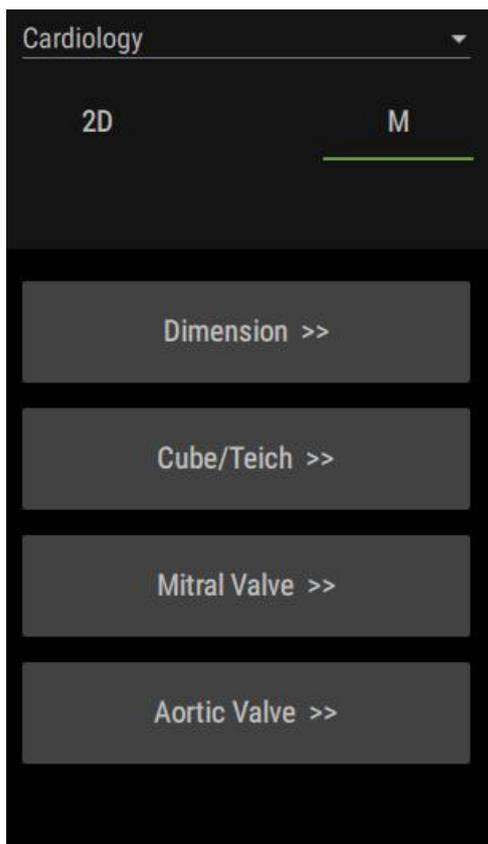
*Describe cómo realizar mediciones y cálculos cardíacos.*

### **Introducción**

- 1. En el modo Congelación, vaya a la página "**Escanear**", y presione el botón "**Calc**" para iniciar una medición de aplicación.

2. Conmute a la biblioteca de mediciones <Cardiología> y presione el artículo de medición.





### Mediciones de Modo B

Las siguientes mediciones se encuentran en los Cálculos de Examen para la categoría de examen de Cardiología. Algunas mediciones sólo están disponibles en ciertos Cálculos del Examen. Esas mediciones específicas se enumeran en las páginas siguientes.

#### Ejemplo:

##### LA Diam

1. Seleccione "LA Diam"; se muestra una pinza activa.
2. Para medir la distancia, hay dos métodos:
  - a. Presione cualquier punto P en la imagen, el extremo que está cerca de P se moverá a la posición P.
  - b. Arrastre cualquier punto final a la posición P en la imagen, y suelte hacia arriba, el punto final se moverá a la posición P.
3. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición.
4. El sistema muestra el valor de LA Diam en la Ventana de Resultados.

Tipo	Artículo	Descripción	Método
Medición	RVAWd	Telediástole de la pared anterior del ventrículo derecho	Distancia 2D

Tipo	Artículo	Descripción	Método
	RVIDd	Telesístole de la pared anterior del ventrículo derecho	
	IVSd	Espesor del tabique interventricular al final de la diástole	
	LVIDd	Diámetro interno del ventrículo izquierdo al final de la diástole	
	LVPWd	Espesor de la pared posterior del ventrículo izquierdo al final de la diástole	
	IVSs	Espesor del tabique interventricular al final de la sístole	
	LVIDs	Diámetro interno del ventrículo izquierdo al final de la - sístole	
	LVPWs	Espesor de la pared posterior del ventrículo izquierdo al final de la sístole	
	LA Diam	Diámetro de Atrio Izquierdo	
	Ao Root Diam	Diámetro de Raíz de Aorta	
	LVOT Diam	Diámetro del Tractor de Salida del ventrículo izquierdo	
	RVOT Diam	Diámetro del Tractor de Salida del ventrículo derecho	
	Ao st junct	Diámetro de articulación ST de Aorta	
	Asc Ao Diam	Diámetro de Aorta Ascendente	
	Ao Arch Diam	Diámetro de Arco de Aorta	

Tipo	Artículo	Descripción	Método
	Desc Ao Diam	Diámetro de Aorta Descendente	
	MPA Diam	Diámetro de Arteria Pulmonar Principal	
	LPA Diam	Diámetro de Arteria Pulmonar Izquierda	
	RPA Diam	Diámetro de Arteria Pulmonar Derecha	
	LCA Diam	Diámetro de Arteria Coronaria Izquierda	
	RCA Diam	Diámetro de Arteria Coronaria Derecha	
	IVC Diam	Diámetro de Cava de Venta Inferior	
Medición	IVC Ins Diam	Diámetro de inspiración de cava de vena inferior	Distancia 2D
	IVC Exp Diam	Diámetro de espiración de cava de vena inferior	
	MV Diam	Diámetro de Válvula Mitral	
	EPSS	Distancia entre el punto E y el septum interventricular cuando la válvula mitral está completamente abierta	
	AV Diam	Diámetro de Válvula Aórtica	
	AV Cusp Sep	Separación de Cúspide de Válvula Aórtica	
	TV Diam	Diámetro de Válvula Tricúspide	

Tipo	Artículo	Descripción	Método
	PV Diam	Diámetro de Válvula Pulmonar	Área 2D
	EDA	Área de Extremo de Diástole	
	ESA	Área de Extremo de Sístole	
	MVA	Área de Válvula Mitral	
	AVA	Área de Válvula Aórtica	
	TVA	Área de Válvula Tricúspide	
	PVA	Área de Válvula Pulmonar	
	Área LA	Área de Atrio Izquierdo	
	Área RA	Área de Atrio Derecho	
Estudio	Simpson	/	/
	Mod.Simpson	/	
	Cubo/Teich	/	

### Mediciones de Modo M

Las siguientes mediciones se encuentran en los Cálculos del Examen para la categoría de examen de Abdomen. Algunas mediciones sólo están disponibles en ciertos Cálculos del Examen. Esas mediciones específicas se enumeran en las páginas siguientes.

Tipo	Artículo	Descripción	Método
Medición	RVAWd	Telediástole de la pared anterior del ventrículo derecho	Distancia M
	RVIDd	Telediástole de la pared anterior del ventrículo derecho	
	IVSd	Espesor del tabique interventricular al final de la diástole	

Tipo	Artículo	Descripción	Método
	LVIDd	Espesor del tabique interventricular al final de la diástole	
	LVPWd	Espesor de la pared posterior del ventrículo izquierdo al final de la diástole	
	IVSs	Espesor del tabique interventricular al final de la sístole	
	LVIDs	Diámetro interno del ventrículo izquierdo al final de la sístole	
	LVPWs	Espesor de la pared posterior del ventrículo izquierdo al final de la sístole	
	LA Diam	Diámetro de Atrio Izquierdo	
	Ao Root Diam	Diámetro de Raíz de Aorta	
	EPSS	Distancia entre el punto E y el septum interventricular cuando la válvula mitral está completamente abierta	
	MV Cusp Sep	Separación de Cúspide de Válvula Mitral	
	AV Cusp Sep	Separación de Cúspide de Válvula Aórtica	
	LVET	(Tiempo de eyección del ventrículo izquierdo)	
	LVPEP	Período de pre-eyección del ventrículo izquierdo	
	MV D-E Exc	Excursión D-E de válvula mitral	
			Distancia M
			Tiempo M

Tipo	Artículo	Descripción	Método
	MV C-O Dur	Tiempo C-O de válvula mitral	Pendiente M
	MV D-E Slope	Pendiente D-E de válvula mitral	
	MV E-F Slope	Pendiente E-F de válvula mitral	
Estudio	Cubo/Teich	/	

### Mediciones Doppler

Las siguientes mediciones se encuentran en los Cálculos de Examen para la categoría de examen de Cardiología. Algunas mediciones sólo están disponibles en ciertos Cálculos del Examen. Esas mediciones específicas se enumeran en las páginas siguientes.

Tipo	Artículo	Descripción	Método
Medición	MV VTI	/	Traza
	MR VTI	/	
	LVOT VTI	/	
	AV VTI	/	
	AR VTI	/	
	TV VTI	/	
	RVOT VTI	/	
	PV VTI	/	
Medición	MV PHT	/	PHT
	AV(PHT)	/	
	AR PHT	/	
	PVA(PHT)	/	

Tipo	Artículo	Descripción	Método
	MR Vmax	/	Velocidad de Solo Punto
	LVOT Vmax	/	
	AV Vmax	/	
	AAo Vmax	/	
	DAo Vmax	/	
	TV Vmax	/	
	PV Vmax	/	
	MPA Vmax	/	
	RPA Vmax	/	
	LPA Vmax	/	
	Tiempo MV Dec	/	Aceleración
	Tiempo AV Acc	/	
	Tiempo AV Dec	/	
	Tiempo PV Acc	/	

**Operaciones de Estudio**  
**Función Ventricular Izquierda**

Un grupo de mediciones es para estimar la función LV sectoral de diástole y sístole en el modo B y M, con la lista de cálculos como la siguiente:

Artículo de Cálculo	Descripción	Fórmulas
SV	Volumen sistólico	$SV(ml)=EDV(ml)-ESV(ml)$
CO	Salida Cardíaca	$CO(l/min) = SV(ml) \times HR(bpm) / 1000$
EF	Fracción de Eyección	$EF(\%) = SV(ml) / EDV(ml)$
SI	Índice SV	$SI(\text{No unit}) = SV(ml) / \text{Área de Superficie Corporal (m}^2)$
CI	Índice CO	$CI(\text{No unit}) = CO(l/min) / \text{Área de Superficie Corporal (m}^2)$
FS	Acortamiento Fraccional	$FS (\text{No unit}) = (LVIDd (\text{mm}) - LVIDs [\text{mm}]) / LVIDd (\text{mm})$
MVCF	Velocidad media del acortamiento de la fibra de circ	$MVCF = (LVIDd(\text{mm}) - LVIDs(\text{mm})) / (LVIDd (\text{mm}) \times LVET (\text{ms}) / 1000)$

## Cubo

- Artículos de estudio

Artículos de Medición	Descripción	Método
Diástole	Medición de Diástole	3 Línea Consecutiva
Sístole	Medición de Sístole	3 Línea Consecutiva
LVIDd	Espesor del tabique interventricular al final de la diástole	Distancia 2D
LVID	Diámetro interno ventricular	Distancia 2D

	izquierdo	
--	-----------	--

● Resultado de Estudio

Resultado	Descripción	Fórmulas
IVSd	Espesor del tabique interventricular al final de la diástole	/
LVIDd	Espesor del tabique interventricular al final de la diástole	/
LVPWd	Espesor de la pared posterior del ventrículo izquierdo al final de la diástole	/
IVSs	Espesor del tabique interventricular al final de la sístole	/
LVIDs	Diámetro interno del ventrículo izquierdo al final de la sístole	/
LVPWs	Espesor de la pared posterior ventricular izquierda del extremo - sístole	/
EDV (Cubo)	Volumen Ventricular Izquierdo de Extremo de Diástole	$EDV(ml) = LVIDd(cm)^3$
ESV(Cubo)	Volumen Ventricular Izquierdo de Extremo de Sístole	$ESV(ml) = LVIDs(cm)^3$
SV (Cubo)	Volumen sistólico	Consulte la parte de la función LV
CO (Cubo)	Salida Cardíaca	
EF (Cubo)	Fracción de Eyección	
FS (Cubo)	Acortamiento Fraccional	
MVCF (Cubo)	Velocidad media del acortamiento de la fibra circunferencial	

SI (Cubo)	Índice SV	
CI (Cubo)	Índice CO	
Masa LV (Cubo)	Masa ventricular izquierda	$\text{Masa LV (g)} = 1,04 \times ((\text{LVPWd(cm)} + \text{IVSd(cm)} + \text{LVIDd(cm)})^3 - \text{LVIDd(cm)}^3) - 13,6$

### Mod.Simpson

- Artículos de estudio

Artículos de Medición	Descripción	Método
LVLd apical	Longitud del eje largo ventricular izquierdo al final de la diástol en vista apical	Distancia 2D
LVLs apical	Longitud del eje largo ventricular izquierdo al final de la sístole en vista apical	Distancia 2D
LVAd sax MV	Área ventricular izquierda a nivel de válvula mitral al final de la diástole en vista de eje corto	Área 2D
LVA s sax MV	Área ventricular izquierda a nivel de válvula mitral al final de la sístole en vista de eje corto	Área 2D
LVAd sax PM	Área ventricular izquierdo a nivel del músculo papilar al final de la diástole en vista de eje corto	Área 2D
LVA s sax PM	Área ventricular izquierda a nivel de músculo papilar al final de la sístole en vista de eje corto	Área 2D

- Resultado de Estudio

Resultado	Descripción	Fórmulas
EDV	Volumen Ventricular Izquierdo al Final de la de Diástole	A*
ESV	Volumen Ventricular Izquierdo al Final de la Sístole	B*
SV	Volumen sistólico	Para la parte de función de LV, véase la parte de función LV
CO	Salida Cardíaca	
EF	Fracción de Eyección	
SI	Índice SV	
CI	Índice CO	

A\* significa:

B\* significa:

#### Procedimientos de Operación

1. En **Calc Menú** -> **“EF Volumen”** -> **“Mod. Simpson”**
2. A la vista de Apical Long-Axis, medición
  - LVLd apical
  - LVLs apical
3. En vista de eje corto en la válvula mitral, medición
  - LVAd sax MV
  - LVAs sax MV
4. En vista de eje corto a nivel del músculo papilar, medición
  - LVAd sax PM

LVA's sax PM

5. Por último, todos los resultados en la tabla anterior se mostrarán

### Área de Válvula Mitral (MVA)

- Artículos de estudio

Artículos de Medición	Descripción	Método
LVOT Diam	Diámetro del Tractor de Salida del ventrículo izquierdo	Distancia 2D
LVOT VTI	Integral de velocidad-tiempo del tracto de salida del ventrículo izquierdo	Traza D
MV VTI	Integral de velocidad-tiempo de la válvula mitral	Traza D

- Resultado de Estudio

Excepto el resultado de la medición anterior, también el resultado del cálculo se muestra de la siguiente manera:

Resultado	Descripción	Fórmulas
MVA	Área de Válvula Mitral	

### Área de Válvula Aórtica (AVA)

- Artículos de estudio

Artículos de Medición	Descripción	Método
LVOT Diam	Diámetro del Tractor de Salida del ventrículo izquierdo	Distancia 2D
LVOT VTI	Integral de velocidad-tiempo del tracto de salida del ventrículo izquierdo - Integral de Tiempo	Traza D
AV VTI	Integral de velocidad-tiempo de la válvula aórtica	Traza D

- Resultado de Estudio

Excepto el resultado de la medición anterior, también el resultado del cálculo se muestra de la siguiente manera:

Resultado	Descripción	Fórmulas
AVA	Área de Válvula Aórtica	

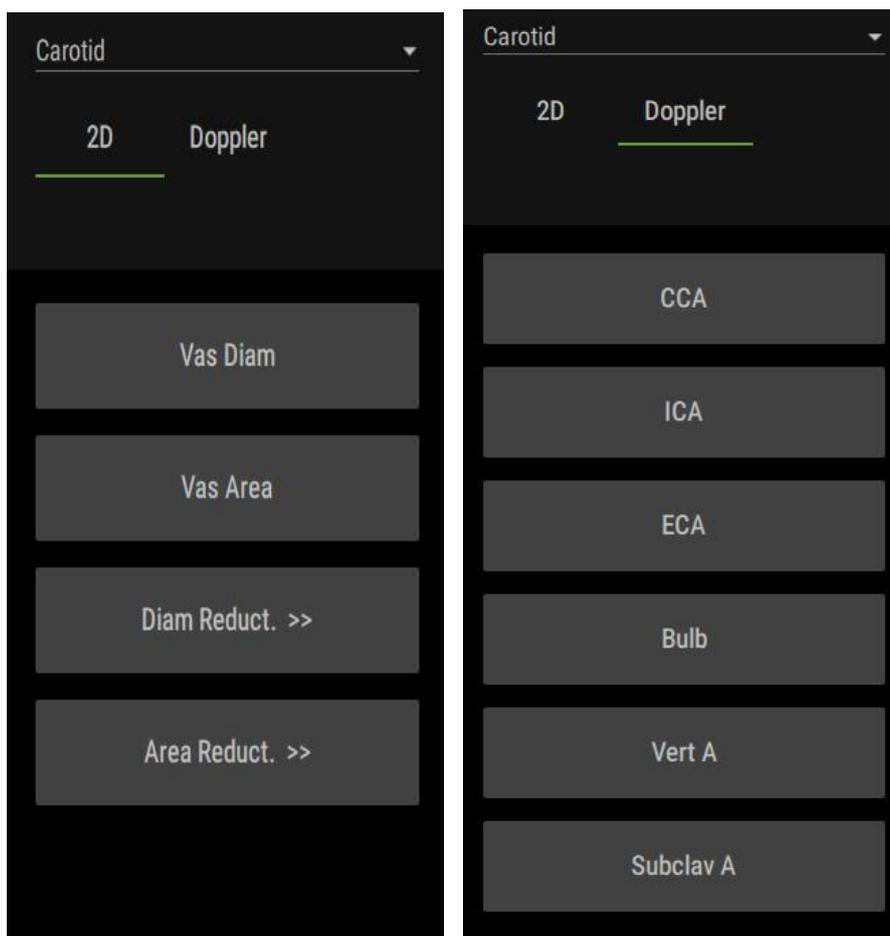
## 9.10 Vascular

*Describe cómo realizar mediciones y cálculos vasculares.*

*El paquete de cálculo vascular incluye Carótida, LEA, LEV, UEA, UEV, y TCD.*

### Introducción

1. En el modo Congelación, vaya a la página “**Escanear**”, y presione el botón “**Calc**” para iniciar una medición de aplicación.
2. Conmute a la biblioteca de mediciones <**Vascular**> y presione el artículo de medición.



## Mediciones de Modo B

Las siguientes mediciones se encuentran en los Cálculos del Examen para la categoría de examen de Abdomen. Algunas mediciones sólo están disponibles en ciertos Cálculos del Examen. Esas mediciones específicas (Vas Diam, Vas Area, Diam Reduction, and Area Reduction) se enumeran en las páginas siguientes.

### Ejemplo:

#### Vas Diam

1. Seleccione "**Vas Diam**"; se muestra una pinza activa.
2. Para medir la distancia, hay dos métodos:
  - a. Presione cualquier punto P en la imagen, el extremo que está cerca de P se moverá a la posición P.
  - b. Arrastre cualquier punto final a la posición P en la imagen, y suelte hacia arriba, el punto final se moverá a la posición P.
3. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición.
4. El sistema muestra el valor de Vas Diam en la Ventana de Resultados.

Tipo	Artículo	Descripción	Método
Medición	Vas Diam	Diámetro Vascular	Distancia 2D
	Diam Resid	Residuo de Diámetro	
	Diam True	Diámetro Verdadero	
	Vas Area	Área Vascular	Área 2D
	Area Resid	Residuo del Área	
	Area True	Área Verdadero	
Cálculo	Diam Reduct.	Reducción de Diámetro	$\text{Diam Reduct} = (\text{Diam True} - \text{Diam Resid}) / \text{Diam True}$
	Area Reduct.	Reducción de Área	$\text{Area Reduct} = (\text{Area True} - \text{Area Resid}) / \text{Area True}$

## Mediciones de Modo Doppler

Las siguientes mediciones se encuentran en los Cálculos del Examen para la categoría de examen

de Abdomen. Algunas mediciones sólo están disponibles en ciertos Cálculos del Examen. Esas mediciones específicas se enumeran en las páginas siguientes.

### Ejemplo de Arteria:

1. **STAS** Seleccione "CCA"; se muestra una pinza activa.
2. Haga clic en métodos de medición en la lista de métodos de medición: Dos Puntos, Manual y Semiautomático.

### 2PT (2 Puntos)

- a. Elija "Dos Puntos".
- b. Hay dos líneas verticales con una línea de horizonte en la pantalla, y hay un anillo activo en las articulaciones de la línea vertical y la línea del horizonte. Y hay un anillo activo en otro vertical.
- c. Para medir Dos Puntos Doppler (RI), arrastre los dos anillos para confirmar la posición.
- d. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición.

### Manual (Traza Manual)

- a. Seleccione "Manual"
- b. Hay una línea vertical y una línea de horizonte cruzada, y hay un punto de cruce en la articulación.
- c. Para confirmar el punto inicial, arrastre el punto de cruce y afloje hacia arriba. La línea del horizonte desapareció.
- d. Para trazar el espectro, arrastre el punto de cruce.  
Nota: Para borrar la línea de traza, arrastre el punto de cruce a la dirección izquierda.
- e. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición. Y el valor del espectro se mostrará en la ventana de resultados.

### S-Auto (Traza Semiautomática)

- a. Elija "Semiautomático"
- b. Hay dos líneas verticales y una línea de horizonte que se muestran en la pantalla.
- c. Para trazar el espectro semiautomático, mueva las dos líneas verticales para confirmar la posición.
- d. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición. Y el valor del espectro se mostrará en la ventana de resultados.

Tipo	Artículo	Descripción	Método
Medición	CCA	Arteria Carótida Común	2 Point, Traza Manual, Traza Semiautomática
	ICA	Arteria Carótida Interna	

Tipo	Artículo	Descripción	Método
	ECA	Arteria Carótida Externa	
	Bulbo	Bulbo	
	Vert A	Arteria Vertebral	
	Subclav A	Arteria Subclavia	
	Axill A	Arteria Axilar	
	Braquial A	Arteria Braquial	
	Ulnar A	Arteria Cubital	
	Radial A	Arteria Radial	
	Innomi A	Arteria Innominada	
	C.Iliac A	Arteria Iliaca Común	
	IIA	Arteria Hipogástrica Interna	
	Ex.Iliac A	Arteria Iliaca Externa	
	CFA	Arteria Femoral Común	
	PFA	Arteria Femoral Profunda	
	SFA	Arteria Femoral Superficial	
	Pop A	Arteria Poplítea	
	TP Trunk A	Arteria de Tronco Tibioperoneo	
	Peroneal A	Arteria peronea	
	P.Tib A	Arteria Tibial Posterior	

Tipo	Artículo	Descripción	Método
	A.Tib A	Arteria Tibial Anterior	
	Dors.Ped A	Arteria Dorsal del Pie	
Medición	Subclav V	Vena Subclavia	Velocidad Pico
	Axill V	Vena Axilar	
	Cephalic V	Vena Cefálica	
	Basilic V	Vena Basílica	
	Brachial V	Vena Braquial	
	Ulnar V	Vena Cubital	
	Radial V	Vena Radial	
	C.Iliac V	Vena Ilíaca Común	
	IIV	Vena Ilíaca Interna	
	Ex.Iliac V	Vena Ilíaca Externa	
	Femoral V	Vena Femoral	
	CFV	Vena Femoral Común	
Medición	SFV	Venan Femoral Superficial	Velocidad Pico
	PFV	Vena Femoral Profunda	
	Saph V	Vena Safena	
	SSV	Vena Safena Pequeña	
	Pop V	Vena Poplítea	

## **Procedimientos de Operación:**

### **Arteria**

1. Seleccione la Arteria Deseada en el Menú Calc
2. Ajuste el método usado para medición
3. Finalice la medición y, luego los resultados de medición relacionados aparecerán.

### **La vena**

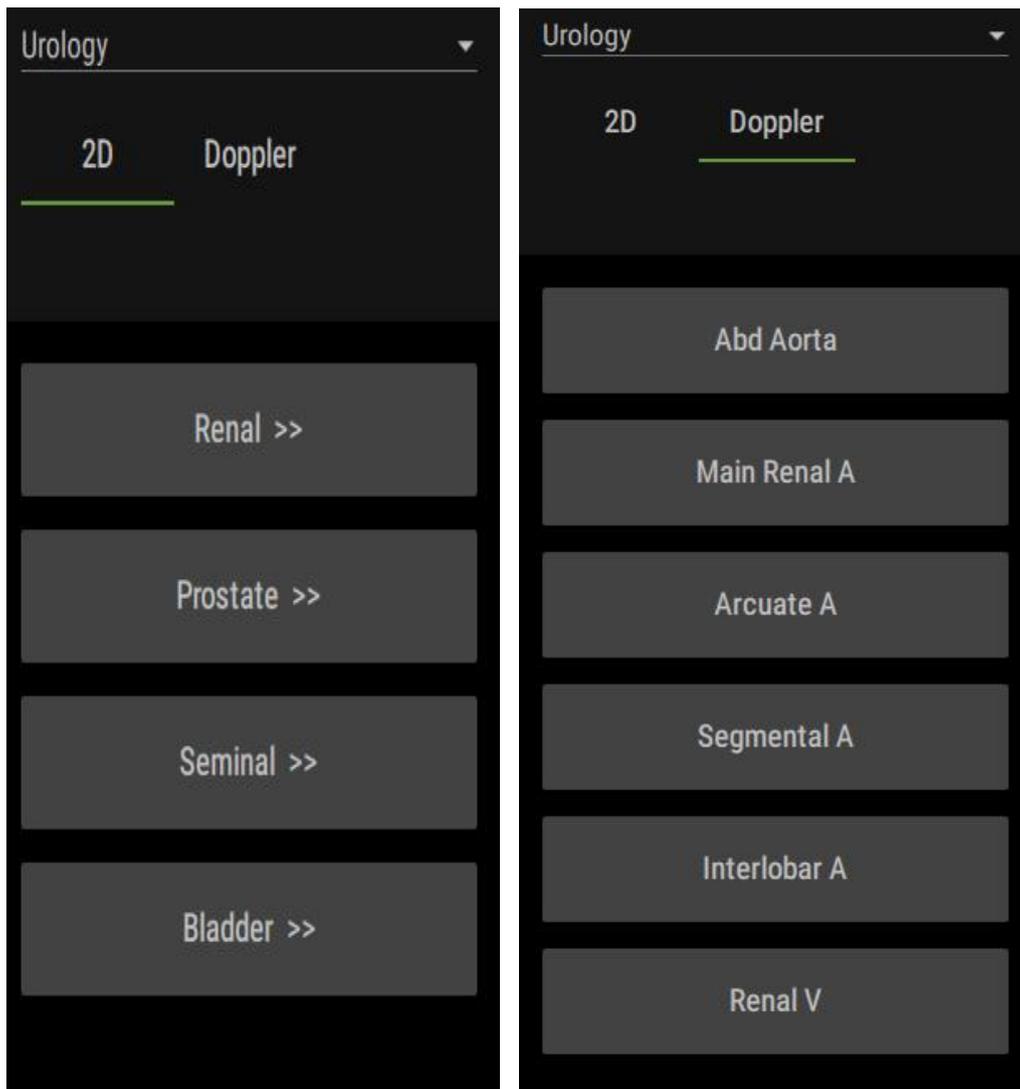
1. Seleccione la vena deseada en el Menú Calc
2. Finalice la medición y, luego los resultados de medición relacionados aparecerán.

## **9.11 Urología**

*Describe cómo realizar mediciones y cálculos de Urología.*

### **Introducción**

1. En el modo Congelación, vaya a la página “**Escanear**”, y presione el botón “**Calc**” para iniciar una medición de aplicación.
2. Conmute a la biblioteca de mediciones <**Urología**> y presione el artículo de medición.



### Mediciones de Modo B

Las siguientes mediciones se encuentran en los Cálculos de Examen para la categoría de examen de Urología. Algunas mediciones sólo están disponibles en ciertos Cálculos del Examen. Las mediciones específicas (Estudio renal, Estudio de próstata, Estudio suprarrenal, Estudio seminal, Estudio de la vejiga) se enumeran en las páginas siguientes.

### Ejemplo:

#### Longitud, anchura y altura renal

Cada uno de estos es una medición de distancia estándar. La longitud y la altura se miden típicamente en el plano sagital. La anchura se mide en el plano transversal.

1. Seleccione la orientación adecuada (lado): "**Derecho**" o "**Izquierdo**".
2. Seleccione "**Renal L**", "**Renal W**" o "**Renal H**". Aparece una pinza activa.
3. Para medir la distancia, hay dos métodos:
  - a. Presione cualquier punto P en la imagen, el extremo que está cerca de P se moverá a la posición P.

b. Arrastre cualquier punto final a la posición P en la imagen, y suelte hacia arriba, el punto final se moverá a la posición P.

4. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición. El sistema visualiza el valor Renal L en la Ventana de Resultados.
5. Para medir la segunda y la tercera medición, repita el paso 2 a 4. Después de terminar las tres mediciones, habrá Volumen Renal calculado en la ventana de resultados.

Tipo	Artículo	Descripción	Método
Medición	Renal L	Longitud renal	Distancia 2D
	Renal H	Altura renal	
	Renal W	Anchura renal	
	Prostate L	Longitud de próstata	
	Prostate H	Altura de próstata	
	Prostate W	Anchura de próstata	
	Seminal L	Longitud seminal	
	Seminal H	Altura seminal	
	Seminal W	Anchura seminal	
	Pre-V BL L	Longitud de la vejiga pre-vacío	
	Pre-V BL H	Altura de la vejiga pre-vacío	
	Pre-V BL W	Anchura de la vejiga pre-vacío	
	Post-V BL L	Longitud de la vejiga después del vacío	
	Post-V BL H	Altura de la vejiga después del vacío	
	Post-V BL W	Anchura de la vejiga después del vacío	

Tipo	Artículo	Descripción	Método
	Adrenal L	Longitud suprarrenal	
	Adrenal H	Altura suprarrenal	
	Adrenal W	Anchura suprarrenal	

### Mediciones de Modo Doppler

Las siguientes mediciones se encuentran en los Cálculos de Examen para la categoría de examen de Urología. Algunas mediciones sólo están disponibles en ciertos Cálculos del Examen. Esas mediciones específicas (Abd Aorta, Main Renal A, Arcuate A, Segmental A, Interlobar A, Renal V) se enumeran en las páginas siguientes.

### Ejemplo de Arteria:

#### Main Renal A

1. Seleccione "**Main Renal A**"; se muestra una pinza activa.
2. Haga clic en métodos de medición en la lista de métodos de medición: Dos Puntos, Manual y Semiautomático.

#### 2PT (2 Puntos)

- a. Elija "**Dos Puntos**".
- b. Hay dos líneas verticales con una línea de horizonte en la pantalla, y hay un anillo activo en las articulaciones de la línea vertical y la línea del horizonte. Y hay un anillo activo en otro vertical.
- c. Para medir Dos Puntos Doppler (RI), arrastre los dos anillos para confirmar la posición.
- d. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición.

#### Manual (Traza Manual)

- a. Seleccione "**Manual**".
- b. Hay una línea vertical y una línea de horizonte cruzada, y hay un punto de cruce en la articulación.
- c. Para confirmar el punto inicial, arrastre el punto de cruce y afloje hacia arriba. La línea del horizonte desapareció.
- d. Para trazar el espectro, arrastre el punto de cruce.  
Nota: Para borrar la línea de traza, arrastre el punto de cruce a la dirección izquierda.
- e. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición. Y el valor del espectro se mostrará en la ventana de resultados.

#### S-Auto (Traza Semiautomática)

- a. Elija "**Semiautomático**".

- b. Hay dos líneas verticales y una línea de horizonte que se muestran en la pantalla.
- c. Para trazar el espectro semiautomático, mueva las dos líneas verticales para confirmar la posición.
- d. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición. Y el valor del espectro se mostrará en la ventana de resultados.

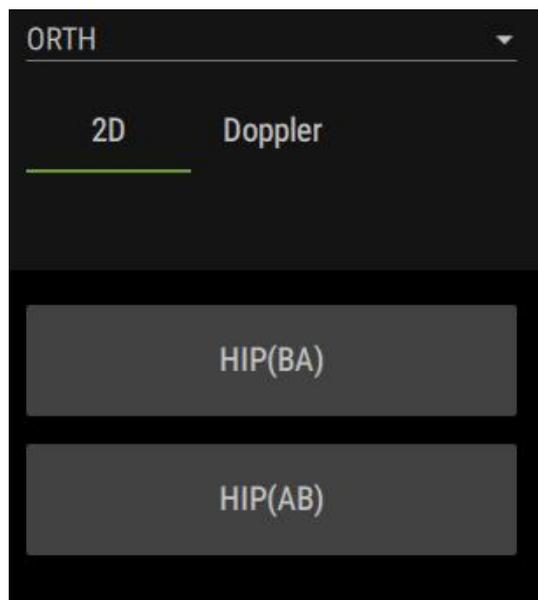
Tipo	Artículo	Descripción	Método
Medición	Abd Aorta	Aorta abdominal	2 Puntos, Traza Manual, Traza Semiautomática
	Main Renal A		
	Arcuate A		
	Segmental A		
	Interlobar A		
	Renal V		Velocidad Pico

## 9.12 Pediatría

Describe cómo realizar mediciones y cálculos de Pediatría.

### Introducción

1. En el modo Congelación, vaya a la página “Escanear”, y presione el botón “Calc” para iniciar una medición de aplicación.
2. Conmute a la biblioteca de mediciones <ORTH> y presione el artículo de medición.



### Mediciones de Modo B

Las siguientes mediciones se encuentran en los Cálculos de Examen para la categoría de examen de Pediatría. Algunas mediciones sólo están disponibles en ciertos Cálculos del Examen. Esas mediciones específicas (HIP (BA), HIP (AB)) se enumeran en las páginas siguientes.

### Ejemplo:

Cada uno de ellos es una medición de ángulo con ángulos de remolque calculados.

#### HIP (BA), HIP (AB)

1. Seleccione la orientación adecuada (lado): "**Derecho**" o "**Izquierdo**".
2. Seleccione "**HIP (BA)**" o "**HIP (AB)**". Se muestra una línea activa y hay un fulcro en la línea.
3. Hay dos líneas cruzadas en la pantalla. A través de arrastre o presionado del punto final de la línea para medir el ángulo.
  - a. Presione el punto final de la línea  
Presione cualquier punto P en la imagen, el punto final cerca a P se moverá a P.
  - b. Arrastre el punto final de la línea

Arrastre el punto final a la posición P, afloje hacia arriba, el movimiento se finaliza.

4. Para completar la medición, salga del modo de medición o inicie otra medición. Y el valor del ángulo se mostrará en la ventana de resultados.

Tipo	Artículo	Descripción	Método
Medición	HIP(BA)	Ángulo beta a alfa de HIP	Ángulo 2D
	HIP(AB)	Ángulo alfa a beta de HIP	

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

# 10 Gestión de Datos de Paciente

---

Un registro de examen consta de toda la información y los datos de un examen.

Un registro de examen consta de la siguiente información:

- Información básica de paciente y datos del examen
- Archivos de imagen
- Informes

<b>Nota:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 NO utilice el disco duro interno para almacenar imágenes a largo plazo. Se recomienda copia de seguridad diaria. Se aconseja guardar los archivos de imagen en un dispositivo de almacenamiento externo.</li><li>2 El espacio de la base de datos del paciente en el sistema es limitado, por favor, respalde o borre los datos del paciente a tiempo.</li><li>3 Wisonic no es responsable de la pérdida de datos si NO siguen los procedimientos de copia de seguridad sugeridos.</li></ol>
--------------	--

## 10.1 Gestión de Información de Paciente

### 10.1.1 Introducción de Información de Paciente

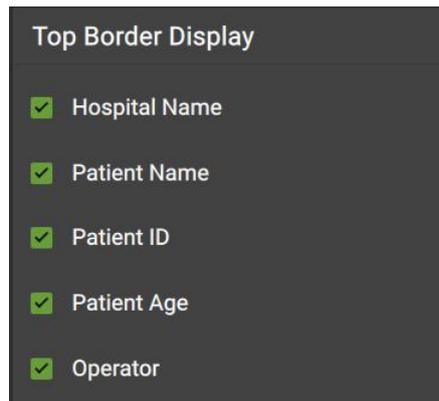
La información general del paciente y la información del examen se introducen a través de la pantalla de Información del Paciente

Después de la terminación de la introducción de información del paciente, haga clic en “**Confirmar**” para guardar la información del paciente en los datos del paciente.

### 10.1.2 Configuración de Información del Paciente

Abra "**Configuración** → **Sistema** → **General**" y, a continuación, establezca lo siguiente en el Área de Información del Paciente. Aquí, puede seleccionar si desea mostrar la ID del paciente, el nombre, el hospital, la edad o el operador en la pantalla.

- Configuración de la visualización de la información del paciente



## 10.2 Gestión de Archivos de Imagen

Puede almacenar los archivos de imagen del paciente en la base de datos del sistema o en los dispositivos de memoria externa. Para una imagen guardada, puede realizar operaciones como la revisión de imágenes, el análisis y la demostración (Demo).

### 10.2.1 Medios de Memoria

Los dispositivos de almacenamiento compatibles con el sistema incluyen:

- Disco duro del sistema
- Dispositivos de memoria USB: Unidad flash USB, disco duro USB extraíble

### 10.2.2 Formatos de Archivo de Imagen

El sistema es compatible con dos tipos de formatos de archivo de imagen: relevante al sistema y compatibles con PC.

#### **Formatos relevantes al sistema:**

- Archivos de imagen de un solo fotograma (SFR)

Se refiere a los archivos de imagen estática de solo fotograma que no serán comprimidos; se pueden realizar mediciones y observaciones añadiendo en este tipo de archivos.

- Archivo de Cine (Bucle)

El formato de archivo de cuadros múltiples definido por el sistema, puede realizar una revisión manual o automática de cine y realizar mediciones o agregar comentarios para las imágenes revisadas. Después de abrir un cine almacenado en el archivo, el sistema entra automáticamente en el estado de revisión de cine.

El sistema puede guardar archivos SFR, así como archivos BMP, JPG, PNG o DCM, o guardar archivos de bucle de cine como archivos AVI, DCM. Además el sistema puede abrir archivos en SFR, JPG, BMP y Bucle.

### Formatos compatibles con la PC:

- Los archivos de pantalla (BMP)  
El formato del archivo de un solo fotograma, es utilizado para guardar la pantalla actual, formato sin comprimir.
- Archivos de Pantalla (JPG)  
Formato de archivo de un solo fotograma, que se utiliza para guardar la pantalla actual en el formato comprimido; se puede establecer la velocidad de compresión.
- PNG: Gráfico de Red Portátil  
El formato del archivo de un solo fotograma, es utilizado para guardar la pantalla actual, formato sin comprimir.
- Archivos multimedia (AVI)  
Formato de archivo de multi-fotograma, el formato general del archivo de cine.
- Archivos multimedia (MP4)  
Formato de archivo de multi-fotograma, el formato general del archivo de cine.
- Archivos DICOM (DCM)  
Formato de archivos estándar DICOM, formato de solo fotograma o multi-fotograma, se utiliza para registrar información e imágenes del paciente.

## 10.2.3 Ajustes Preestablecidos de Almacenamiento de Imágenes

### Establecer formato de exportación de un solo fotograma

- Formato  
Puede seleccionar el formato de exportación de imágenes en el cuadro de diálogo "Enviar a".

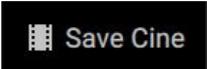
### Establecer la longitud de almacenamiento de cine

Abra "Configuración → Sistema → Imágenes", establezca la longitud de almacenamiento del cine en la "Captura de Bucle de Cine".

## 10.2.4 Almacenamiento de Imágenes al Sistema

Para guardar una imagen de un solo fotograma o un cine en el sistema:

- (1) Toque [  ] en la pantalla, y se guardará una imagen de solo fotograma

- (2) Toque [  ] en la interfaz principal directamente, y se guardará un cine.



(3) Toque [  ] en la interfaz principal directamente, y se guardará un cine.

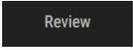
## 10.2.5 Revisión y Análisis de Imágenes

Puede revisar y analizar las imágenes almacenadas (sólo se refieren a las imágenes almacenadas en la ruta predeterminada del sistema).

### 10.2.5.1 Revisión de una Imagen

Puede revisar todas las imágenes almacenadas en un examen, y enviar, eliminar o analizar estas imágenes.

#### Para entrar en la Revisión

- Toque [  ] para entrar en la pantalla de Revisión. El sistema muestra las imágenes almacenadas en el examen del paciente actual (si no hay información del paciente actual, puede revisar las imágenes del último examen).

#### Para salir de la revisión de cine:

Haga clic directamente en otras páginas, como "Escanear".

#### Operaciones Básicas

1. Haga clic en un registro de examen en el Área Historial de Exámenes. El artículo seleccionado se resalta.
2. Abra un cine y luego haga clic en Paciente para ver la información del paciente.
3. Haga dual clic en la miniatura para ver y analizar una imagen.

Los botones de función se describen de la siguiente forma:

- **Historial de Examen:**

Puede seleccionar un determinado examen del directorio del exámenes para de esta manera revisar las imágenes.

  - La pantalla de Revisión por defecto muestra las imágenes del examen actual
  - Si se abre la imagen examinada previamente, muestra las imágenes de este paciente específico.
- **Información del Paciente:**

Haga clic para entrar en la pantalla de información del paciente, puede revisar o editar la información del paciente seleccionado en ese momento.
- **Operaciones de Imagen:**

Seleccionar: Seleccione varias imágenes o varios exámenes.

Cancelar: Después de hacer clic en Cancelar, el botón cambia a Seleccionar, puede cancelar todas las selecciones haciendo clic en Cancelar.

Enviar a: Haga clic para enviar la imagen seleccionada a otra ubicación, servidor DICOM, impresora, etc.

Eliminar: haga clic para eliminar la imagen seleccionada.

Copia de seguridad: Haga clic para realizar una copia de seguridad del examen.

### **10.2.5.2 Análisis de imagen**

Para el análisis de imágenes, puede ver, ampliar, realizar procedimientos posteriores, mediciones, agregar comentarios y realizar la revisión de cine (multi-fotograma) para una imagen guardada. Los pasos de funcionamiento son los mismos que los para el escaneo en tiempo real; consulte las secciones correspondientes para obtener detalles.

#### **Para entrar en el análisis de imágenes:**

- En el estado de escaneo de la imagen, haga clic en "**Congelar**" para entrar en el estado de Congelación; o
- En el estado de Revisión, seleccione una miniatura y haga clic en Abrir o haga clic directamente en la miniatura seleccionada para abrir la imagen. Haga clic en "**Escanear**" para entrar en el análisis de imagen.

#### **Para salir del análisis de la imagen:**

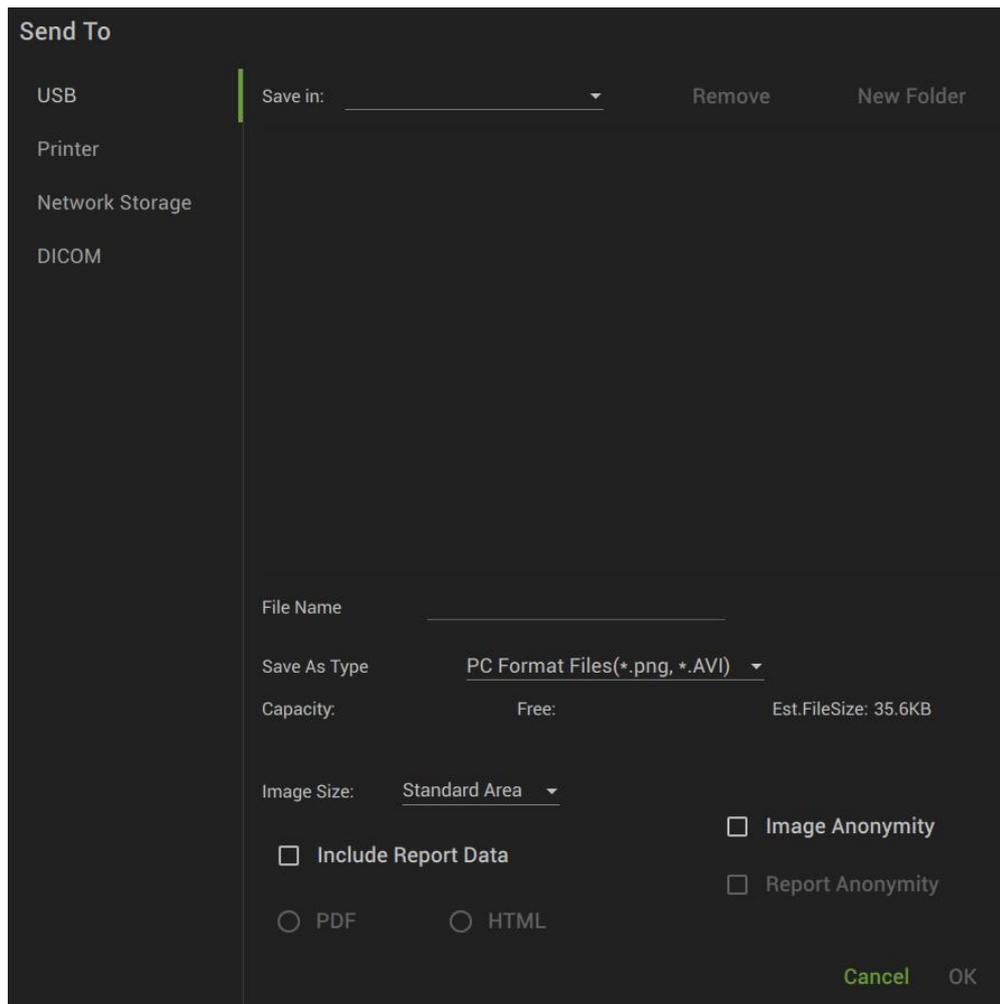
- Toque "**Descongelar**" para salir y entrar en el estado de escaneo en tiempo real.
- Toque "**Revisión**" para salir del análisis de imagen para el estado de Revisión.

## **10.2.6 Envío de Archivo de Imagen**

En la pantalla de la imagen, seleccione una miniatura de imagen almacenada (Haga clic en la imagen diferente para seleccionar más de una al mismo tiempo), haga clic en el botón "**Enviar**", la imagen se puede enviar a los dispositivos externos.

En la pantalla Revisión, haga clic en "**Enviar**" para enviar la imagen seleccionada a los dispositivos externos.

Véase la figura siguiente.



- Para dispositivos de memoria externos (por ejemplo, dispositivos de memoria USB, o servidor de almacenamiento de red):
  - a) Transferencia de formato de PC: JPG/ AVI, BMP/ AVI, PNG/ AVI. Donde una imagen de un solo fotograma se exporta como JPG, PNG o BMP, y el archivo de cine es exportado como AVI.
  - b) Transferencia de formato DCM: DCM (incluyendo DCM de un solo fotograma y DCM de multi-fotograma).
  - c) También puede seleccionar exportar el informe en formato PDF.
- Para la impresión de vídeo, enviar las imágenes a la impresora de vídeo conectada con el sistema. Para una impresora gráfica / de texto, envíe las imágenes a la impresora gráfica / de texto por defecto

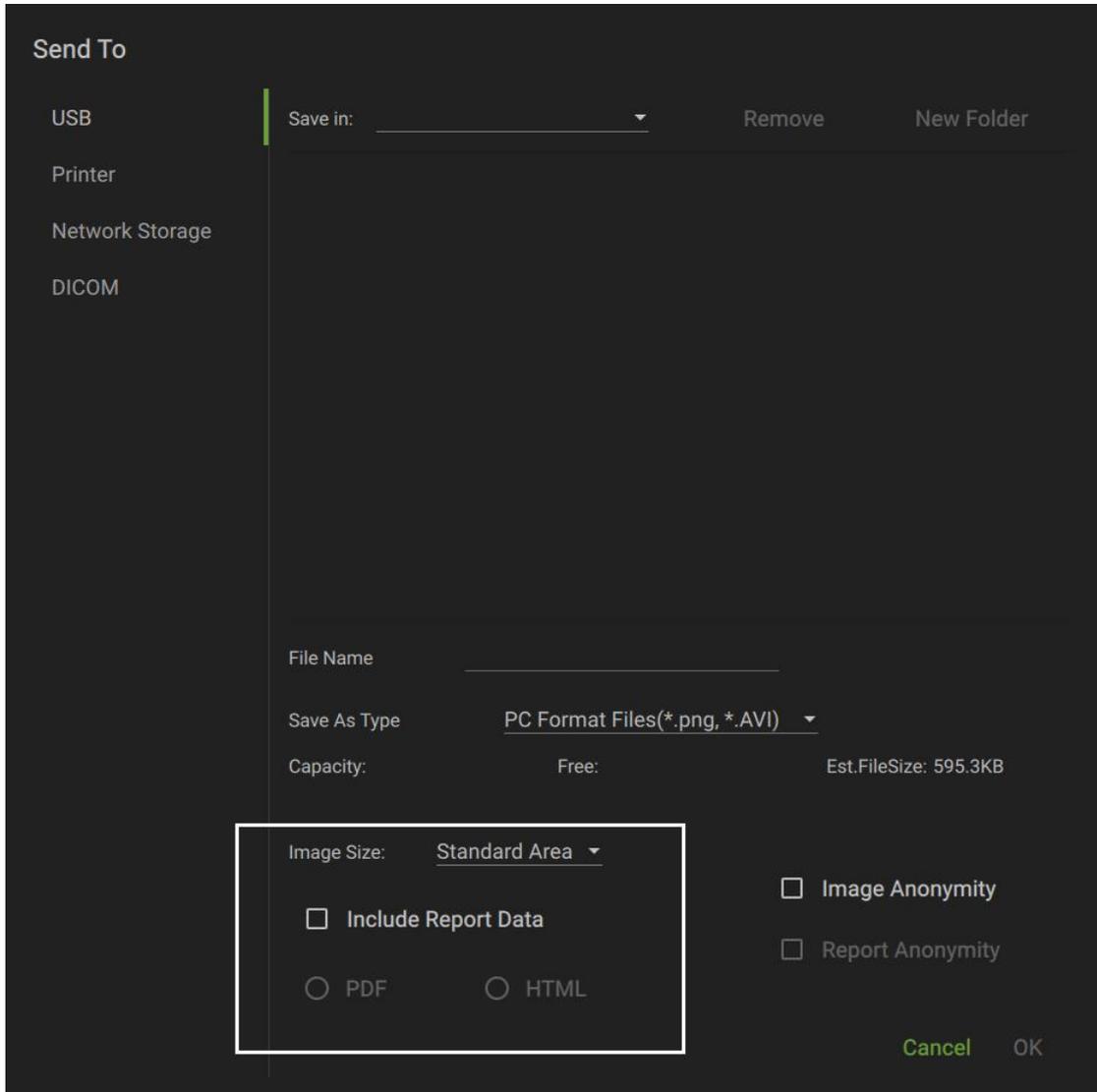
## 10.3 Gestión del Informe

### Almacenamiento del Informe:

Los informes del examen se guardan en el directorio del examen del paciente.

## La exportación y el envío de un informe

En la pantalla Revisión, haga clic en "Enviar" para enviar datos de pacientes a un dispositivo de memoria externo, puede elegir si los informes se exportan con imágenes. Véase la figura siguiente.



Para exportar el informe:

- (1) Marque "**Incluir datos de informe**" en la pantalla.

### Informe de impresión

Conecte una impresora gráfica o de texto para imprimir un informe. Por favor, refiérase a "Ajustes Preestablecidos Periféricos" para los detalles sobre la configuración de la impresora de informe predeterminada.

## 10.4 Gestión de Datos del Paciente (Revisión)

### 10.4.1 Ver Información del Paciente

#### Flujo de datos

Seleccione la fuente de datos de los pacientes, la base de datos de paciente del sistema es predeterminada.

#### Lista de pacientes

Muestra información del paciente, imagen y cine.

#### Información del Paciente

Seleccione un examen de un paciente, abra una imagen y haga clic en Paciente para mostrar la información del paciente de este examen.

### 10.4.2 Búsqueda de un Paciente

- (1) Seleccione la fuente de datos.
- (2) Introduzca la palabra clave de conformidad con lo que quiere, y el sistema busca y muestra los resultados en la lista de pacientes.
- (3) Cuando se selecciona un paciente en la lista de pacientes, las imágenes de este paciente se mostrarán en la parte derecha de la pantalla.

### 10.4.3 Gestión de Datos del Paciente

#### Enviar a

El sistema apoya el envío de datos a memoria externa o servidor DICOM o el envío de imágenes o informes a las impresoras para imprimirlos.

- Seleccione múltiples exámenes, el botón "**Enviar**" se utiliza para enviar datos de examen o imágenes del examen seleccionado.
- Seleccione múltiples imágenes, el botón "**Enviar**" se utiliza para enviar imágenes seleccionadas.
  - Envíe los datos del examen del paciente a dispositivos USB, almacenamiento en red.
  - Envíe imágenes a dispositivos USB, disco, servidor de almacenamiento DICOM, impresora DICOM, impresora de vídeo, impresora de texto / gráfica, almacenamiento en red.
  - Envíe imágenes con informe a dispositivos USB y almacenamiento en red.
  - La transferencia de formato está disponible cuando se envían imágenes a dispositivos USB, almacenamiento en red.

## **Eliminar**

Para eliminar los datos del paciente o examen seleccionado, haga clic en el botón "**Eliminar**" en el lado derecho de la lista de pacientes. Sin embargo, no puede eliminar los datos del paciente que están siendo impresos, exportados o enviados, ni debe eliminar el examen actual.

- Seleccione los exámenes, haga clic en el botón "**Eliminar**" para eliminar el examen seleccionado.
- Seleccione la imagen, haga clic en el botón "**Eliminar**" para eliminar las imágenes seleccionadas.

## **Respaldar / Restaurar**

Puede hacer una copia de seguridad de los datos del paciente seleccionado en el medio compatible con el sistema para visualizarlos en las computadoras, o restaurar los datos del paciente en el sistema desde un medio externo.

Respaldo: haga clic para exportar los datos del paciente seleccionados al medio compatible con el sistema.

Restaurar: haga clic para importar los datos de los pacientes desde un medio externo. Si no hay ninguna fuente de datos externa conectada, entonces el botón no está disponible.

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.



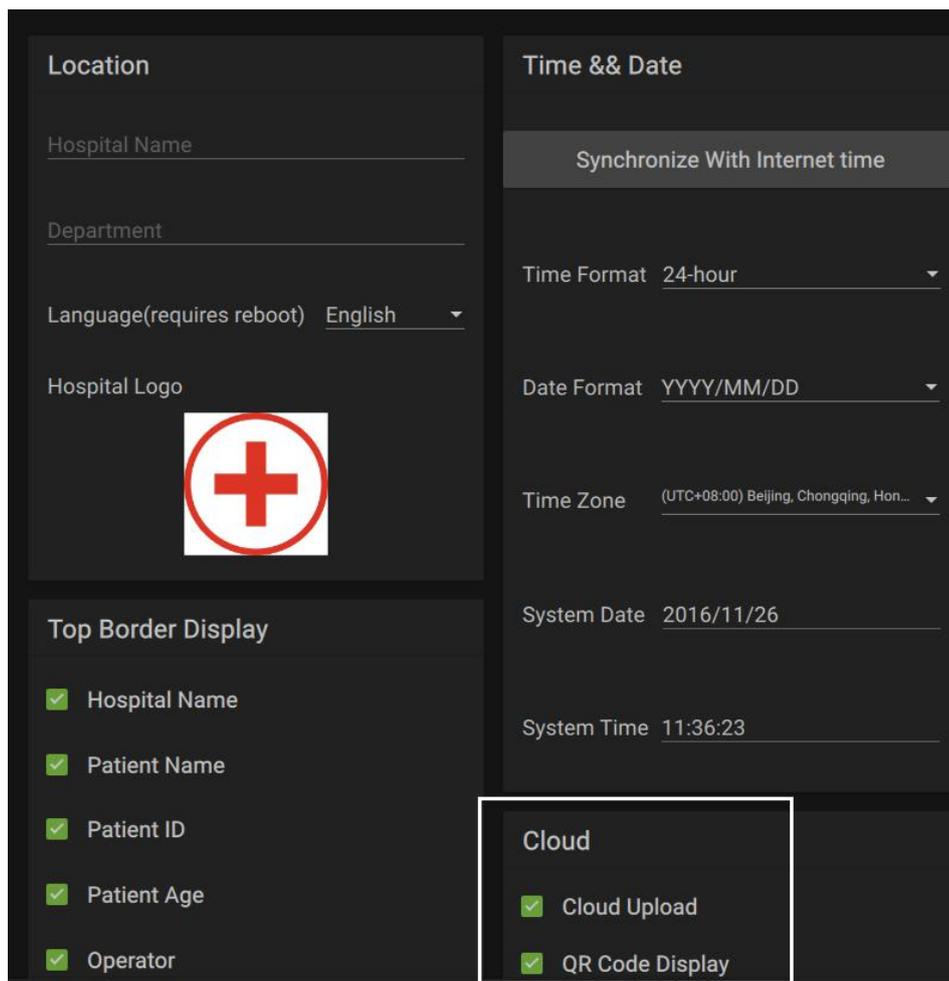
# 11 Compartir en la Nube

**Advertencia:** este sistema proporciona la imagen de los servicios de intercambio en la nube sólo para referencia clínica, no para el diagnóstico, no se hace responsable de la exactitud de los resultados del diagnóstico.

En este capítulo se describe cómo utilizar la función de compartir en la nube, asegúrese de que la red se pueda conectar a Internet.

## 11.1 ENCENDIDO o APAGADO de la Nube

Haga clic en Configuración para entrar en "**Sistema-General**", mientras que la configuración de la nube está en la parte inferior derecha de la esquina, marcar la casilla "**Carga en la Nube**" cargará los datos del examen en Internet (los detalles se muestran en el capítulo Ajustes Preestablecidos)



The screenshot displays a configuration menu with the following sections:

- Location**
  - Hospital Name
  - Department
  - Language(requires reboot) English
  - Hospital Logo (Red cross icon)
- Time & Date**
  - Synchronize With Internet time
  - Time Format 24-hour
  - Date Format YYYY/MM/DD
  - Time Zone (UTC+08:00) Beijing, Chongqing, Hon...
  - System Date 2016/11/26
  - System Time 11:36:23
- Top Border Display**
  - Hospital Name
  - Patient Name
  - Patient ID
  - Patient Age
  - Operator
- Cloud**
  - Cloud Upload
  - QR Code Display

## 11.2 Código QR para compartir examen

El compartido de examen se carga en la nube, lo que se puede compartir son:

- Información básica del paciente (incluye: Nombre, Edad, Sexo)
- Información del examen del paciente
- Imágenes durante el examen
- Datos medidos, comentarios, marcas de cuerpo en las imágenes.

Los siguientes no son compatibles en la nube:

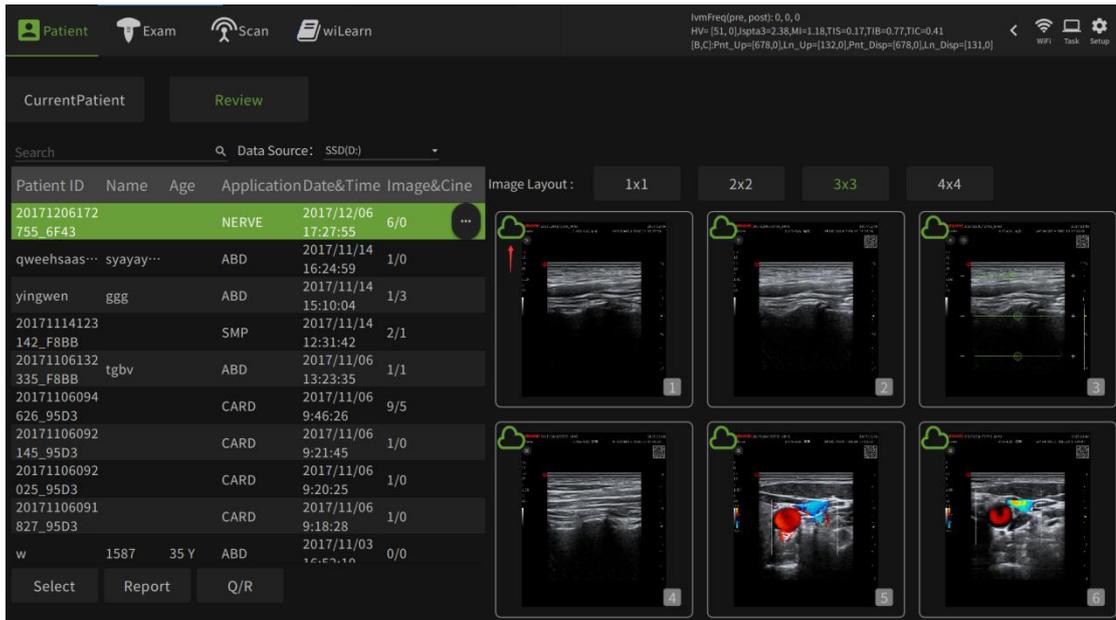
- Imagen de pantalla completa
- Archivos de cine

Después de Activar la Carga a la Nube y la Visualización de Código QR, regrese a la pantalla principal:

1. Cree un nuevo paciente, escanee el cuerpo.
2. Haga clic en Guardar Img y la imagen se cargará en el servidor en la nube, luego el código QR se generará en la parte superior derecha de la pantalla.



3. La página de revisión mostrará la imagen cargada:



Una nube verde que se muestra en la esquina superior izquierda de la miniatura que indica que la imagen ya está cargada.

Nota:

1) Sólo se puede cargar la imagen de un solo fotograma.

2) Haga clic en [  ] puede mostrar más función de un examen, haga clic en Código QR puede mostrar el código de QC de este examen.

## 11.3 Ver datos compartidos con el teléfono móvil

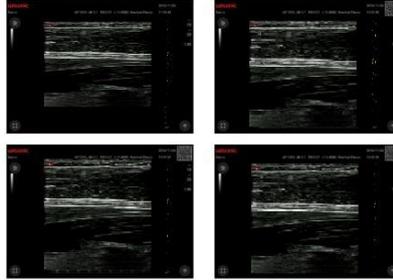
Después de obtener un código QR:

1. Escanee el código QC con el teléfono móvil por las aplicaciones del navegador de Internet, a continuación, puede ver las imágenes sin ninguna información del paciente como se muestra a continuación:

Patient ID: 20161126115443\_9E19

Exam Time: 2016-11-26 11:54:43

Patient Name: Just,for,test



Load more

2. El usuario puede hacer clic en la miniatura para ampliar las imágenes
3. Después de acercar la imagen, si desea revisar más información e informar, debe iniciar sesión. Haga clic en el botón Iniciar sesión:



中文 English

wisonic

Name

20150101(format)

Login

4. Introduzca el nombre correcto y la fecha del examen (formato 20150101), y haga clic en Iniciar sesión, puede revisar el informe de este examen.

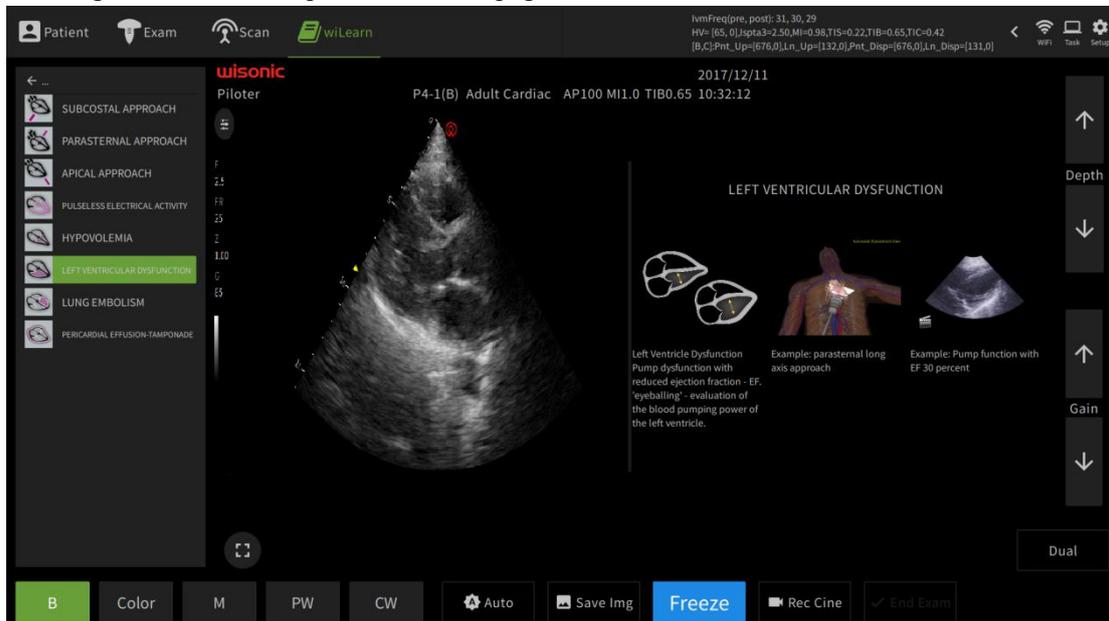
# 12 Centro de Educación

## wiLearn

### 12,1 Centro de Educación wiLearn

La función de wiLearn proporciona diversos recursos educativos, para ayudar a los usuarios a estudiar cómo escanear diferentes objetos y operar una biopsia.

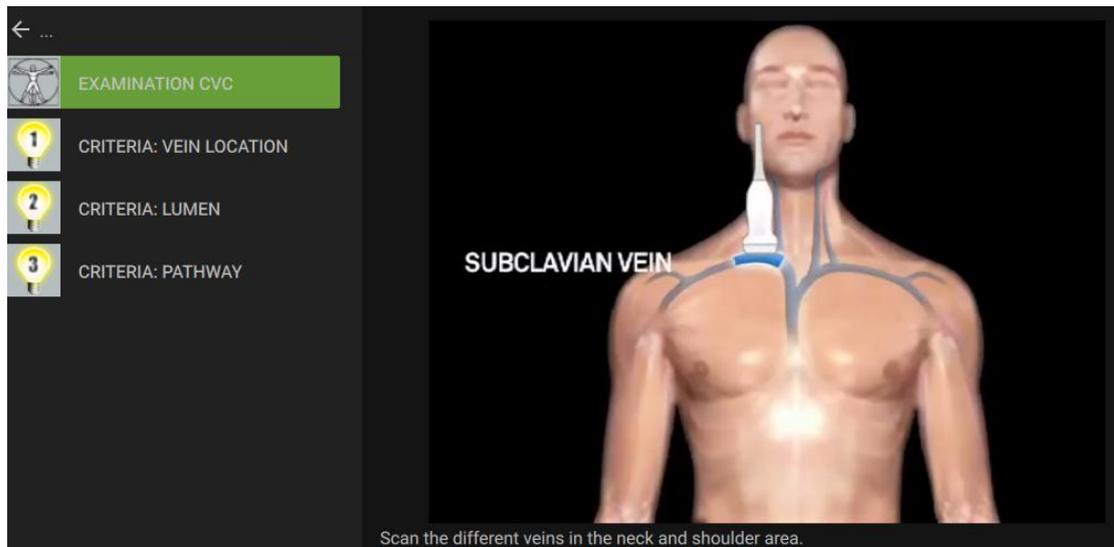
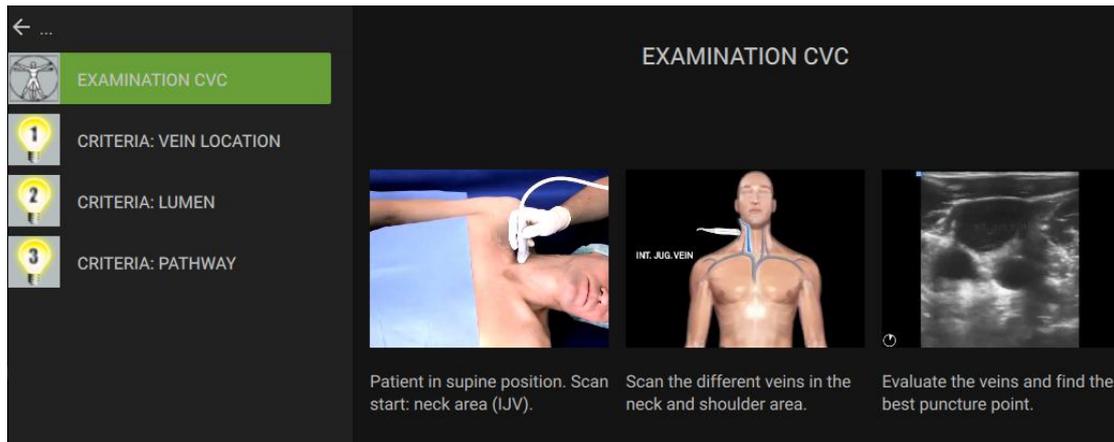
Haga clic en wiLearn para entrar en la página wiLearn:



El contenido de la función wiLearn es el siguiente:

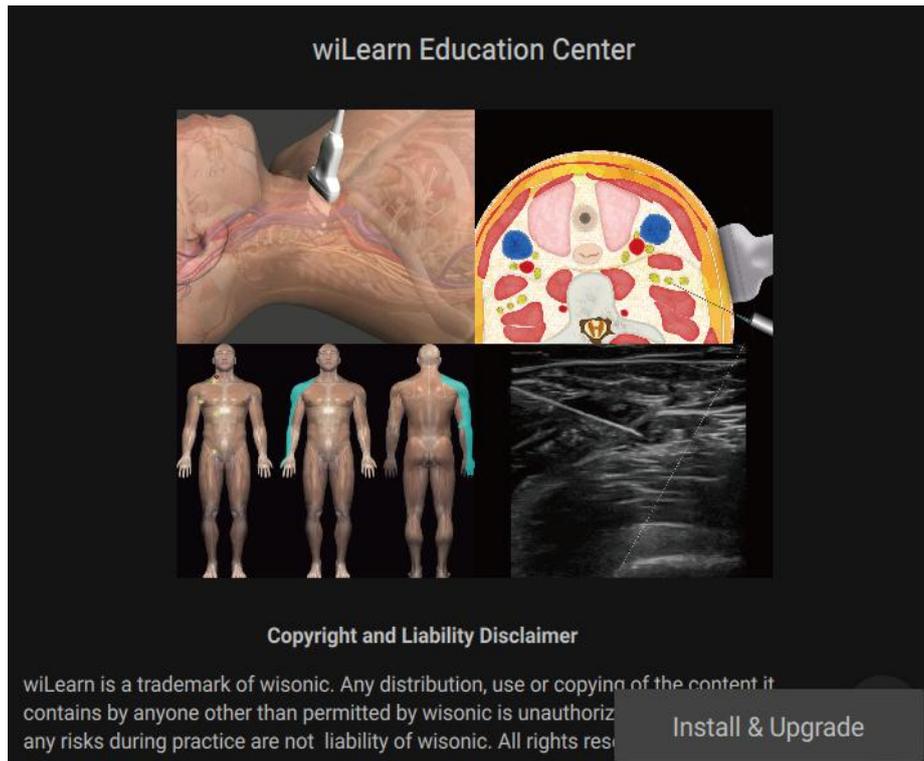
<b>Categorías</b>	<b>Tabla de Contenido</b>
EMERGENCIA	ANEURISMA AÓRTICO ABDOMINAL, FAST, FEEL, EXAMEN PLEURAL, PREP
EPIDURAL Y ESPINAL	EPIDURAL Y ESPINAL
MSK	TÚNEL CARPIANO, ESCAPHOLUNATO INTERCARPAL, INYECCIÓN DE RODILLA, HOMBRO 1: ESCANEAO DE HOMBRO, HOMBRO 2: BURSITIS, HOMBRO 3: TENDINOSIS, HOMBRO 4: IMPINGEMENT, HOMBRO 6: INYECCIÓN.
TRATAMIENTO DEL DOLOR	MAYOR BLOQUEO NERVIOSO OCCIPITAL, BLOQUE ILIINGUINAL, BLOQUE INTERCOSTAL, BLOQUEO NERVIOSO SAPNOSO, BLOQUE GANGLIONAR ESTELAR, BLOQUE SUPRASCAPULAR, BLOQUE DE GRIFO.
ANESTESIA REGIONAL	AXILARIO PL. BR., DISTAL N. ISCHIADICUS, INTERSCALENE PL. BR., N. FEMORALIS, PROXIMAL N.ISCHIADICUS, BLOQUEO NERVIOSO SAPNOSO, SUPRACLAVICULAR PL.BR.,TAP.
BLOQUES DE RESCATE	BLOQUEO AXILAR, NERVIO MEDIANUS, NERVIO RADIAL, NERVIO ULNARIS.
ACCESO VASCULAR	1.A EVALUACIÓN DE LAS VENAS CENTRALES, 1.B VENAS CENTRALES, 2.A EVALUACIÓN DE BRAZO DE PVA, 2.B BRAZO DE PVA, 3.A EVALUACIÓN FEMORAL DE PVA, 3.B VENA FEMORAL DE PVA, V.AXILLARIS, V. FEMORALIS, V. JUGULARIS INTERNA

Haga dual clic en cada contenido para entrar en la página de operación de detalle, siga cada paso de la página para el escaneo o la biopsia. Un solo clic en la imagen o película los alejará, y un solo clic en ellos de nuevo, la imagen o película estará en tamaño normal.

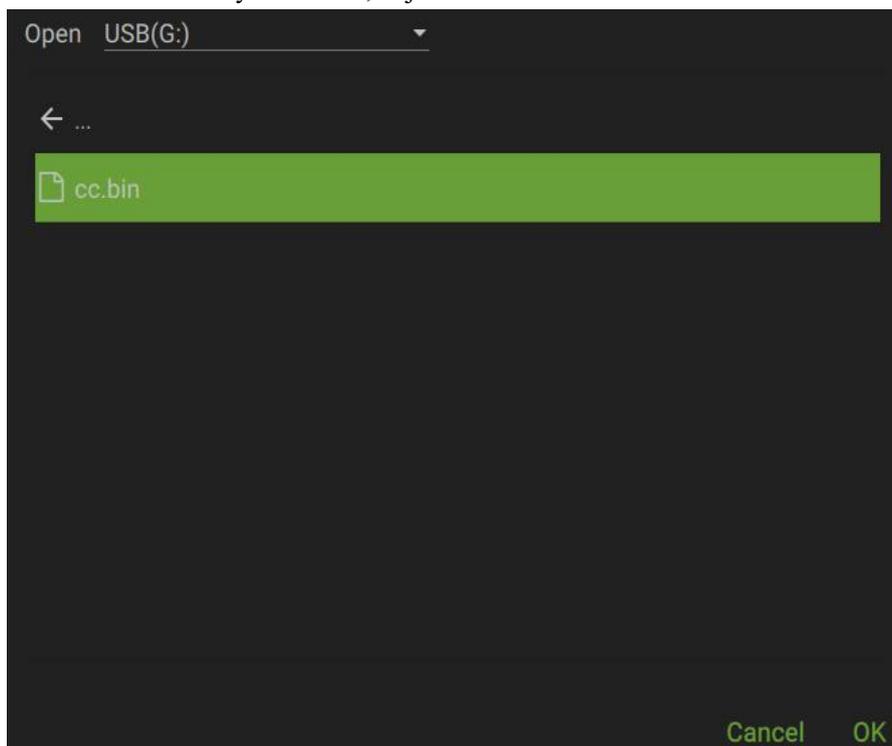


## 12.2 Instalación y actualización

Haga clic en el  icono y emerge el botón de instalación y actualización:



Haga clic en el botón Instalar y actualizar, elija el documento de instalación:



Haga clic en el botón OK para instalar y actualizar, y aparezca la siguiente página:

wiLearn data has been loaded, system will  
reboot, are you sure to reboot system?

Cancel OK

Después de reiniciar, terminamos la función de instalación y actualización.



Haga clic en el icono [  ] para entrar en la página "configuración-mantenimiento", compruebe la versión y la fecha de wiLearn.

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

# 13 Configuración

---

Los menús preestablecidos proporcionan la siguiente funcionalidad:

- **Sistema.** Ver y actualizar los ajustes generales de configuración del sistema, la configuración de vídeo, la configuración de teclas y la gestión de autoridad.
- **Examen.** Configurar los exámenes en cada sonda y una aplicación específica y ajustes específicos del usuario.
- **Herramienta de medición.** Configurar las herramientas y fórmulas relacionadas con la medición.
- **Periférico.** Proporcionar configuraciones a la impresora
- **Red.** Define la configuración de conexión y comunicación, incluida la información de flujo de datos del examen.
- **Demo:** Reproducir el Demo.
- **Mantenimiento.** Personalizar los datos predefinidos, buscar información del sistema y proporcionar funciones relacionadas con el servicio.

Para acceder a estas funciones, haga clic en el icono de configuración en la pantalla y luego seleccione el menú de pestaña adecuado para configurar.

## 13.1 Ajustes Preestablecidos del Sistema

Configuración del sistema, página de configuración de soporte:

Página	Significado / Propósito
General	Para configurar el nombre del hospital, el idioma, la zona horaria, el formato de hora, la fecha / hora del sistema, el logotipo, etc. Para configurar la información del paciente y la nube.
Imágenes	Para configurar algunos parámetros generales en modos de imágenes.
Seguridad	Para configurar la información relevante del control de cuentas de usuario.

### 13.1.1 General

Página general a través de "**Configuración** → **Sistema** → **General**", los artículos se enumeran de la siguiente manera:

### Location

Hospital Name  
shenzhen

Department

Language(requires reboot) English

Hospital Logo



### Time & Date

Synchronize With Internet time

Time Format 24-hour

Date Format YYYY/MM/DD

Time Zone (UTC+08:00) Beijing, Chongqing, Hong...

System Date 2017/05/18

System Time 14:08:28

### Top Border Display

- Hospital Name
- Patient Name
- Patient ID
- Patient Age
- Operator

### Review Window

Thumbnail

Table

Cloud

- Cloud Upload
- QR Code Display

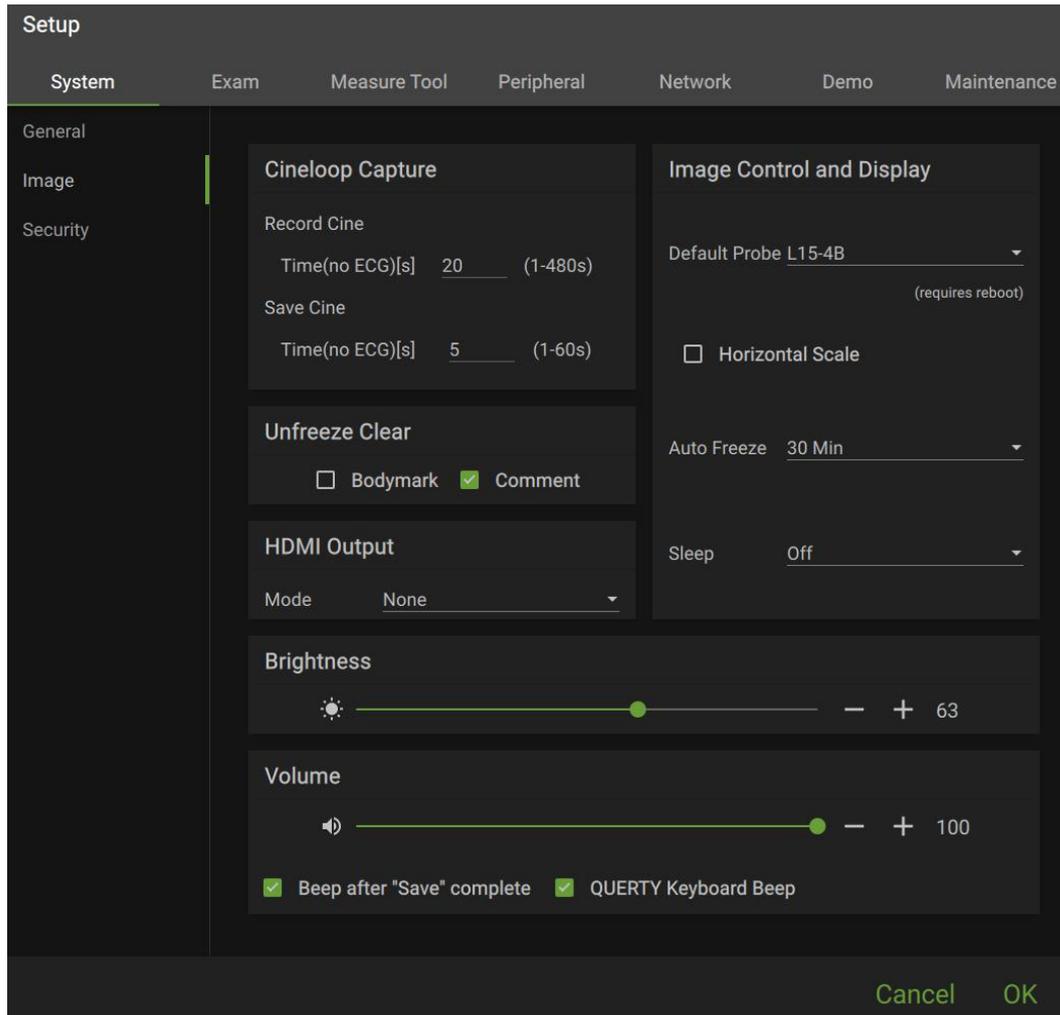
Cancel OK

Región	Artículos	Significado / Propósito
Ubicación	Nombre del Hospital	Configurar el nombre del hospital
	Logotipo del Hospital	Cargar Logotipo del hospital
	Departamento	Configurar departamento
	Idioma	Seleccionar idioma de visualización

<b>Región</b>	<b>Artículos</b>	<b>Significado / Propósito</b>
Hora y Fecha	Formato de hora	Seleccionar formato de hora
	Formato de fecha	Seleccionar formato de fecha
	Zona Horaria	Seleccionar zona horaria
	Fecha del sistema	Ajustar la fecha del sistema
	Hora del sistema	Ajustar la hora del sistema
Información del Paciente	Nombre del Hospital	Si se muestra en la interfaz principal
	Nombre del paciente	Si se muestra en la interfaz principal
	ID del paciente	Si se muestra en la interfaz principal
	Edad del paciente	Si se muestra en la interfaz principal
	Operador	Si se muestra en la interfaz principal
Nube	Sincronización en la nube	Configuración la activación de sincronización de la nube
	Visualización del código QR	Visualización del código QR en la pantalla
Revisión	Miniatura	Configurar la Miniatura de Visualización de Revisión
	Tabla	Configurar la lista de exámenes de visualización de revisión

## 13.1.2 Imagen

Página de la imagen a través de "**Configuración** → **Sistema** → **Imagen**".



Región	Artículos	Descripción
Captura de bucle de cine	Tiempo prospectivo	Tiempo de entrada
	Retrospectivo	Tiempo de entrada
Control y Visualización de Imagen	Sonda predeterminada	Cuando no hay ninguna sonda conectada, el sistema asigna la sonda predeterminada en la pantalla
	Escala horizontal	Escala horizontal en la pantalla
	Descongelar borrar	Marca del Cuerpo, Comentario
	Auto-congelación	Configurar una hora para entrar en congelación

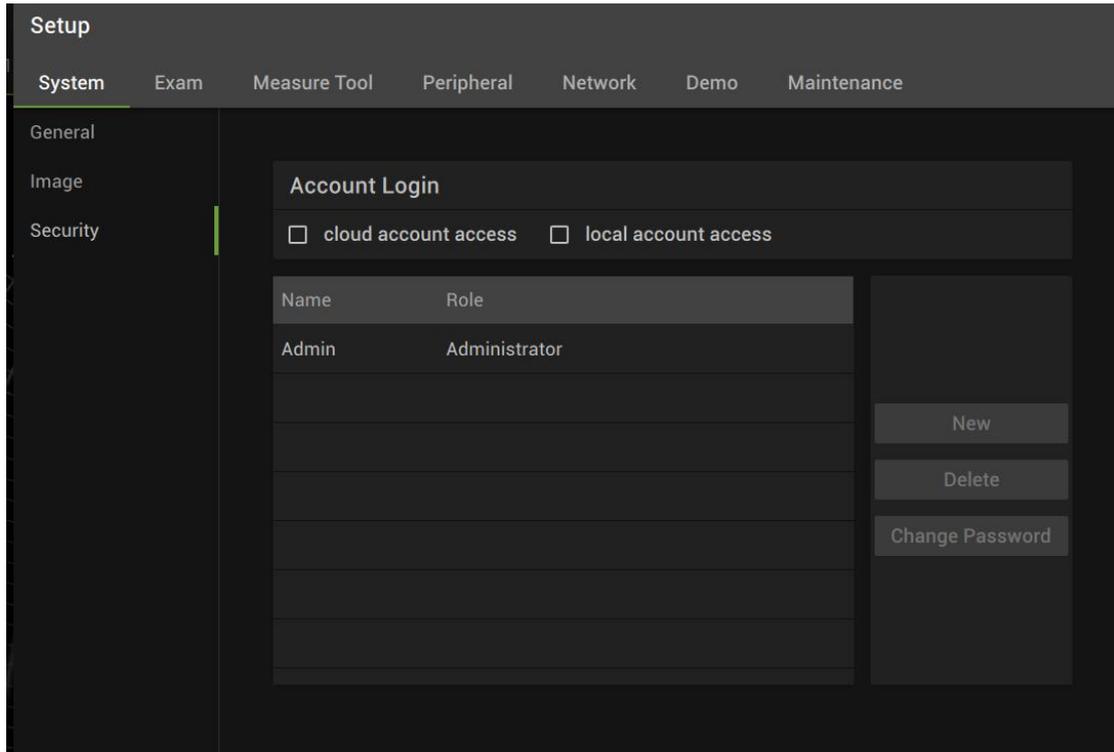
Región	Artículos	Descripción
	Descanso	Configurar una hora para entrar en el modo descanso
Otros	Modo de salida HDMI	Configurar el tamaño del área de salida
	Brillo	Puede configurar el brillo de la pantalla
	Volumen	Puede configurar el sonido, pitido después de cumplir "Guardar", el teclado QUERTY emite pitido
	Pitido después de completar "Guardar"	Habrà un Pitido cuando Guardar Ima haya terminado
	Pitido de teclado QUERTY	Hay un sonido al presionar el teclado

### 13.1.3 Seguridad

Abra la página Seguridad a través de "**Configuración → Sistema → Seguridad**".

La página de seguridad proporciona al usuario la administración del sistema si lo necesita.

- **Acceso a la cuenta local:** para abrir la página de inicio de sesión de la cuenta local
- **Acceso a la cuenta en la nube:** para abrir la página de inicio de sesión de la cuenta en la nube
- **Nuevo** cómo crear un nuevo usuario
- **Eliminar:** para eliminar un usuario.
- **Cambiar contraseña:** para cambiar la contraseña por una nueva



### 13.1.3.1 Inicio de Sesión del Sistema

Si el control de acceso ha sido configurado por el administrador del sistema, puede acceder a los datos en el sistema sólo después de que inicie sesión en el sistema.

Necesita introducir el nombre de usuario y la contraseña en los siguientes casos:

- Antes de entrar en el sistema
- Cambio de usuario

Siempre que el sistema esté en el estado de funcionamiento, puede entrar en las pantallas anteriores sin introducir el nombre de usuario y la contraseña repetidamente.

- Iniciar sesión en el sistema:
  - (1) Si el sistema requiere que inicie sesión en el sistema antes de acceder a los datos, puede ver el siguiente cuadro de diálogo.

- (2) Seleccione el nombre de usuario en la lista desplegable de Nombre de Usuario.
- (3) Introduzca la contraseña y haga clic en Iniciar sesión.

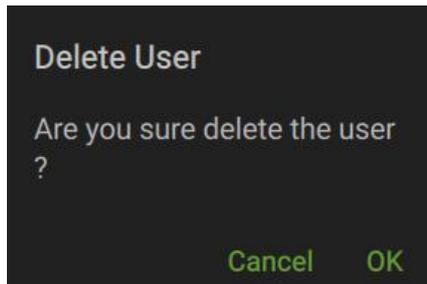
2. Cerrar sesión del sistema:

- (1) Para cerrar la sesión del usuario actual y cambiar a otro usuario, haga clic en  en la esquina superior derecha de la pantalla para emerger el siguiente cuadro de diálogo:

- (2) Haga clic en Cambiar usuario para emerger el cuadro de diálogo de inicio de sesión.
- (3) Introduzca el nombre de usuario y la contraseña en el cuadro de campo.

### 13.1.3.2 Añadir / Eliminar un Usuario

El administrador del sistema puede agregar y eliminar un usuario, mientras que el operador no puede hacerlo.

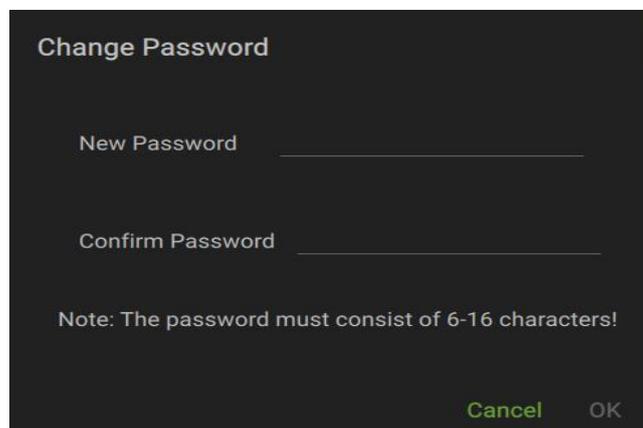


### 13.1.3.3 Cambiar Contraseña

El administrador del sistema puede modificar la contraseña de todos los usuarios.

El operador sólo puede modificar su propia contraseña.

Hay dos formas de modificar la contraseña: modificarla en la página "Admin" o en el cuadro de diálogo "Gestión de Sesión".



## 13.2 Examen

Abra la pantalla de selección "**Configuración**→**Examen**" para entrar en la pantalla de Ajustes Preestablecidos de Examen.

### 13.2.1 Ajustes Preestablecidos del Examen

Página de ajustes preestablecidos a través de "**Configuración** →**Examen** → **Ajustes preestablecidos**"

Probe	Exam	
P4-1	Brachial Plexus	
L15-4B	Femoral N	
L10-5	Sciatic N	
LH15-6	Obturatorius N	
EV10-4	<u>General N</u>	Move Up
C7-3B	CVC	Move Down
C5-1B	PICC	Delete
	Lung	
	MSK	Default
	ICU	
	Epidural & Spinal	
	TAP	
	Radial A.	
	custom_Thyriod_1	

- **Configurar el modo de examen predeterminado**

Seleccione un sondeo y luego, seleccione un modo de examen, haga clic en el botón predeterminado para establecer el examen para el modo predeterminado de la sonda.

- **Eliminar el modo examen**

Haga clic en el botón Eliminar para eliminar un examen personalizado.

- **Arriba / abajo**

Seleccione un modo de examen, haga clic en subir o bajar, este lugar del examen en la lista se mueve hacia arriba o hacia abajo.

## 13.2.2 Configuración de aplicación.

Página de la aplicación a través de "Configuración→Examen→Aplicación".

Exam	Application	Measure	Comment	Bodymark
Adult ABD	ABD	Abdomen	Abdomen	Abdomen
Adult Cardiac	Cardiology	Cardiology	Cardiology	Cardiology
GYN	GYN	Gynecology	GYN	GYN
OB1	OB	OB1	OB	OB
OB2/3	OB	OB2/3	OB	OB
Fetal Cardiac	OB	OB2/3	OB	OB
Kidney	Urology	Urology	Kidney	Kidney
Prostate	Urology	Prostate	Prostate	Prostate
Thyroid	SMP	Thyroid	Thyroid	Thyroid
Breast	SMP	Generic	Breast	Breast
Superficial	SMP	Generic	Superficial	Superficial
Skin	SMP	Generic	Skin	Superficial
Carotid	Vascular	Carotid	Carotid	Carotid
LEA	Vascular	LEA	LEA	LEA

Cancel OK

Después de seleccionar un modo de examen,

Haga clic en una selección en la lista Aplicación, puede seleccionar una nueva aplicación para el modo de examen en la lista desplegable emergente.

Seleccione una línea, haga clic en exportar, este modo de examen de datos se puede enviar al disco USB.

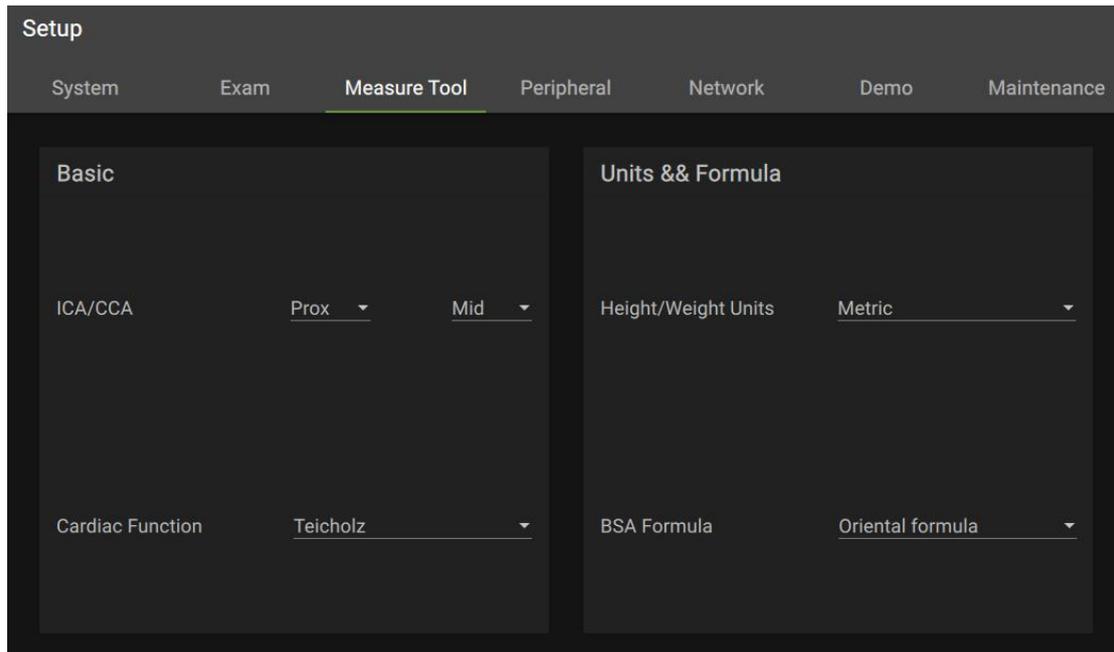
Haga clic en Exportar todo, todos los exámenes se pueden exportar al disco USB.

Haga clic en Importar, los datos del examen del disco USB se pueden importar a la máquina.

Consejos: cargar o pegar los datos de configuración del examen sobrescribirá los ajustes preestablecidos anteriores y no se podrá revertir.

## 13.3 Herramienta de Medición

La pantalla Configuración de la herramienta de medición se utiliza para configurar las herramientas y fórmulas relacionadas con la medición.

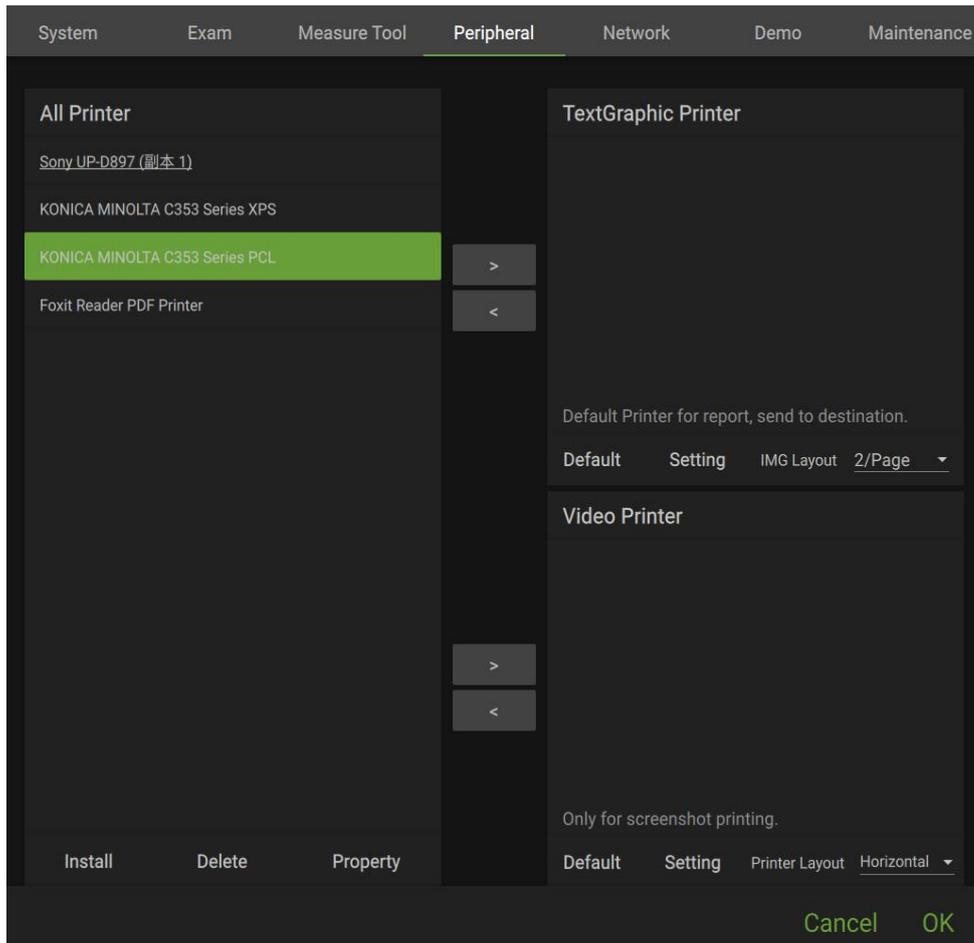


Región	Artículos	Descripción
Básico	ICA/CCA	Configurar una dirección de medición diferente.
	Función Cardíaca	Configurar diferente fórmula de cálculo.
Unidades y Fórmula	Unidad de Altura / Peso	Configurar unidad de medición
	Fórmula BSA	Configurar fórmula BSA

## 13.4 Ajustes Preestablecidos Periféricos

La pantalla de configuración periférica se utiliza para configurar la impresora y la entrada y la pantalla.

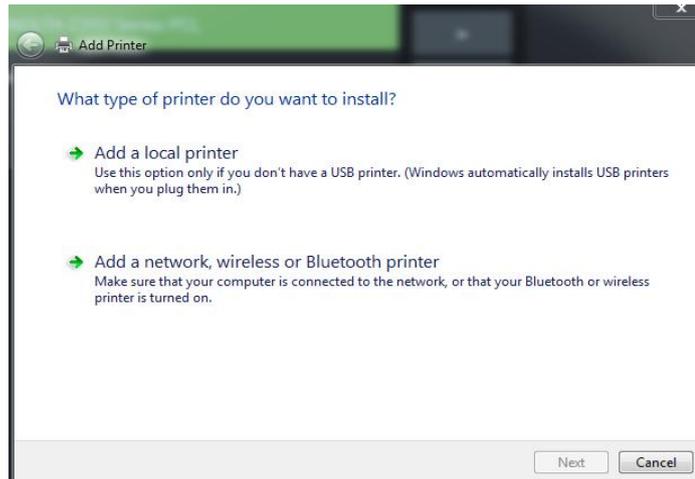
## Configuración de la impresora



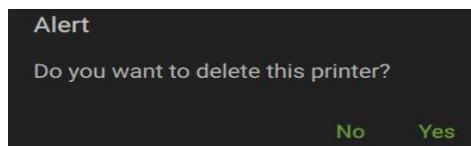
La configuración de una impresora incluye el servicio de impresión y el controlador de impresión.

**Nota:** Si utiliza la clave definida por el usuario para imprimir, el tipo de impresora definido por el usuario deberá ser consistente con el de la impresora predeterminada.

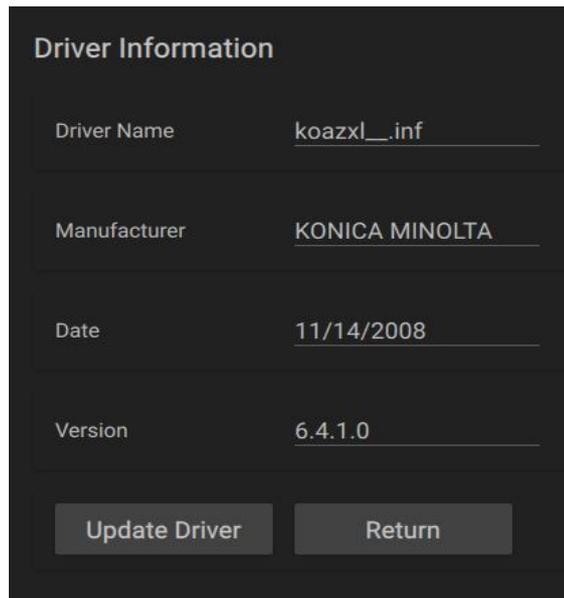
- Todas las Impresoras
  - **Instalar:** haga clic para iniciar la instalación de una nueva impresora.



- Eliminar: Eliminar de la impresora de la lista.



- Propiedad: Información detallada sobre la impresora



- Impresora de texto y gráficos
  - **Predeterminado:** Convertir la impresora seleccionada como impresora predeterminada
  - **Configuración:** Emerger la ventana de configuración de impresora de papel
  - **Disposición de Impresión de Imagen:** Disposición para la configuración de impresión de imágenes
- Impresora de Vídeo

- **Predeterminado:** Convertir la impresora seleccionada como impresora predeterminada
- **Configuración:** Emerger la ventana de configuración de impresora de papel
- **Disposición de Impresión:** Horizontal o Vertical

## 13.5 Red

### 13.5.1 TCP/IP

Abra la página TCP/IP a través de "**Configuración** → **Red** → **TCP/IP**".

The screenshot shows a network configuration window with two main panels. The left panel is titled 'TCP/IP' and contains the following fields: 'System Name' (value: chenli), 'Network Adapter' (value: Realtek PCIe GBE Family Controller), 'Physical Address' (value: D0-50-99-17-05-ED), 'IP Address' section with 'DHCP' selected, and 'DNS Address' section with 'DHCP' selected. The right panel is titled 'Wireless networks' and contains fields for 'SSID', 'Security Type', 'Encryption Type', and 'Security Key', along with an 'Auto Connect' checkbox and a 'Remove' button.

Configure los artículos de la siguiente manera:

#### TCP/IP

Nombre	Ilustraciones
Nombre del sistema	El nombre del sistema operativo, sólo se puede revisar pero no ser modificado
Adaptador de red	El nombre del adaptador de red, incluida la red inalámbrica y la red local.

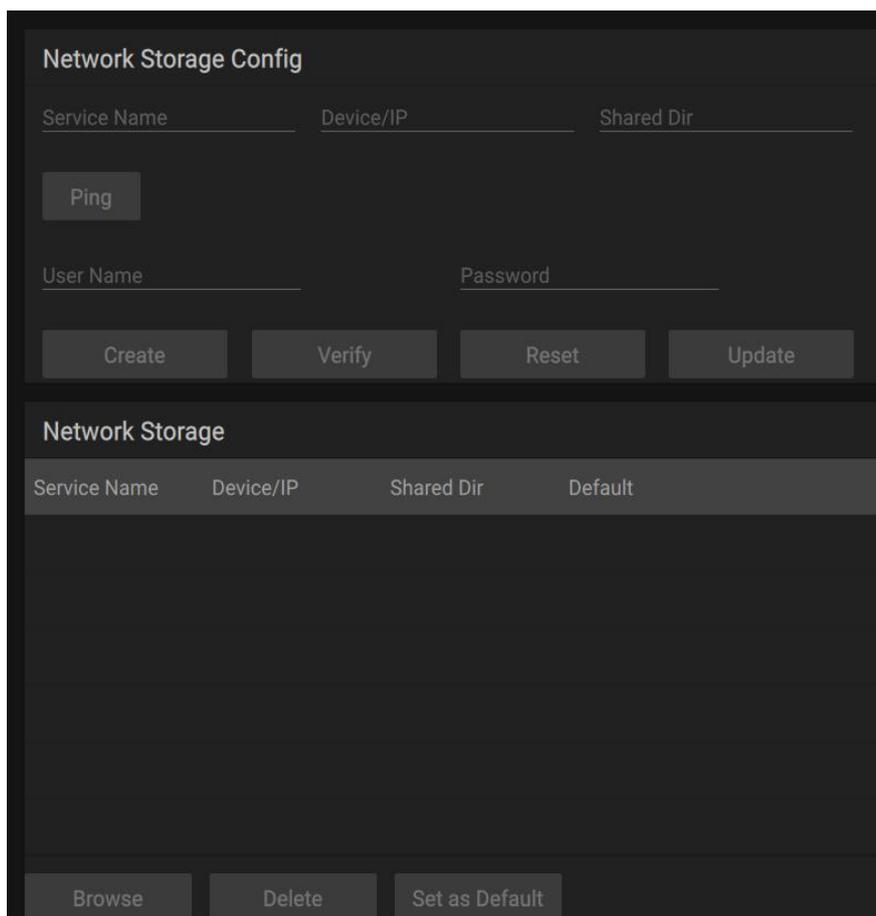
Dirección Física	La dirección física del adaptador de red. Hay el nombre del adaptador antes de la dirección física.
Dirección IP	La dirección IP del adaptador, incluidos DHCP y Estático.
Dirección DNS	La dirección DNS del adaptador, incluidos DHCP y Estático.
OK	Guardar las modificaciones.
Cancelar	Cancelar las modificaciones

### Redes inalámbricas

Nombre	Ilustraciones
SSID	La lista SSID que incluye todas las redes inalámbricas está conectada correctamente.
Tipo de Seguridad	El Tipo de Seguridad de las redes inalámbricas, incluidos el Sistema Abierto, la Clave Compartida, WPA-Personal y WPA2-Personal.
Tipo de Cifrado	El Tipo de Cifrado de las redes inalámbricas, incluidos TKIP y AES.
Clave de Seguridad	La Clave de Seguridad de las redes inalámbricas.
Conectar automáticamente	Marque "Conectar automáticamente", la red inalámbrica se conectará automáticamente la próxima vez que inicie el sistema.
Eliminar	Haga clic en el botón Eliminar, emergerá una página de confirmación, si elige el botón Sí, la contraseña se necesita la próxima vez que conecte la red inalámbrica.

## 13.5.2 Almacenamiento de Red.

Abra la página de almacenamiento de red a través de "**Configuración** → **Red** → **Almacenamiento de Red**".



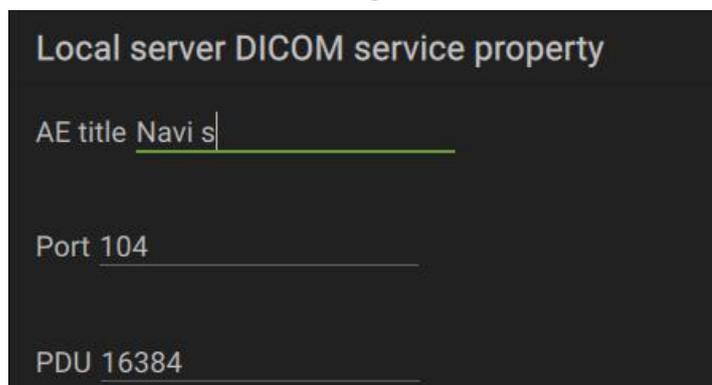
Los artículos se muestran a continuación:

Nombre	Ilustraciones
Nombre del servidor	El nombre de un almacenamiento de red.
Dispositivo / IP	Dirección IP o nombre de dispositivo del servidor de almacenamiento de red.
Dir compartido	El nombre de dir compartido.
Nombre de usuario	Nombre de usuario del servidor de almacenamiento de red.
Contraseña	Contraseña del servidor de almacenamiento de red.

- **Crear:** Para crear un servicio de almacenamiento de red.
- **Verificar:** Para verificar si el servicio está disponible.
- **Restablecer:** Para borrar todo el contenido relleno.
- **Actualizar:** Para modificar el contenido del servicio.
- **Navegar:** Para ver el servidor de almacenamiento de la red.
- **Eliminar:** Eliminar un servicio.
- **Configurar como predeterminado:** Configurar un servicio como servicio predeterminado.
- **Ping:** Probar la red al estado del servidor de almacenamiento.

### 13.5.3 DICOM Local

Abra la página local de DECOM a través de "Configuración → Red → DICOM Local".



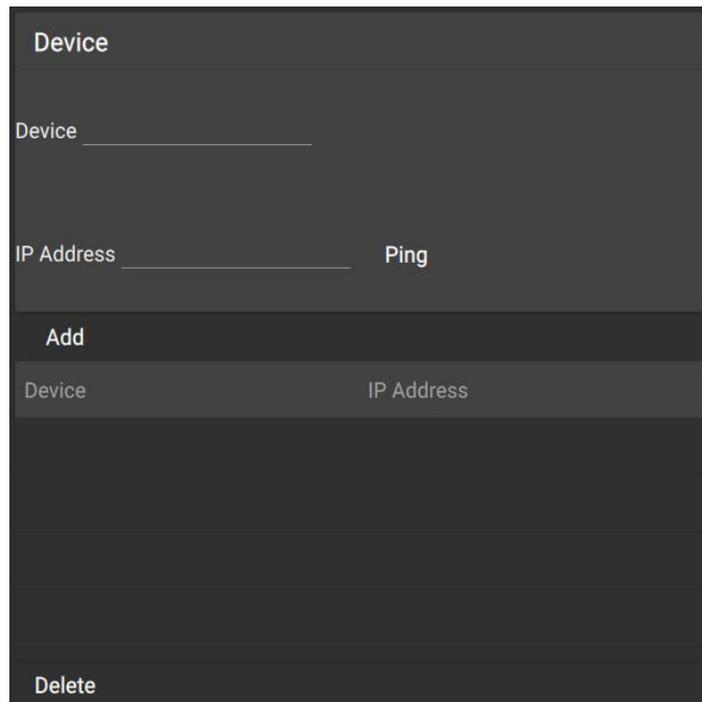
Los artículos de configuración local de DICOM se describen de la siguiente manera:

Nombre	Descripción
Título AE	El título de la entidad de aplicación del sistema de ultrasonido. El título AE aquí debe ser lo mismo con uno de SUC aceptable establecido en el servidor.
Puerto	Puerto de comunicación DICOM, que debe ser el mismo con el del servidor.
PDU	Paquete de datos PDU máximo.
OK	Haga clic para guardar la configuración de parámetros.
Cancelar	Haga clic para cancelar la configuración del parámetro.

### 13.5.4 Servidor DICOM

Para agregar o eliminar servidores DICOM, o configurar la dirección IP y el nombre del servidor DICOM.

- Toque [] para entrar en el menú Configuración.
- Seleccione "Red"; seleccione "Servidor DICOM" para abrir la pantalla, como se muestra en la figura siguiente.



c) Los artículos de configuración del servidor DICOM se describen de la siguiente manera:

Nombre	Descripción
Dispositivo	Nombre del dispositivo compatible con los servicios DICOM El nombre del dispositivo está vacío o tiene el mismo nombre, no admite el aumento.
Dirección IP	Dirección IP del servidor. Dirección IP donde hay un vacío, no hay soporte para el aumento.
Ping	Puede hacer ping a otras máquinas para verificar la conexión después de introducir la dirección IP correcta. También puede comprobar la conexión del servidor ya agregado en la lista.
Añadir	Haga clic para agregar servidores a la lista de dispositivos.
Eliminar	Haga clic para eliminar los servidores seleccionados en la lista de dispositivos.
OK	Haga clic para guardar la configuración de parámetros.
Cancelar	Haga clic para cancelar la configuración del parámetro.

### 13.5.5 Almacenamiento DICOM

- Toque "**Configuración**" para entrar en el menú Configuración.
- Seleccione "**Red**"; seleccione "**Almacenamiento DICOM**" para abrir la pantalla, como se muestra en la figura siguiente.

c) Los artículos de configuración del servidor DICOM se describen de la siguiente manera:

Nombre	Descripción
Dispositivo	Después de configurar los servidores en Configuración del servidor DICOM, los nombres aparecerán en la lista desplegable, seleccione el nombre del servidor de almacenamiento.
Nombre del servicio	El nombre del servicio se configura aquí, como el nombre del servicio de almacenamiento para la interfaz de la Estación.
Título AE	Título de la entidad de aplicación, aquí, debe ser consistente con el del servidor de almacenamiento.
Puerto	Aquí, el puerto debe ser consistente con el del puerto del servidor de almacenamiento.
Reintentos Máximos	Rango opcional 1-10
Tiempo del intervalo (s)	Función reservada.
Tiempo de espera (s)	Refiérase al tiempo después del cual el sistema dejará de intentar establecer una conexión con el servicio. Valor: 5-SD. El tamaño del paso es 5 y el valor predeterminado es 15.
Región de Cine	Opción: Original, 640 * 480
Modo de	Opción: no comprimido, RLE, JPEG.

compresión	
Velocidad de Compresión	Cuando se selecciona JPG, se permite la configuración. Opción: Sin Pérdidas, Bajo, Medio, Alto.
Modo Color	Opción: Color, Mixto, Gris.
Permitir multi-fotograma	Si SCP apoya esta función, selecciónela.
Frecuencia de fotogramas máxima	Cuando se selecciona Permitir multi-fotograma, se permite la configuración. Opción: 25, 30, 35, todo.
Añadir	Haga clic para agregar servidores a la lista de servicios.
Cancelar (Arriba)	Vacíe este tiempo para modificar los datos configurados.
Actualizar	Seleccione un artículo en la lista de servicios, cambie los parámetros del área anterior y haga clic en [Actualizar] para actualizar el artículo en la lista de servicios.
Eliminar	Haga clic para eliminar el servicio seleccionado en la lista de servicios.
Por defecto	Seleccione un artículo de la lista de servicios y haga clic en el valor predeterminado, que se denomina un gancho. Solo se establece un artículo en el servicio predeterminado.
Verificar	Haga clic para comprobar si las dos entidades de aplicación DICOM están normalmente conectadas.
OK	Haga clic para guardar la configuración de parámetros.
Cancelar	Haga clic para cancelar la configuración del parámetro.

### 13.5.6 Lista de Trabajo DICOM

- a) Toque "**Configuración**" para entrar en el menú Configuración.
- b) Seleccione "**Red**"; seleccione "**Lista de Trabajo DICOM**" para abrir la pantalla, como se muestra en la figura siguiente.

c) Los artículos de configuración del servidor DICOM se describen de la siguiente manera:

Nombre	Descripción
Dispositivo	Después de configurar los servidores en Configuración del servidor DICOM, los nombres aparecerán en la lista desplegable, seleccione el nombre del servidor de almacenamiento.
Nombre del servicio	El nombre del servicio se configura aquí, como el nombre del servicio de la lista de trabajos para la interfaz de la estación.
Título AE	Título de la Entidad de Aplicación, aquí, debe ser consistente con el del servidor de la lista de trabajos.
Puerto	Aquí, el puerto debe ser consistente con el del puerto del servidor de almacenamiento.
Reintentos Máximos	Rango opcional 1-10
Tiempo del intervalo (s)	Función reservada.
Tiempo de espera (s)	Refiérase al tiempo después del cual el sistema dejará de intentar establecer una conexión con el servicio. Valor: 5-SD. El tamaño del paso es 5 y el valor predeterminado es 15.
MaxSearchNum	El número máximo de examen para buscar
Añadir	Para crear un nuevo servicio de Almacenamiento Dicom
Eliminar	Para eliminar un servicio de Almacenamiento Dicom.
Cancelar	Para configurar todo el contenido en el valor predeterminado.
Actualización:	Para modificar un servicio de almacenamiento Dicom.
Predeterminado:	Para configurar un servicio de almacenamiento Dicom en el valor predeterminado.
Verificar	Para probar la red en un servidor de almacenamiento Dicom.

## 13.5.7 MPPS de DICOM

- Toque "Configuración" para entrar en el menú Configuración.
- Seleccione "Red"; seleccione "DICOM MPPS" para abrir la pantalla, como se muestra en la figura siguiente.

The screenshot shows two screens from a DICOM MPPS configuration application. The top screen, titled 'Connection Config', has a dark background and contains several input fields: 'Device' (dropdown), 'Service Name' (text), 'AE title' (text), 'Port' (text, set to 104), 'Maximum Retries' (dropdown, set to 3), 'Interval Times(s)' (dropdown, set to 15), and 'Timeout(s)' (dropdown, set to 15). Below these fields are three buttons: 'Add', 'Cancel', and 'Update'. The bottom screen, titled 'Service List', also has a dark background and features a table with the following columns: 'Device', 'Service Name', 'AE Title', 'Port', and 'Default'. The table is currently empty. Below the table are three buttons: 'Delete', 'Default', and 'Verify'.

- Los artículos de configuración de DICOM MPPS se describen de la siguiente manera:

Nombre	Descripción
Dispositivo	Después de configurar los servidores en Configuración del servidor DICOM, los nombres aparecerán en la lista desplegable, seleccione el nombre del servidor de almacenamiento.
Nombre del servicio	El nombre del servicio se configura aquí, como el nombre del servicio MPPS para la interfaz de la estación.
Título AE	Título de la entidad de aplicación, aquí, debe ser consistente con el del servidor MPPS.
Puerto	Aquí, el puerto debe ser consistente con el del puerto del servidor de almacenamiento.
Reintentos Máximos	El tamaño del paso es 1, rango opcional 1-10.
Tiempo del intervalo (s)	Valor: 5-65. El tamaño del paso es 5 y el valor predeterminado es 15.
Tiempo de espera (s)	Refiérase al tiempo después del cual el sistema dejará de intentar

	establecer una conexión con el servicio. Valor: 5-65. El tamaño del paso es 5 y el valor predeterminado es 15.
Añadir	Haga clic para agregar servidores a la lista de servicios.
Cancelar	Vacíe este tiempo para modificar los datos configurados.
Actualizar	Seleccione un artículo en la lista de servicios, cambie los parámetros del área anterior y haga clic en [Actualizar] para actualizar el artículo en la lista de servicios.
Eliminar	Haga clic para eliminar el servicio seleccionado en la lista de servicios.
Por defecto	Seleccione un artículo de la lista de servicios y haga clic en el valor predeterminado, que se denomina un gancho. Solo se establece un artículo en el servicio predeterminado.
Verificar	Haga clic para comprobar si las dos entidades de aplicación DICOM están normalmente conectadas.
OK	Haga clic para guardar la configuración de parámetros.
Cancelar	Haga clic para cancelar la configuración del parámetro.

### 13.5.8 QR de DICOM

- Toque "**Configuración**" para entrar en el menú Configuración.
- Seleccione "**Red**"; seleccione "**QR de DICOM**" para abrir la pantalla, como se muestra en la figura siguiente.

The image shows two screenshots of a DICOM application interface. The top screenshot is titled "Connection Config" and contains several input fields: "Device" (dropdown), "Service Name" (text), "AE title" (text), "Port" (104), "Maximum Retries" (3), "Interval Times(s)" (15), and "Timeout(s)" (15). Below these fields are three buttons: "Add", "Cancel", and "Update". The bottom screenshot is titled "Service List" and shows a table with the following columns: "Device", "Service Name", "AE Title", "Port", and "Default". Below the table are three buttons: "Delete", "Default", and "Verify".

- Los artículos de configuración de QR de DICOM se describen de la siguiente manera:

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
Dispositivo	Después de configurar los servidores en Configuración del servidor DICOM, los nombres aparecerán en la lista desplegable, seleccione el nombre del servidor de almacenamiento.
Nombre del servicio	El nombre del servicio se configura aquí, como el nombre del servicio QR para la interfaz de la estación.
Título AE	Título de la Entidad de aplicación, aquí, debe ser consistente con el del servidor QR.
Puerto	Aquí, el puerto debe ser consistente con el del puerto del servidor de almacenamiento.
Reintentos Máximos	El tamaño del paso es 1, rango opcional 1-10.
Tiempo del intervalo (s)	Valor: 5-65. El tamaño del paso es 5 y el valor predeterminado es 15.
Tiempo de espera (s)	Refiérase al tiempo después del cual el sistema dejará de intentar establecer una conexión con el servicio. Valor: 5-65. El tamaño del paso es 5 y el valor predeterminado es 15.
Añadir	Haga clic para agregar servidores a la lista de servicios.
Cancelar	Vacíe este tiempo para modificar los datos configurados.
Actualizar	Seleccione un artículo en la lista de servicios, cambie los parámetros del área anterior y haga clic en [Actualizar] para actualizar el artículo en la lista de servicios.
Eliminar	Haga clic para eliminar el servicio seleccionado en la lista de servicios.
Por defecto	Seleccione un artículo de la lista de servicios y haga clic en el valor predeterminado, que se denomina un gancho. Solo se establece un artículo en el servicio predeterminado.
Verificar	Haga clic para comprobar si las dos entidades de aplicación DICOM están normalmente conectadas.
OK	Haga clic para guardar la configuración de parámetros.
Cancelar	Haga clic para cancelar la configuración del parámetro.

### 13.5.9 Compromiso de Almacenamiento

- c) a) Toque "**Configuración**" para entrar en el menú Configuración.
- d) b) Seleccione "**Red**"; seleccione "**Compromiso de almacenamiento**" para abrir la pantalla, como se muestra en la figura siguiente.

c) Los artículos de configuración de compromiso de almacenamiento se describen de la siguiente manera:

Nombre	Descripción
Dispositivo	Después de configurar los servidores en Configuración del servidor DICOM, los nombres aparecerán en la lista desplegable, seleccione el nombre del servidor de almacenamiento.
Nombre del servicio	El nombre del servicio se configura aquí, como el nombre del servicio de compromiso de almacenamiento para la interfaz de estación.
Título AE	Título de la entidad de aplicación, aquí, debe ser consistente con el del servidor de compromiso de almacenamiento.
Puerto	Aquí, el puerto debe ser consistente con el del puerto del servidor de almacenamiento.
Reintentos Máximos	El tamaño del paso es 1, rango opcional 1-10.
Tiempo del intervalo (s)	Valor: 5-65. El tamaño del paso es 5 y el valor predeterminado es 15.
Tiempo de espera (s)	Refiérase al tiempo después del cual el sistema dejará de intentar establecer una conexión con el servicio. Valor: 5-65. El tamaño del paso es 5 y el valor predeterminado es 15.
Servicio de almacenamiento asociado	Asociado con el servicio de almacenamiento DICOM.
Añadir	Haga clic para agregar servidores a la lista de servicios.

Cancelar	Vacíe este tiempo para modificar los datos configurados.
Actualizar	Seleccione un artículo en la lista de servicios, cambie los parámetros del área anterior y haga clic en [Actualizar] para actualizar el artículo en la lista de servicios.
Eliminar	Haga clic para eliminar el servicio seleccionado en la lista de servicios.
Por defecto	Seleccione un artículo de la lista de servicios y haga clic en el valor predeterminado, que se denomina un gancho. Solo se establece un artículo en el servicio predeterminado.
Verificar	Haga clic para comprobar si las dos entidades de aplicación DICOM están normalmente conectadas.
OK	Haga clic para guardar la configuración de parámetros.
Cancelar	Haga clic para cancelar la configuración del parámetro.

### 13.5.10 Impresión de Dicom

- e) a) Toque "**Configuración**" para entrar en el menú Configuración.
- f) b) Seleccione "**Red**"; seleccione "**Impresión Dicom**" para abrir la pantalla, como se muestra en la figura siguiente.

### Connection Config

Device 
Service Name 
AE title 
Port

Maximum Retries 
Interval Times(s) 
Timeout(s)

### Service Config

Copies 
Settings 
filmOrientation

Priority 
Film Size 
Display Format

Min Density 
Medium Type 
Destination

Max Density 
Trim 
Magnification Type

Configuration Info

Add
Cancel
Update

### Service List

Device	Service Name	AE Title	Port	Default

Delete
Default
Verify

c) Los artículos de configuración de Impresión Dicom se describen de la siguiente manera:

Nombre	Descripción
Dispositivo	Después de configurar los servidores en Configuración del servidor DICOM, los nombres aparecerán en la lista desplegable, seleccione el nombre del servidor de almacenamiento.
Nombre del servicio	El nombre del servicio se configura aquí, como el nombre del servicio de impresión dicom para la interfaz de la estación.
Título AE	Título de la Entidad de aplicación, aquí, debe ser consistente con el del servidor de impresión dicom.
Puerto	Aquí, el puerto debe ser consistente con el del puerto del servidor de almacenamiento.
Reintentos Máximos	El tamaño del paso es 1, rango opcional 1-10.
Tiempo del intervalo	Valor: 5-65. El tamaño del paso es 5 y el valor predeterminado es 15.

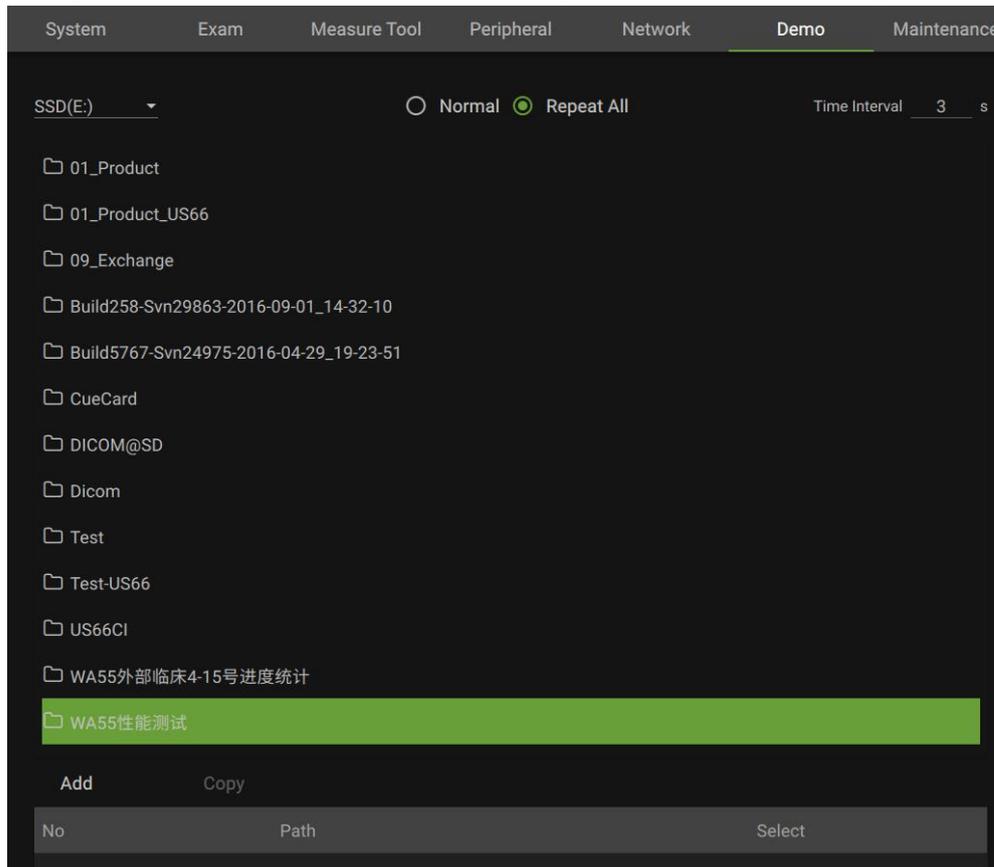
(s)	
Tiempo de espera (s)	Refiérase al tiempo después del cual el sistema dejará de intentar establecer una conexión con el servicio. Valor: 5-65. El tamaño del paso es 5 y el valor predeterminado es 15.
Copias	Rango opcional 1-5
Configuraciones	Opción: RGB, MONOCHROME2.
Orientación de Película	Opción: PAISAJE, RETRATO
Prioridad	Opción: Alto, Mediano, Bajo.
Tamaño de película	Opción: 8IN×10IN、 8_5IN×11IN、 10IN×12IN、 10IN×14IN、 11IN×14IN、 11IN×17IN、 14IN×14IN、 14IN×17IN、 24IN×24IN、 24IN×30IN、 A3、 A4.
Formato de visualización	Opción: STANDARD\1,1 、 STANDARD\1,1 、 STANDARD\1,1 、 STANDARD\1,1 、 STANDARD\1,2 、 STANDARD\1,3 、 STANDARD\2,1 、 STANDARD\2,2 、 STANDARD\2,3 、 STANDARD\2,4 、 STANDARD\3,3 、 STANDARD\3,4 、 STANDARD\3,5 、 STANDARD\3,6 、 STANDARD\4,4 、 STANDARD\4,5 、 STANDARD\4,7 、 STANDARD\4,8 、 STANDARD\5,5 、 STANDARD\5,6 、 STANDARD\5,7 、 STANDARD\5,8 、 STANDARD\6,6 、 STANDARD\6,7 、 STANDARD\6,8 、 STANDARD\6,9 、 STANDARD\6,10 、 STANDARD\7,7 、 STANDARD\7,8 、 STANDARD\7,9 、 STANDARD\7,10 、 STANDARD\8,8 、 STANDARD\8,9 、 STANDARD\8,10.
Densidad mínima	Configurar la densidad mínima para imprimir aquí.
Tipo medio	Opción: PAPEL, PELÍCULA TRANSPARENTE, PELÍCULA AZUL.
Destino	Opción: REVISTA, PROCESADOR.
Densidad máxima	Configurar la densidad máxima para imprimir aquí
Recortar	Opción: NO, SÍ.
Tipo de ampliación	Opción: NO, BILINEAR, CÚBICO, REPLICAR.
Información de configuración	Configurar las propiedades impresas aquí.
Añadir	Haga clic para agregar servidores a la lista de servicios.
Cancelar	Vacíe este tiempo para modificar los datos configurados.
Actualizar	Seleccione un artículo en la lista de servicios, cambie los parámetros del área anterior y haga clic en [Actualizar] para actualizar el artículo en la lista de servicios.
Eliminar	Haga clic para eliminar el servicio seleccionado en la lista de servicios.
Por defecto	Seleccione un artículo de la lista de servicios y haga clic en el valor predeterminado, que se denomina un gancho. Solo se establece un artículo en el servicio predeterminado.
Verificar	Haga clic para comprobar si las dos entidades de aplicación DICOM están normalmente conectadas.
OK	Haga clic para guardar la configuración de parámetros.
Cancelar	Haga clic para cancelar la configuración del parámetro.

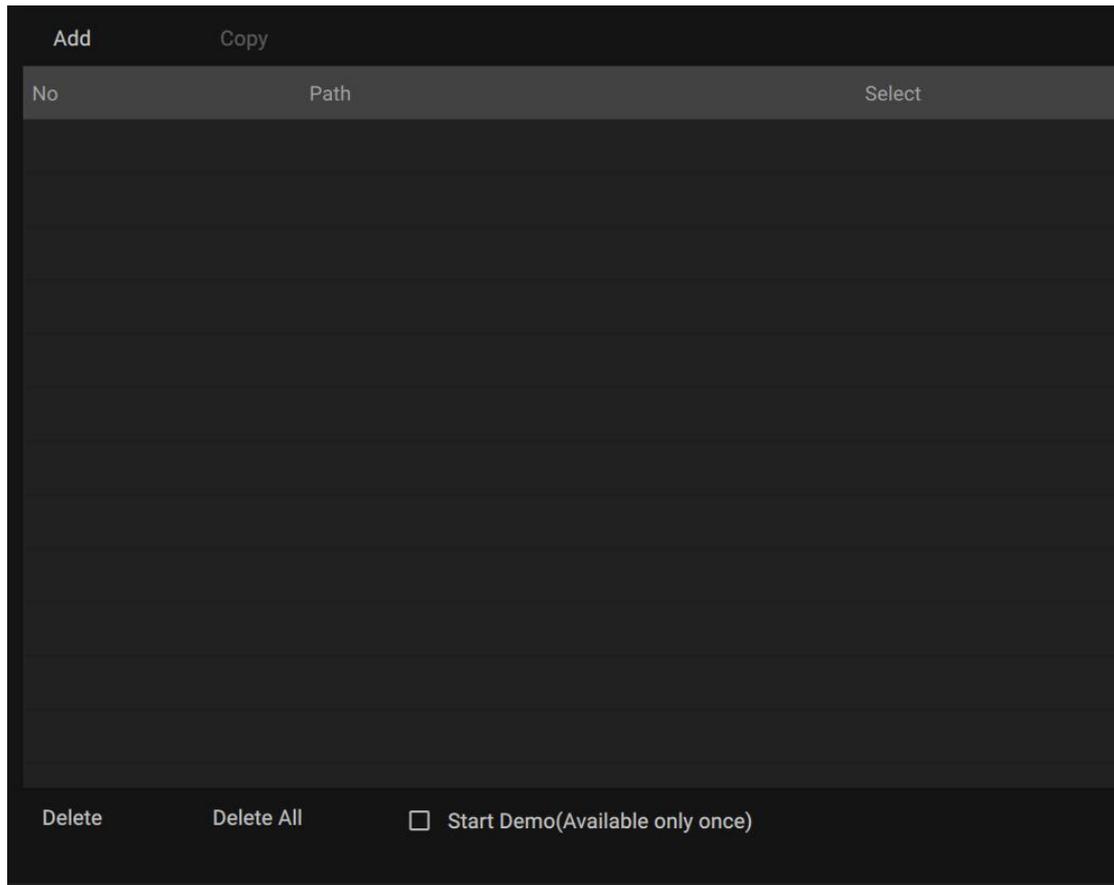
## 13.6 Demo

La función Demo está diseñada para que pueda reproducir una demo.

### 13.6.1 Página de Demo

La página de demo a través de la pantalla "**Configuración** → **Demo**" es la siguiente:

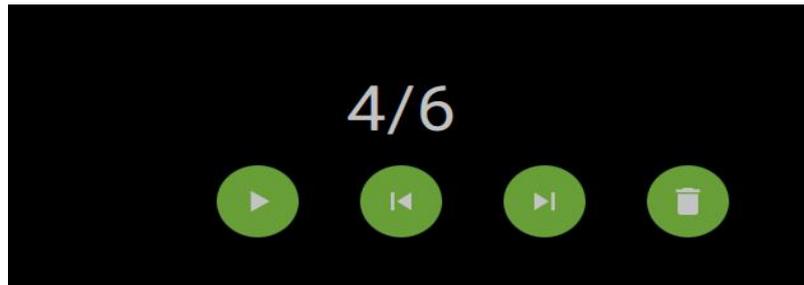




- **Normal:** Sólo reproduzca todos los documentos de demostración una vez, y salga del modo de demostración, entre en el modo de escaneo.
- **Repetir todo:** reproduce todo el documento de demostración reciclando.Hasta que salga del modo de demostración manualmente.
- **Intervalo de tiempo:** Se puede establecer de 1 a 500 minutos, el valor predeterminado es 3 minutos.Para controlar la velocidad de reproducción.
- **Añadir:** para añadir un documento de demo a la lista de reproducción.
- **Copiar:** para añadir un documento de demo a la lista de reproducción y, al mismo tiempo, copiar el documento en el disco E.
- **Eliminar:** para eliminar el documento seleccionado en la lista.
- **Eliminar todo:** para eliminar todo el documento de la lista.
- **Iniciar Demo:** comprueba el artículo y presione el botón OK para empezar a reproducir una demo.

## 13.6.2 Página de Reproducción de Demo

Reproducir una Demo, los controles son los siguientes:



- : para continuar la reproducción.
- : para pausar la reproducción.
- : para ir a la previa imagen.
- : para ir a la siguiente imagen.
- : para eliminar la imagen actual.
- : para salir del modo demo

## 13.7 Mantenimiento

La función Mantenimiento está diseñada para actualizar el software del sistema u otras funciones especiales. Si necesita estas funciones, póngase en contacto con el Departamento de Servicio al Cliente de Wisonic o con el representante de ventas.

A través del menú, puede realizar actualización de red, escritorio remoto, prueba del sistema, operación de registro, etc.

### 13.7.1 Acerca de

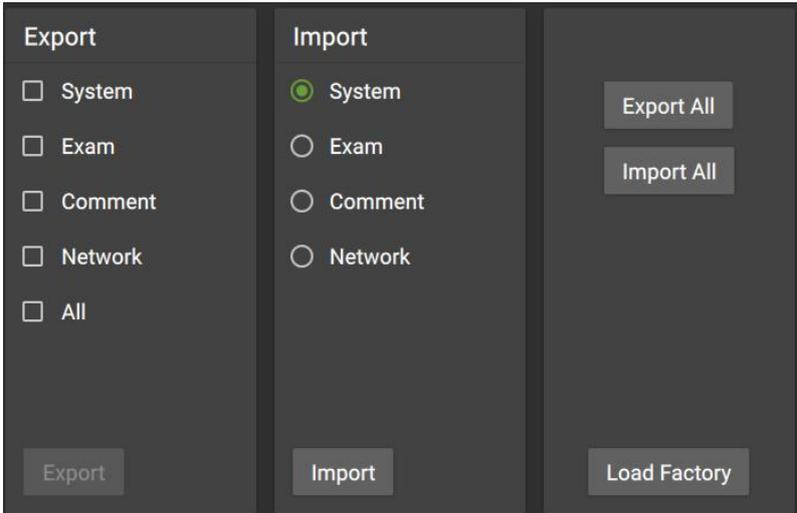
En el menú Configuración para entrar en la pantalla de información del sistema a través de "Sistema->Mantenimiento->Acerca de".

```
CRC: 9426
OS Version: 0
Build Config: WA55-HUMAN
Software Version: 1.0.0
Build No: 258
SVN Revision: 29863
Date Time: 2016-09-01_14-32-10
Purpose: Human
DSP FPGA: 0x0
TR32A FPGA: 0x0
TR32B FPGA: 0x0
PCIe Driver: 0x0
EC Firmware: 0x0
PHV Firmware: 0x0
SM Firmware: 0x0
MainBoard: 0x0
CW Board: Installed
TR32B Board: 0x0
PHV Board: 0x0
ECG Plugged: Installed
Module 3G: Not Available
Screen serial: Unknown
```

Esta pantalla muestra la versión del software del sistema y las versiones de otros dispositivos. No puede editar la información, sino solo verla. La información varía en función de las configuraciones y la versión del sistema.

### 13.7.2 Gestión de Datos

En el menú Configuración para entrar en la Pantalla de Gestión de Datos mediante "Sistema->Mantenimiento->Gestión de Datos".

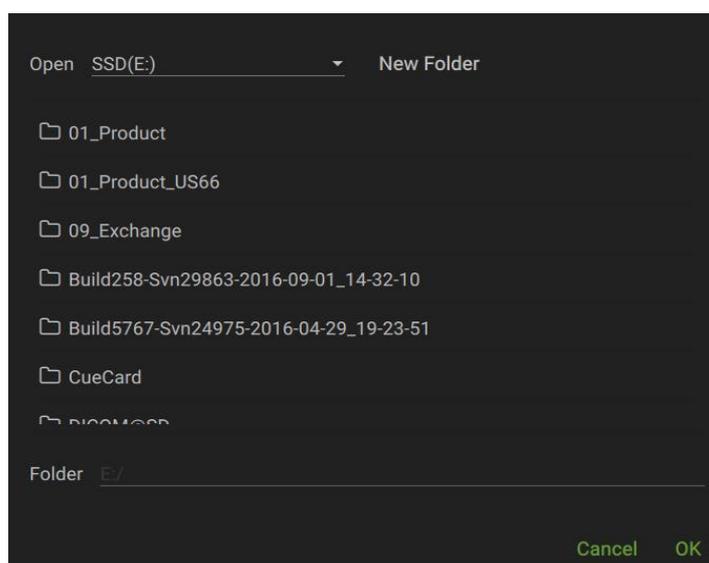


### 13.7.2.1 Exportación

Esta función se utiliza para escribir los datos de configuración seleccionados en un disco para la copia de seguridad. El formato del archivo de datos es .zip.

Procedimientos:

1. Seleccione algunos o todos los artículos en el campo "**Exportar**" en el lado izquierdo de la pantalla "**Gestión de Datos**".
2. Haga clic en "**Exportar**" para abrir la pantalla de exportación de datos.
3. Seleccione la ruta de acceso para guardar los datos.



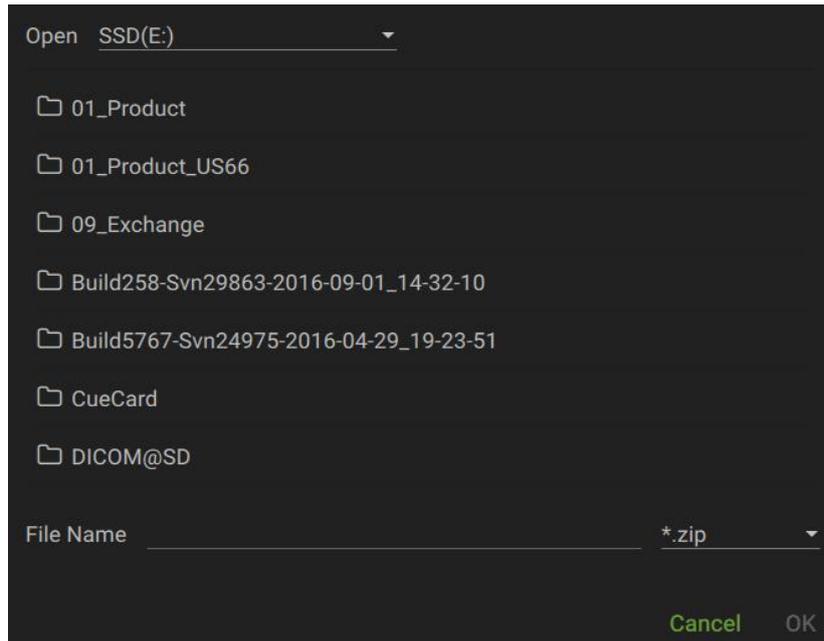
4. Seleccione el archivo exportado y escriba como DTA y haga clic en OK.

### 13.7.2.2 Importación

Esta función se utiliza para importar los datos de configuración existentes a la memoria de datos de configuración del sistema. El sistema se restablecerá y funcionará de acuerdo con las preferencias de configuración que se importaron.

Procedimientos:

1. Seleccione un artículo en el campo Importar situado a la derecha de la pantalla de Configuraciones de Gestión.
2. Haga clic en Importar para abrir la pantalla Cargar Datos.
3. Seleccione el archivo importado y escriba como DTA.



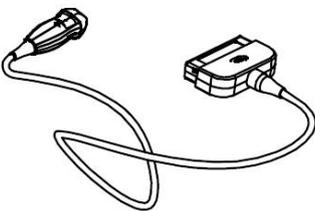
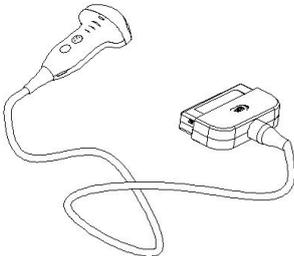
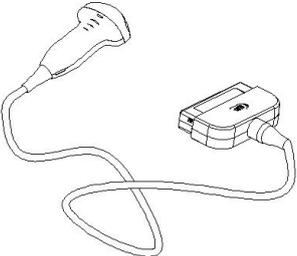
4. Haga clic en OK, aparecerá una barra de progreso y los datos de configuración en formato DTA se importarán a la ruta especificada.
5. Para restaurar los datos de configuración de fábrica, haga clic en Restaurar Fábrica en el lado derecho de la pantalla.

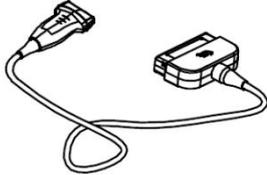
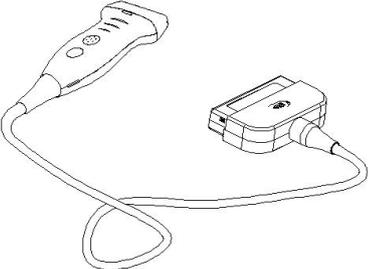
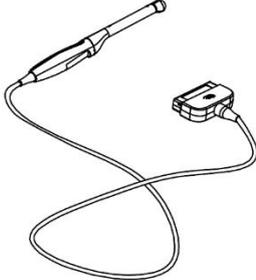
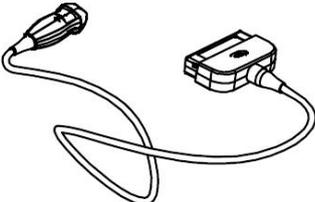
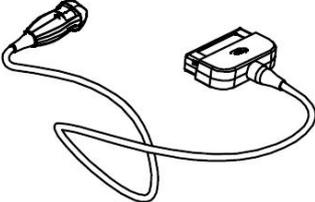
Puede utilizar Exportar Todo, Importar Todo o Cargar Fábrica en la parte inferior de la pantalla para exportar / importar todos los datos de configuración del sistema o restaurar todos los datos de configuración de fábrica del sistema. Los métodos de funcionamiento son los mismos que los mencionados anteriormente.

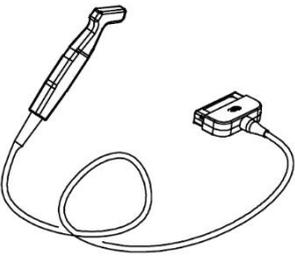
# 14 Sondas y Biopsia

## 14.1 Sonda

El sistema soporta las siguientes sondas:

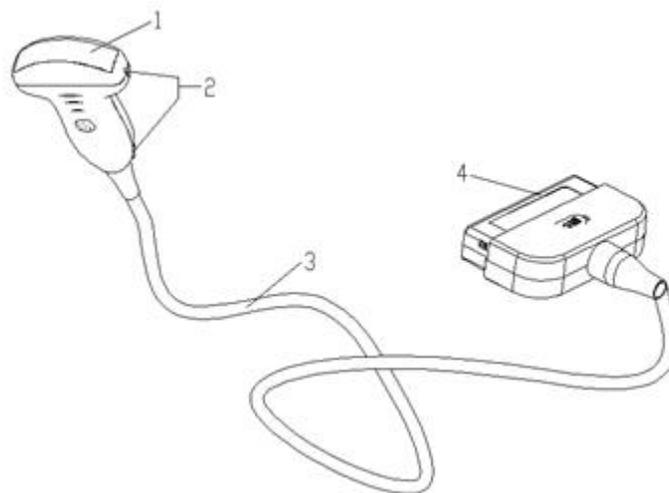
No.	Modelo de sonda	Ilustración
1.	C8-3	 A line drawing of a probe model C8-3. It consists of a small rectangular electronic module with a cable attached to one side. The cable ends in a specialized probe tip with a rounded, multi-faceted design.
2.	C5-2B	 A line drawing of a probe model C5-2B. It features a small rectangular electronic module connected to a cable. The cable terminates in a probe tip that is cylindrical with a slightly flared end.
3.	C5-2	 A line drawing of a probe model C5-2. It is similar to the C5-2B model, showing a small rectangular module and a cable with a cylindrical probe tip.

No.	Modelo de sonda	Ilustración
4.	L10-5	
5.	L15-4NB	
6.	EV10-4	
7.	P4-1	
8.	P7-3	

No.	Modelo de sonda	Ilustración
9.	LH15-6	

### 14.1.1 Nombre y Función de cada Parte de la Sonda

Las estructuras básicas y las correspondientes funciones de sondas son básicamente las mismas. El siguiente tomará la sonda C5-2B como un ejemplo para ilustrar.



No.	Nombre	Función
<1>	Cabeza de la sonda	Se convierte la señal eléctrica en señal de ultrasonido, por lo que los haces de sonido se centran en la dirección dada; mientras tanto, se recibirá la señal de ultrasonido y luego convertirá la señal recibida en una señal eléctrica. La lente en la superficie es la lente acústica. Aplicar el gel de ultrasonido en la lente acústica.

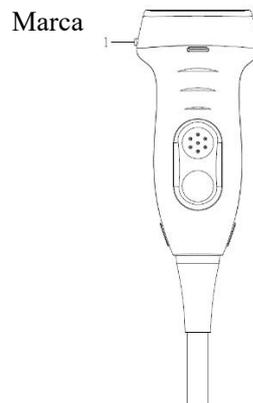
No.	Nombre	Función
<2>	Las lengüetas y ranuras de fijación del soporte guiado de aguja	Se utiliza para montar el soporte guiado de aguja
<3>	Cable de la sonda	Se utiliza para transmitir señales eléctricas entre el cuerpo de la sonda y el conector.
<4>	Conector de la sonda	Se utiliza para conectar la sonda al sistema de diagnóstico por ultrasonidos.

Consejos:

La estructura de las sondas marcadas con <2> en la figura anterior puede variar con los soportes guiados de aguja emparejados.

## 14.1.2 Orientación de la Imagen de Ultrasonido y la Cabeza de la Sonda

La orientación de la imagen de ultrasonido y la sonda se muestra a continuación. El lado “Marca” de la imagen de ultrasonido en el monitor corresponde al lado de la marca de la sonda. Compruebe la orientación antes del examen (Aquí se toma sonda lineal como ejemplo).



## 14.1.3 Procedimientos para Operación

### 14.1.3.1 Inspección de sondas

Realizar después de cada uso

Inspeccione la lente, el cable, la carcasa, y el conector de la sonda. Busque cualquier daño que podrá permitir que el líquido entre en la sonda. Si se encuentra algún daño, no utilice la sonda hasta que haya sido inspeccionada y reparada / reemplazada por un representante de servicio de Wisonic.

*NOTA: Mantenga un registro de todo el mantenimiento de la sonda, junto con una imagen de cualquier mal funcionamiento de la sonda.*

### 14.1.3.2 Requisitos Ambientales

Las sondas deben ser operadas, almacenadas, o transportadas dentro de los parámetros descritos a continuación.

	Operacional	Almacenamiento y transporte
Temperatura	0-40 °C	-20-55 °C
Humedad	30%-85% (sin condensación)	30%-95% (sin condensación)
Presión	700hPa-1060hPa	700hPa-1060hPa

**⚠ PRECAUCIÓN:** <sup>1</sup> Asegúrese de que la temperatura de la cara de la sonda no exceda del rango normal de temperatura de operación

### 14.1.3.3 Seguridad de la Sonda

#### Precauciones de manejo

**⚠ ADVERTENCIA:** <sup>1</sup> Las sondas de ultrasonido son instrumentos médicos altamente sensibles que pueden ser fácilmente dañados por un manejo rudimentario. Tenga cuidado al manejar y proteger de daños cuando no esté en uso. NO utilice una sonda dañada o defectuosa. El incumplimiento de estas precauciones puede resultar en lesiones graves y daños del equipo.

La sonda es accionada con la energía eléctrica que puede lesionar al paciente o usuario si las partes internas vivas se ponen en contacto por solución conductora:

## **⚠️ ADVERT**

### **ENCIA:**

**NO** sumerja la sonda en ningún líquido más allá del nivel indicado por el diagrama de nivel de inmersión. Consulte la ilustración de la inmersión en la sección Proceso de Limpieza de la Sonda. Nunca sumerja el conector de la sonda o adaptadores de sondas en ningún líquido.

**NO** deje caer las sondas ni las someta a otros tipos de choque mecánico o impacto. El rendimiento degradado o el daño tal como grietas o astillas en la carcasa pueden provocarse.

Antes de cada uso, inspeccione visualmente la lente de la sonda y el área de la caja para grietas, cortes, agarres y otros signos de daño físico. **NO** utilice una sonda que parece estar dañada hasta que se verifique el rendimiento funcional y seguro.

Debe realizar una inspección más a fondo, incluyendo el cable, alivio de tensión, y el conector, cada vez que limpie la sonda.

Antes de insertar el conector en el puerto de la sonda, inspeccione los pines del conector de la sonda. Si un pin se dobla, no utilice la sonda hasta que haya sido inspeccionada y reparada / reemplazada por un representante de servicio de Wisonic.

**NO** dual, bobine fuertemente, o aplique una fuerza excesiva sobre el cable de la sonda. Se puede causar falla de aislamiento.

### **Riesgos mecánicos**

## **⚠️ PRECAU**

### **CIÓN:**

**1** Una sonda defectuosa o una fuerza excesiva puede causar lesiones al paciente o daños a la sonda:

Observe las marcas de profundidad y no aplique una fuerza excesiva al insertar o manipular sondas intercavitarias.

Inspeccione las sondas para bordes afilados o superficies rugosas que puedan lesionar tejido sensible.

**NO** aplique una fuerza excesiva al conector de la sonda cuando se inserta en el puerto de la sonda. El pin de un conector de la sonda puede doblar.

### **Instrucciones especiales de manejo**

## **⚠️ PRECAU**

### **CIÓN:**

**1** Las barreras protectoras pueden ser necesarias para reducir al mínimo la transmisión de enfermedades. Las vainas de la sonda están disponibles para su uso con todas las situaciones clínicas en las que la infección es una preocupación. El uso de vainas de sonda legalmente comercializadas y estériles es obligatorio para los procedimientos intra-cavitarios e intra-operatorios. El uso de vainas de sonda libres de pirógenos legalmente comercializadas y estériles es **REQUERIDO** para procedimientos intraoperatorios neurológicos.

**Instrucciones.** Las vainas personalizadas están disponibles para cada sonda. Cada kit de vaina de sonda consiste en una vaina flexible que se usa para cubrir la sonda y el cable y las bandas elásticas usadas para fijar la vaina.

Las vainas de sonda estériles se suministran como parte de kits de biopsia para aquellas sondas diseñadas para uso en los procedimientos de biopsia. Además de la vaina y las bandas elásticas, hay accesorios asociados para llevar a cabo un procedimiento de biopsia que se incluyen en el kit. Consulte

las instrucciones de biopsia para las sondas específicas en la sección de Discusión de este capítulo para obtener más información.

**Volver a pedir.** Para volver a pedir vainas, por favor, póngase en contacto con su distribuidor local o el recurso de apoyo apropiado.

<p><b>⚠ PRECAUCIÓN:</b></p>	<p><b>1</b> Los dispositivos que contienen látex pueden causar una reacción alérgica grave en individuos sensibles a látex</p> <p>No utilice condones prelubricados como una vaina. En algunos casos, pueden dañar la sonda. Los lubricantes en estos condones pueden no ser compatibles con la construcción de la sonda.</p> <p>NO utilice una vaina de sonda caducada. Antes de utilizar las vainas de sonda, verifique si el período de validez haya vencido.</p>
-----------------------------	--

#### **Precauciones en el Manejo de la Sonda Endocavitaria**

Si la solución de esterilización sale de la sonda endocavitaria, por favor, siga las precauciones siguientes.

<p><b>⚠ PRECAUCIÓN:</b></p>	<p><b>1</b> Las vainas estériles / sanitarias se van a utilizar en la sonda durante su uso real con los pacientes. El uso de guantes protege al paciente y el operador.</p> <p><b>Exposición de esterilizante al paciente (por ejemplo, Cidex)</b> - El contacto con un esterilizante a la piel del paciente o la membrana mucosa puede causar una inflamación. Si esto sucede, consulte el manual de instrucciones del esterilizante.</p> <p><b>Exposición de esterilizante del Mango / Conector de la Sonda al Paciente (por ejemplo, Cidex)</b> -NO permita que el esterilizante contacte con el paciente. Sólo sumerja la sonda a su nivel específico. Asegúrese de que ninguna solución haya entrado en el mango de la sonda antes de escanear al paciente. Si el esterilizante entra en contacto con el paciente, consulte el manual de instrucciones del esterilizante.</p> <p><b>Punto de Contacto de la Sonda Endocavitaria</b> - Consulte el manual de instrucciones del esterilizante.</p>
-----------------------------	---

#### **14.1.3.4 Control de manejo e infección de la sonda**

Esta información está destinada a aumentar la conciencia de los usuarios de los riesgos de transmisión de enfermedades asociados con el uso de este equipo y proporcionar orientación en la toma de decisiones que afectan directamente a la seguridad del paciente, así como el usuario del equipo.

Los sistemas de ultrasonido de diagnóstico utilizan energía de ultrasonidos que debe ser acoplada al paciente por contacto físico directo. Dependiendo del tipo de examen, este contacto se produce con una variedad de tejidos que van desde la piel intacta en un examen de rutina a la sangre de recirculación en un procedimiento quirúrgico. El nivel de riesgo de infección varía en gran medida con el tipo de contacto.

Una de las maneras más eficaces para prevenir la transmisión entre los pacientes es con dispositivos de un solo uso o desechables. Sin embargo, los transductores de ultrasonido son

dispositivos complejos y caros que deben ser reutilizados entre los pacientes. Es muy importante, por lo tanto, minimizar el riesgo de transmisión de enfermedades mediante el uso de barreras y a través del procesamiento adecuado entre pacientes.

**⚠ PRECAUCIÓN:** 1 Riesgo de infección. SIEMPRE limpie y desinfecte la sonda entre los pacientes al nivel apropiado para el tipo de examen y utilice las vainas de sonda aprobadas por la FDA en casos apropiados.  
La limpieza y la desinfección adecuadas son necesarias para evitar la transmisión de enfermedades. Es responsabilidad del usuario del equipo para verificar y mantener la eficacia de los procedimientos de control de infecciones en el uso. Siempre utilice vainas sonda estériles, legalmente comercializadas para los procedimientos intra-cavitarios e intra-operatorios.

**⚠ ADVERTENCIA:** Desinfecte la sonda y esterilice el soporte guiado de aguja antes y después de que se realice un procedimiento de biopsia guiada por ultrasonido. De no hacerlo, puede hacer que la sonda y el soporte guiado de aguja se conviertan en la fuente de infección.

#### 14.1.4 Uso de Vaina de Sonda

Una vaina de sonda legamente comercializada se debe instalar sobre la sonda antes de realizar un examen intra-cavitario e intra-operatorio. Las barreras protectoras pueden ser necesarias para reducir al mínimo la transmisión de enfermedades. Las vainas de la sonda están disponibles para su uso con todas las situaciones clínicas en las que la infección es una preocupación.

Para pedir vaina de sonda, póngase en contacto con:

CIVCO Medical Instruments Co.

102 First Street South, Kalona, IA 52247-9589 EE.UU. Tel:1-319-656-4447

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

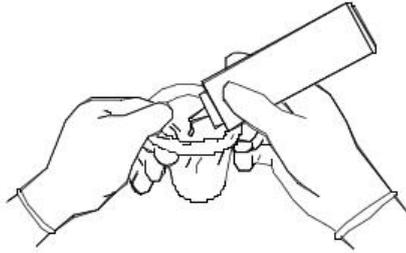
<http://www.civco.com>

**⚠ PRECAUCIÓN:** 1 Asegúrese de cubrir la sonda con una nueva (no usada) vaina de sonda para prevenir la infección durante el examen. Si el paquete de una vaina de sonda está abierto o roto, la esterilización de la vaina de sonda puede no ser suficiente. NO utilice una vaina de sonda.  
2 La cubierta contiene látex de caucho natural y talco que pueden causar reacciones alérgicas en algunos individuos.

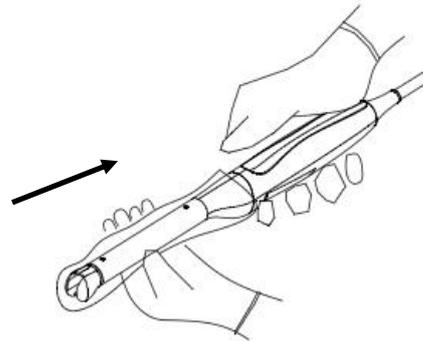
**3 NO utilice una vaina de sonda caducada. Antes de utilizar las vainas de sonda, verifique si el período de validez haya vencido.**

Método (sólo para la referencia):

1. Coloque una cantidad apropiada de gel dentro de la vaina o en la cara de la sonda. La imágenes de mala calidad puede provocarse si no se utiliza gel.



2. Inserte la sonda en la vaina; asegúrese de utilizar una técnica estéril apropiada. Tire la cubierta firmemente sobre la cara de la sonda para eliminar las arrugas y burbujas de aire, teniendo cuidado de evitar perforar la cubierta.



3. Fije la vaina con bandas elásticas cerradas.



4. Inspeccione la vaina para asegurarse de que no haya agujeros o desgarros.

## 14.1.5 Limpieza y Desinfección de las Sondas

### 14.1.5.1 Limpieza

Después de completar cada examen, limpie y desinfecte las sondas según sea necesario. Refiérase a las instrucciones siguientes para la limpieza.

#### ADVERTENCIA

- **Desconecte las sondas de la unidad principal.**
- **NO sumerja el conector de la sonda en líquido tal como agua o desinfectante, que puede causar una descarga eléctrica o mal funcionamiento del sistema.**

#### PRECAUCIÓN

- Limpia el gel a fondo después de un examen.
- Evite la colisión de la cabeza de la sonda con un objeto duro en el proceso de limpieza de la sonda.



- **Al realizar la limpieza de la sonda para prevenir la infección, por favor, utilice guantes estériles.**

Por favor, refiérase a la siguiente instrucción y la política de su hospital para la limpieza de la sonda.

1. Desconecte la sonda con la unidad principal
2. Utilice los guantes estériles para prevenir la infección.
3. Elimine el gel de ultrasonido y otras materias extrañas completamente con bola de algodón suave o gasa médica,
4. Lave la cabeza de la sonda con agua limpia de agua jabonosa (aproximadamente 3 galones.) para eliminar toda la materia extraña restante.
5. Después de enjuagar y limpiar la cabeza de la sonda, seque la sonda con un paño estéril o gasa. Nunca seque la sonda mediante el calentamiento.

### 14.1.5.2 Desinfección

La sonda de sistema de diagnóstico ultrasónico es el contacto directo con el paciente. Diferentes tipos de examen pueden causar contacto con diferente parte del cuerpo. El riesgo de infección depende del cuerpo de contacto con la sonda. La guía de la FDA indica que las sondas de ultrasonido que son dispositivos no críticos sólo tienen que ser limpiadas y desinfectadas de bajo nivel entre los usos de los pacientes. Las sondas utilizadas en aplicaciones de semi-críticas deben limpiarse y esterilizarse o al menos recibir desinfección de alto nivel después de su uso, incluso si se utilizó una vaina.

#### **⚠· ADVERTENCIA**

- **Debe seguir las normas locales cuando se utiliza el desinfectante.**
- **Por favor, refiérase a la instrucción relativa a la concentración de la solución desinfectante proporcionada por el fabricante del desinfectante, y cumpla con el método de desinfección y la dilución y la precaución durante el uso, de lo contrario podría dañar la sonda.**
- **Sólo sumerja una parte de la sonda por debajo de la articulación de la vaina cuando sumerja la sonda en la solución, observe el gráfico siguiente cuidadosamente para sumergir la sonda.**

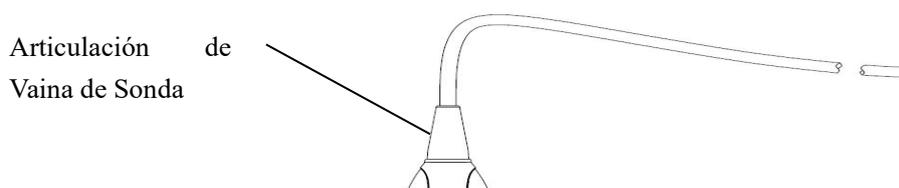


Gráfico de Sumersión del Transductor

- **No sumerja la parte del conector de la sonda o el cable cerca de él en el agua o desinfectante, de lo contrario puede provocar descargas eléctricas o daños a la sonda.**
- **Tenga en cuenta la fecha de caducidad del desinfectante antes de realizar la desinfección de la sonda. No utilice desinfectante caducado.**

#### **⚠· PRECAUCIÓN**

- **No enjuague la sonda con un montón de agua estéril para eliminar residuos químicos en él. Debido a que el producto químico puede ser dañino para el cuerpo humano.**

- **No utilice el vapor de alta presión / inmersión para la esterilización de la sonda.**
- **Asegúrese de utilizar la sonda estéril, la sonda no estéril puede convertirse en una fuente de infección.**

## NOTA

- Limpie la sonda antes de realizar la esterilización. Por favor, utilice la solución de desinfección o esterilización que se recomienda en este manual, ya que la desinfección se ha logrado la verificación biométrica y la compatibilidad química.
- Si no utiliza el desinfectante recomendado manual, por favor, refiérase a las instrucciones proporcionadas por el fabricante de productos químicos en velocidad con la concentración de la solución de esterilización, el método de esterilización y de dilución y precauciones durante el uso.
- Limpie el gel de ultrasonido a fondo de la cabeza de la sonda después de completar el examen, de lo contrario el gel de ultrasonido residual puede solidificar y degradar la calidad de la imagen.
- No haga que la sonda se sobrecaliente (más de 55 °C) durante la limpieza y las desinfecciones. La alta temperatura puede causar el daño de la sonda.



- Al realizar la limpieza y desinfección de la sonda para prevenir la infección, utilice los guantes estériles y gafas de protección.

### 14.1.5.2.1 Desinfección para sonda de superficie

Asegúrese de realizar la desinfección después del uso de la sonda de superficie, el proceso es siguiente,

1. Limpie la sonda antes de la desinfección. Refiérase a "1.5 limpieza de la sonda"
2. WISONIC recomienda la siguiente solución para desinfectar la sonda con un bajo nivel de desinfección.

Nombre químico	Nombre de la solución	Fabricante	Tipo	Tiempo

Nombre químico	Nombre de la solución	Fabricante	Tipo	Tiempo
Alcohol isopropílico (70%)	IPA	Todos	Pulverización / esponja	10 minutos

3. Enjuague el transductor con un montón de agua estéril (alrededor de 2 galones) durante al menos 1 minuto para eliminar todos los residuos químicos en él, o siga el método de enjuague recomendado por el fabricante del desinfectante.

4. Elimine el agua en el transductor con un paño o gasa estéril después de enjuagarlo. No seque el transductor mediante el calentamiento.

#### 14.1.5.2.2 Desinfección de la sonda intracavitaria

Asegúrese de realizar la desinfección después del uso de la sonda intracavitaria, el proceso se muestra a continuación,

1. Limpie la sonda antes de la desinfección. Refiérase a "1.5 limpieza de la sonda"
2. WISONIC recomienda el uso de la siguiente solución para desinfectar la sonda con la desinfección de alto nivel.

Nombre químico	Nombre de la solución	Fabricante	Tipo	Tiempo
Ortoftalaldehído (0,55%)	Cidex OPA	J&J	Solución	12 minutos (25°C)

1. Enjuague el transductor con un montón de agua estéril (alrededor de 2 galones) durante al menos 1 minuto para eliminar todos los residuos químicos en él, o siga el método de enjuague recomendado por el fabricante del desinfectante.

3. Elimine el agua en el transductor con un paño o gasa estéril después de enjuagarlo. No seque el transductor mediante el calentamiento.

#### NOTA

1. Es un fenómeno normal que el color de la lente acústica cambie después de haber sido repetidamente desinfectada.
2. La desinfección repetida puede degradar el rendimiento y la seguridad de la sonda. Antes de que el examen se lleve a cabo y después de la desinfección de la sonda, confirme que la sonda sea normal. Confirme manualmente que la aparición de la sonda no tenga defectos superficiales, grietas o descamación. Si se encuentra alguna anomalía en la sonda, deje de usarla inmediatamente y póngase en contacto con el departamento de servicio al cliente o representante de ventas de WISONIC.

## 14.1.6 Almacenamiento y transporte

Después de cumplir los exámenes, por favor, confirme que la sonda sea normal. La sonda desinfectada se debe almacenar en un lugar adecuado de manera que el examen siguiente pueda llevarse a cabo sin problemas.

1. Para evitar el daño de la sonda, no lo guarde en un lugar donde pueda estar expuesta a:
  - Luz solar directa y rayos X
  - Cambios extremos de temperatura
  - Polvo
  - Vibración excesiva
  - Generadores de calor
  
2. Almacene y transporte la sonda bajo las siguientes condiciones ambientales:
  - Temperatura ambiental :  $-20^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$
  - Humedad relative : 30% ~ 95% (sin condensación)
  - Atmósfera : 700hPa ~ 1060hPa
  
3. Asegúrese de desinfectar la sonda y guardarla en la caja para evitar la infección cuando la envía al departamento de servicio al cliente o representante de ventas de WISONIC para su reparación.
  
4. Por favor, desinfecte la caja de la sonda según sea necesario.

## 14.2 Biopsia

Por favor, consulte el manual de operación de guía del soporte de biopsia correspondiente.

# 15 Mantenimiento del Sistema

---

El mantenimiento rutinario del sistema deberá llevarse a cabo por el usuario. El servicio de mantenimiento estará a cargo de los ingenieros de servicio Wisonic mientras el sistema está en garantía. El mantenimiento del sistema después del vencimiento de la garantía es la plena responsabilidad del propietario / operador.

<b>⚠ADVERT</b>	<b>1</b>	<b>Sólo un técnico de servicio autorizado de Wisonic puede realizar el mantenimiento no especificado en este manual de usuario básico.</b>
<b>ENCIA:</b>	<b>2</b>	<b>Para el rendimiento y la seguridad del sistema, debe realizar controles periódicos para el sistema.</b>

## 15.1 Mantenimiento Diario

Usted es responsable del mantenimiento diario.

### 15.1.1 Limpieza del Sistema

<b>⚠ADVERT</b>	<b>Antes de limpiar el sistema, asegúrese de apagar el equipo y desconectar el enchufe de la toma de corriente. Si limpia el sistema cuando la alimentación está "Encendida", puede provocar una descarga eléctrica.</b>
<b>ENCIA:</b>	

- Limpieza de la sonda

Por favor, consulte el manual de usuario básico del transductor correspondiente o el capítulo "12 Sonda y Biopsia" para realizar la limpieza y la desinfección.

- Limpieza del cable de la sonda

- Utilice un paño suave y seco para limpiar las manchas de cable de la sonda.
- Si es difícil limpiar las manchas completamente, utilice un paño suave humedecido en detergente suave, y luego deje que el cable se seque al aire.

- Limpieza del monitor

Utilice un paño suave, aplique un limpiador de vidrio directamente a la tela y limpie el monitor para eliminar marcas de dedos, polvo y manchas. Luego deje que el monitor se seque al aire.

<b>Nota:</b>	1	No utilice un limpiador de vidrio de hidrocarburos o un limpiador para la OA (Automatización de Oficina) para limpiar el monitor. Estas sustancias pueden causar el deterioro del monitor.
	2	Por favor, limpie el panel de control periódicamente, de lo contrario el botón puede ser bloqueado por la suciedad y el sistema zumbará mientras que el botón no responda.

■ Limpieza del panel de control, la cubierta y el soporte

Utilice un paño suave y seco para limpiar la superficie del sistema. Si el sistema está sucio, humedezca el paño suave con un detergente suave o neutro y limpie las manchas. Utilice un paño suave y seco para eliminar la humedad y permita que todas las superficies duras se sequen completamente al aire.

### 15.1.2 Comprobación de la Sonda

Compruebe si hay grieta en el conector de la sonda cada vez antes de su uso. NO utilice la sonda si se ha descubierto una grieta. Una inspección minuciosa a la sonda que incluye el cable y el conector se requiere cada vez cuando limpia la sonda.

### 15.1.3 Copia de Seguridad del Disco Duro del Sistema

Para evitar el deterioro o la pérdida de los datos almacenados en el disco duro del sistema, cree una copia de seguridad del disco duro a intervalos regulares.

## 15.2 Comprobaciones de Mantenimiento por el Ingeniero de Servicio

Las siguientes comprobaciones se deben realizar para asegurar y mantener la seguridad y el rendimiento del sistema. Por favor, póngase en contacto con el Departamento de Servicio al Cliente o representante de ventas de Wisonic para programar y llevar a cabo estas comprobaciones.

Comprobar Categoría	Comprobar Artículo
Limpieza	Interior del sistema Periféricos
Seguridad eléctrica	Corriente de fuga de tierra Corriente de fuga de la carcasa Corriente de fuga del paciente Corriente de fuga de paciente (110% del voltaje de alimentación en parte aplicada) Corriente de fuga auxiliar del paciente

<b>Comprobar Categoría</b>	<b>Comprobar Artículo</b>
Seguridad mecánica	Mecanismo de montaje del monitor Mecanismo de montaje del panel de control para los dispositivos periféricos Comprobar otras estructuras mecánicas Comprobar la apariencia de la sonda
Grabación de la imagen	Imágenes en cada modo    Imagen grabada mediante el uso de la sonda estándar

## 15.3 Reemplazo de Consumibles y Piezas Periódicas

Este sistema contiene algunos consumibles y piezas que requieren un reemplazo periódico. Antes de su reemplazo, por favor, póngase en contacto con el Departamento de Servicio al Cliente o representante de ventas de Wisonic para obtener instrucciones.

## 15.4 Solución de Problemas

Para garantizar la correcta operación y función del sistema, se recomienda que se establezca un plan de mantenimiento e inspección para comprobar periódicamente la seguridad del sistema. En caso de experimentar cualquier mal funcionamiento del sistema, póngase en contacto con el Departamento de Servicio al Cliente o representante de ventas de Wisonic.

Si se experimenta cualquier mal funcionamiento persistente del sistema, por ejemplo, un mensaje de error en la pantalla, pantalla de proyección de imagen en blanco, menús ausentes, por favor, refiérase a la siguiente tabla. Si la falla no se puede eliminar, póngase en contacto con el Departamento de Servicio al Cliente o el representante de ventas de Wisonic.

 <b>PRECAUCIÓN:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 No derrame agua u otro líquido en el sistema mientras se realiza la limpieza. De lo contrario, puede resultar en mal funcionamiento o descarga eléctrica.</li> <li>2 Cuando desea limpiar los conectores de la sonda y los controles deslizantes TGC, póngase en contacto con el Departamento de Servicio al Cliente o el representante de ventas de Wisonic. Limpieza usted mismo, puede provocar averías o degradación del rendimiento.</li> </ol>
--	---

Tabla de Solución de Problemas

No.	Falla	Causa	Medida
1	Después de que la fuente de alimentación esté encendida, el indicador de encendido no se enciende.	El sistema de alimentación anormal o la conexión incorrecta del cable de alimentación.	Compruebe que el enchufe no esté alojado o desprendido de la parte posterior del sistema.
2	Cuando el indicador de alimentación del monitor está encendido y la imagen está en blanco.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ El intervalo entre el apagado y el reinicio es demasiado corto - espere durante un período mínimo de 20 segundos.</li> <li>■ El brillo o contraste de la pantalla puede estar mal ajustado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Apague el sistema y espere durante un tiempo mínimo de 1 minuto, y luego reinicie el sistema.</li> <li>■ Ajuste el brillo y contraste del monitor a los valores predeterminados de fábrica.</li> </ul>
3	El monitor muestra los caracteres pero no hay imágenes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Los controles de potencia de transmisión, la ganancia total o TGC están mal ajustados.</li> <li>■ Compruebe que una sonda esté conectada y / o totalmente conectada.</li> <li>■ El sistema está en el estado congelado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ajuste los controles de transmisión de potencia, ganancia o TGC.</li> <li>■ Garantice una adecuada conexión de la sonda.</li> <li>■ Descongele la imagen.</li> </ul>
4	La calidad de imagen se ha degradado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ El modo de examen no es correcto.</li> <li>■ Las configuraciones del postprocesamiento de imágenes no son correctas.</li> <li>■ Los ajustes preestablecidos de imagen son inapropiados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Seleccione un modo de examen apropiado.</li> <li>■ Ajuste las configuraciones de la imagen mediante el postprocesamiento o el restablecimiento del postprocesamiento a los valores por defecto.</li> <li>■ Restablezca las configuraciones por defecto de la fábrica.</li> </ul>
5	El botón tiene menor respuesta con el zumbido del sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hay demasiada suciedad que obstruye el botón</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Compruebe el panel de control para el botón que está siendo bloqueado y presiónelo varias veces para liberarlo.</li> <li>■ Limpie el botón.</li> </ul>

# 16 Salida Acústica

---

Esta sección del manual de usuario básico se aplica a la totalidad del sistema incluyendo la unidad principal, sondas, accesorios y periféricos. Esta sección contiene información de seguridad importante para los operadores del dispositivo, perteneciente a la salida acústica y cómo controlar la exposición del paciente a través del uso del principio ALARA (tan bajo como sea razonablemente alcanzable (posible)). También esta sección contiene información sobre las pruebas de salida acústica y la pantalla de salida en tiempo real.

Lea esta información antes de utilizar el sistema.

## 16.1 Preocupaciones con Bioefectos

El ultrasonido de diagnóstico es reconocido como seguro. De hecho, no ha habido ningún informe de daños ocasionados a los pacientes mediante ultrasonido de diagnóstico.

No se puede afirmar categóricamente que el ultrasonido es 100% seguro. Los estudios han revelado que el ultrasonido con intensidad extremadamente alta es perjudicial para los tejidos del cuerpo.

La tecnología de ultrasonido de diagnóstico ha dado un gran salto hacia adelante durante los últimos años. Este rápido avance ha generado preocupaciones sobre el riesgo potencial de bioefectos cuando las nuevas aplicaciones o tecnologías de diagnóstico están disponibles.

## 16.2 Declaración de Uso Prudente

Aunque no hay bioefectos confirmados en pacientes causados por la exposición a los instrumentos de ultrasonido de diagnóstico actuales, existe la posibilidad de que tales bioefectos puedan ser identificados en el futuro. Por lo tanto, el ultrasonido debe utilizarse de una manera prudente para proporcionar beneficio médico al paciente. La exposición de niveles altos y de tiempo larga debe evitarse, mientras adquiere la información clínica necesaria.

## 16.3 Principio ALARA (Tan bajo como sea razonablemente alcanzable (posible))

Se requiere practicar ALARA cuando utiliza energía de ultrasonido. La práctica de ALARA asegura que el nivel de energía total se controle por debajo de un nivel lo suficientemente bajo en el que los bioefectos no se generan mientras que la información de diagnóstico está siendo acumulada. La energía total es controlada por la intensidad de salida y el tiempo total de radiación.

La intensidad de salida necesaria para los exámenes varía según el paciente y el caso clínico.

No todos los exámenes se pueden realizar con energía acústica de un nivel extremadamente bajo. El control del nivel acústico en un nivel extremadamente bajo conduce a imágenes de baja calidad o señales Doppler insuficientes, lo que afecta negativamente a la fiabilidad del diagnóstico. Sin embargo, el aumento de la potencia acústica más de la necesaria no siempre contribuye a un aumento de la calidad de la información necesaria para el diagnóstico, contrariamente, puede aumentar el riesgo de bioefectos generados.

Los usuarios deben asumir la responsabilidad de la seguridad de los pacientes y utilizar el ultrasonido de forma deliberada. El uso deliberado de los medios de ultrasonido que emite la potencia de ultrasonido debe seleccionarse en base de ALARA.

Información adicional sobre el concepto de ALARA y los posibles bioefectos de ultrasonido está disponible en un documento de la AIUM (Instituto Americano de Ultrasonido Médico) título "Seguridad de Ultrasonido Médico"

## **16.4 Explicación MI / TI**

### **16.4.1 Conocimientos básicos de MI y TI**

La velocidad de los diversos parámetros de salida de ultrasonido (frecuencia, presión acústica e intensidad, etc.) a bioefectos no se entiende completamente en el momento. Se reconoce que los dos mecanismos fundamentales pueden inducir bioefectos. Uno es un bioefecto térmico con la absorción de tejido de ultrasonido, y otro es un bioefecto mecánico basado en cavitaciones. Índice Térmico (TI) da el índice relativo de aumento de la temperatura por bioefecto térmico, e Índice Mecánico (MI) da el índice relativo de bioefecto mecánico. Los índices de TI y MI reflejan las condiciones de salida instantáneas, por lo que NO consideran los efectos acumulativos del tiempo total de examen. Los modelos TI e MI contienen simplificaciones prácticas a la interacción de los bioefectos complejos. Luego, el operador debe tener en cuenta que el aumento de temperatura del peor caso real puede ser hasta varias veces más alto que el valor visualizado TI.

#### **■ MI (Índice Mecánico)**

Los bioefectos mecánicos son el resultado de la compresión y descompresión de los tejidos insonados con la formación de micro burbujas que pueden ser referidas como cavitaciones.

MI es un índice que muestra la posibilidad de la generación cavitaciones basada en la presión acústica, y el valor en el que la presión acústica máxima de rarefacción se divide por la raíz cuadrada de la frecuencia. Por lo tanto valor MI se hace más pequeño cuando la frecuencia es más alta o la presión acústica máxima de rarefacción es más baja, se hace difícil para generar las cavitaciones.

$$MI = \frac{P_r \alpha}{\dots} \times C_{MI}$$

$$C_{MI} = 1 \text{ (MPa/... )}$$

Para la frecuencia de 1 MHz y la presión acústica máxima de rarefacción, MI se convierte en 1. Es posible considerar MI como un umbral de la generación de cavitación. Especialmente, es importante mantener el valor MI a ser bajo cuando existen ambos gases y tejidos blandos, por ejemplo, la exposición de pulmón en el escaneo cardíaco y el gas de intestino en el escaneo abdominal.

■ TI (Índice Térmico)

TI es determinado por la velocidad de la potencia acústica total a la potencia acústica necesaria para elevar la temperatura del tejido en 1 grado C. Además, debido a que el aumento de la temperatura es muy diferente de acuerdo con las estructuras de tejido, TI se divide tres tipos: TIS (Índice Térmico de Tejido Blando), TIB (Índice Térmico de Hueso) y TIC (Índice Térmico de Hueso Craneal).

- TIS: Índice Térmico relacionado con los tejidos blandos, tales como aplicaciones abdominales y cardíacas.
- TIB: Índice térmico para aplicaciones, tales como fetal (segundo y tercer trimestre) o cefálica neonatal (a través de la fontanela), en que el haz de ultrasonido pasa a través de tejido blando y una región focal está en la proximidad inmediata de hueso.
- TIC: Índice térmico para aplicaciones, tales como aplicaciones craneales pediátricas y adultas, en las que el haz de ultrasonido pasa a través del hueso cerca de la entrada del haz en el cuerpo.

Aunque la potencia de salida se controla automáticamente para las aplicaciones seleccionadas, altos valores de TI deben mantenerse al mínimo o evitarse en aplicaciones obstétricas. WFUMB (Federación Mundial para Ultrasonido en Medicina y Biología) directrices: indica que el aumento de temperatura de 4 grados C durante 5 min o más debe considerarse como potencialmente peligroso para el tejido embrionario y fetal.

Más pequeños los valores MI / TI, menores será los bioefectos.

## 16.4.2 Visualización de MI / TI

Los valores de TI e MI se muestran en tiempo real en la parte superior de la pantalla. El operador debe monitorizar estos valores de índice durante los exámenes y asegurarse de que la tiempo de exposición y valores de salida se mantengan en cantidades necesarias del mínimo para el diagnóstico eficaz.

Bajo diferentes condiciones de operación, una vez que hay una situación que un valor MI es superior a 1,0; el punto de inicio de mostrar valores de MI es 0,4.

De la misma manera, una vez que haya una situación que un valor TI es mayor que 1,0, se mostrará el valor de TI y el punto de inicio es 0,4. Usted puede configurar cuál artículo TI se va a mostrar en la configuración.

**Nota:** Si un valor de MI o TI es superior a 1,0, hay que tener cuidado a la práctica del principio ALARA.

La precisión de visualización es de 0,1.

## 16.5 Configuración de Potencia Acústica

### ■ Ajuste de potencia acústica

Toque AP en el Menú para ajustar el porcentaje de potencia acústica, y se muestra su valor en el artículo correspondiente. Cuanto mayor sea el porcentaje de potencia acústica, mayor será la salida acústica actual.

Cuando se congela la imagen, el sistema deja de transmitir la potencia acústica.

### ■ Configuración por defecto de potencia acústica

La selección de aplicaciones de diagnóstico es el factor más importante para controlar la salida de ultrasonido.

El nivel admisible de intensidad de ultrasonido difiere dependiendo de la región de interés. Para los exámenes fetales, en particular, se debe ejercer mucho cuidado.

En este sistema, las configuraciones de imagen se pueden crear utilizando la salida de ultrasonido configurada por usted. En este momento, la función por defecto está desactivada. Es responsabilidad del usuario para cualquier cambio en las configuraciones por defecto.

#### Opciones predeterminadas

Potencia inicial	10% a 100%*
------------------	-------------

\* Definición de 100%: La potencia acústica máxima de un transductor determinado por el aumento de la temperatura de la superficie del transductor en el modo seleccionado y las restricciones de potencia acústica especificadas por la FDA.

**Nota:** Este sistema regresa automáticamente a las configuraciones cada vez que se realicen cambios en los valores (cuando se enciende la alimentación, conmuta entre las sondas, presione <Finalizar Examen> o seleccione Regresar en el menú de configuración). En las configuraciones por defecto de fábrica, la Salida Acústica está limitada por debajo de las configuraciones. Tras la restricción ALARA, se le permite aumentar la potencia acústica en virtud de los límites en FDA 510(k) Guía - Pista 3 y configurarlo en la pantalla de imagen preestablecida.

La salida acústica del sistema se ha medido y calculado de conformidad con IEC60601-2-37, GUÍA FDA 510(K), Norma de Medición de Salida Acústica para Equipos de Ultrasonido de Diagnóstico (NEMA UD-2 2004) y la “Norma para Visualización en Tiempo Real de Índices de Salida Acústica Térmico y Mecánico en Equipos de Ultrasonido de Diagnóstico (AIUM y NEMA UD-3 2004).

## 16.6 Control de Potencia Acústica

El operador cualificado puede utilizar los controles del sistema para limitar la salida de ultrasonido y para ajustar la calidad de las imágenes. Hay tres categorías de controles del sistema relacionadas con el producto. Son controles que tienen efecto directo en la salida, controles que controlan indirectamente la salida y controles que son controles del receptor.

### ■ Controles Directos

Es posible controlar, si es necesario, la salida acústica con el control del Menú en el panel de control. En este caso, el valor máximo de la salida acústica nunca excede un MI de 1,9, TI de 6 y un ISPTA.3 de 720 mW/cm<sup>2</sup> en ningún modo de operación.

### ■ Controles Indirectos

Los controles que afectan indirectamente la salida son muchos los parámetros de imagen. Estos son modos de funcionamiento, la frecuencia, posiciones de puntos focales, profundidad de imagen y frecuencia de repetición de pulsos (PRF).

El modo de funcionamiento determina si el haz de ultrasonido es escaneado o no escaneado. El bioefecto térmico está estrechamente conectado con el modo M, el modo Doppler y el modo Color.

La atenuación acústica del tejido está directamente relacionada con la frecuencia del transductor.

El punto focal está relacionado con apertura activa de transductor y anchura de haz.

Mayor la PRF (frecuencia de repetición de pulsos), más pulsos de salida se producen en un periodo de tiempo.

### ■ Controles del Receptor

Los controles del receptor (por ejemplo, la ganancia, el rango dinámico, y el postprocesamiento de imagen, etc.) no afectan la salida. Estos controles se deben utilizar, cuando sea posible, para mejorar la calidad de la imagen antes de usar controles que afectan directa o indirectamente la salida.

## 16,7 Salida Acústica

### 16.7.1 Parámetros de Salida de Ultrasonido Reducidos

Con el fin de determinar los parámetros relevantes de salida de ultrasonidos, se utiliza un método que permite la comparación de sistemas de ultrasonido que operan a diferentes frecuencias y se centran a diferentes profundidades. Este enfoque, denominado "reducción de potencia" o "atenuación", ajusta la salida acústica tal como se mide en un tanque de agua para tener en cuenta el efecto de propagación del ultrasonido a través del tejido. Por convención, se utiliza un valor medio de atenuación de intensidad específico, que corresponde a una pérdida de 0,3 dB/cm/MHz. Es decir, la intensidad de los ultrasonidos se reducirá en 0,3 dB/MHz por cada centímetro de recorrido desde el transductor. Esto se puede expresar por la ecuación siguiente:

$$I_{atten} = I_{water} \times 10^{(-0.3/10 \times f_c \times z)}$$

Donde  $I_{atten}$  es la intensidad atenuada,  $I_{water}$  es la intensidad medida en un depósito de agua (a una distancia  $z$ ),  $f_c$  es la frecuencia central de la onda de ultrasonidos (medida en agua), y  $z$  es la distancia desde el transductor. La ecuación para la atenuación de los valores de presión es similar excepto que el coeficiente de atenuación sea de 0,15 dB/cm/MHz, o una mitad del coeficiente de intensidad. El coeficiente de intensidad es el dual del coeficiente de presión, es que la intensidad es proporcional al cuadrado de la presión.

A pesar del coeficiente de atenuación elegido, 0,3 dB/cm/MHz, es significativamente menor que cualquier tejido sólido específico en el cuerpo, este valor se eligió para dar cuenta de los exámenes fetales. En los tempranos exámenes de ultrasonido fetal trimestre, puede haber una vía de fluido significativa entre el transductor y el feto, y la atenuación de líquido es muy pequeña. Por lo tanto, el coeficiente de atenuación se redujo para dar cuenta de este caso.

### 16.7.2 Límites de Salida Acústica

En conformidad con los requisitos en Pista 3 de FDA, el enfoque de la reducción de potencia (o atenuada) se incorporó en los Límites de Salida Acústica de FDA, según se enumeran a continuación. Se espera que el nivel de salida acústica máximo de cualquier transductor en cualquier modo de funcionamiento se caiga por debajo de estos límites.

Límites de Salida Acústica Máxima de FDA para la Pista 3 (Valores Atenuados)

Aplicación	$I_{spta.3}$ (mW/cm <sup>2</sup> )	$I_{sppa.3}$ (W/cm <sup>2</sup> )	MI
Regiones (excepto los ojos)	720	≤ 190	≤ 1.9

### **16.7.3 Diferencias entre MI y TI Reales y Visualizados**

En funcionamiento, el sistema mostrará al operador el Índice Térmico de Parámetros de Salida Acústica, TI, o Índice Mecánico, MI (o, a veces ambos parámetros al mismo tiempo). Estos parámetros fueron desarrollados como indicadores generales de riesgo de cualquiera de acción térmica o mecánica de la onda de ultrasonidos. Sirven para indicar al operador si una configuración particular del sistema aumenta o disminuye la posibilidad de un efecto Térmico o Mecánico. Más específicamente, ellos fueron diseñados para ayudar en la aplicación del principio ALARA. Como un operador cambia un control de sistema dado, se indicará el efecto potencial del cambio en la salida. Sin embargo, el Índice Térmico no es el mismo que el aumento de temperatura en el cuerpo, por varias razones. En primer lugar, con el fin de proporcionar un único índice de visualización a usted, una serie de supuestos simplificadores tenían que ser hechos. El mayor suposición fue el uso de la fórmula de atenuación descrito anteriormente, que es mucho menor que el valor real para la mayoría de los tejidos dentro del cuerpo. La exploración a través del músculo o tejidos de órganos, por ejemplo, producirá mucho mayor atenuación de 0,3dB/cm/MHz. También hubo simplificaciones significativas hechas para las propiedades térmicas de los tejidos. Por lo tanto, el escaneo a través del tejido altamente perfundido, tales como el corazón o la vasculatura, producirá efecto significativamente menos térmico que lo sugerido por el Índice Térmico.

Del mismo modo, el Índice Mecánico fue derivado para indicar la posibilidad relativa de los efectos mecánicos (cavitación). El MI se basa en la presión máxima de rarefacción reducidos y la frecuencia central de la onda de ultrasonidos. La presión máxima de rarefacción real se ve afectada por la atenuación real causada por el tejido en la vía entre el transductor y el punto focal. Una vez más, todos los tejidos sólidos dentro del cuerpo tienen una atenuación mayor del valor prescrito 0,3 dB/cm/MHz, y por lo tanto, la presión máxima de rarefacción real será más baja. Además, la presión máxima de rarefacción real cambiará dependiendo de la región del cuerpo que está siendo escaneada.

Por estas razones, las pantallas de TI y MI sólo deben usarse para ayudar al operador en la ejecución de ALARA en el momento del examen del paciente.

## **16.8 Referencias para Potencia Acústica y Seguridad**

1. "Bioefectos y Seguridad de Ultrasonido de Diagnóstico" emitido por AIUM en 1993
2. "Seguridad de Ultrasonido Médico", emitido por AIUM en 1994

3. "Norma de Medición de Salida Acústica para Equipos de Ultrasonido de Diagnóstico, Revisión 3", emitido por AIUM/NEMA en 2004
4. "Norma para la visualización en tiempo real de los índices de salida acústica térmicos y mecánicos en los equipos de ultrasonido de diagnóstico, Revisión 2" emitido por AIUM/NEMA en 2004
5. "Información para los Fabricantes que Pretenden Obtener una Autorización de Comercialización de Sistemas de Ultrasonido de Diagnóstico y Transductores" emitido por FDA en 2008.
6. "Equipos electromédicos - Parte 2-37: Requisitos particulares para la seguridad de los equipos médicos de diagnóstico y monitorización por ultrasonidos", emitido por IEC en 2005.

# 17 Guía y Declaración del Fabricante

---

El sistema cumple con la norma EMC IEC60601-1-2.

**⚠️ ADVERT**

**El uso de accesorios no aprobados puede disminuir el rendimiento del sistema.**

**ENCIA:**

- Nota:**
- 1 El uso de accesorios, sondas y cables distintos a los especificados puede resultar en el aumento de la emisión o la disminución de la inmunidad del sistema.
  - 2 El sistema no debe usarse en una posición adyacente a ni apilarse a otros equipos. Si es necesario el uso adyacente o apilado, el sistema deberá ser observado para comprobar el funcionamiento normal en la configuración en que se va a utilizar.
  - 3 El sistema necesita precauciones especiales con respecto a EMC y debe instalarse y ponerse en servicio de acuerdo con la información de EMC proporcionada a continuación.
  - 4 La prevención de la inmunidad RF conducida. Debido a las limitaciones tecnológicas, el nivel de inmunidad de RF conducida está limitado a nivel 1Vrms, la interferencia de RF conducida por encima de 1Vrms puede causar diagnóstico y mediciones inadecuados. Sugerimos que posicione el sistema más lejos de fuentes de ruido de RF conducido.
  - 5 El funcionamiento del sistema, en el caso de que la señal fisiológica del paciente sea inferior a la amplitud mínima o valor especificado en las especificaciones del producto, puede causar resultados inexactos.
  - 6 Los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles pueden afectar el sistema. Véanse las Tablas 1, 2, 3 y 4 a continuación.

TABLA 1

<b>GUÍA Y DECLARACIÓN WISONIC -- EMISIONES ELECTROMAGNÉTICAS</b>		
El sistema está diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario del sistema debe asegurarse de que se utilice en dicho entorno.		
<b>PRUEBA DE EMISIONES</b>	<b>CONFORMIDAD</b>	<b>ENTORNO ELECTROMAGNÉTICO— GUÍA</b>
Emisiones RF CISPR 11	Grupo 1	El sistema utiliza energía RF sólo para su funcionamiento interno. Por lo tanto, sus emisiones de RF son muy bajas y no es probable que causen interferencias en equipos electrónicos cercanos.
Emisiones RF CISPR 11	Clase B	El sistema es adecuado para su uso en todos los establecimientos, incluyendo los establecimientos domésticos y los conectados directamente a la red de fuente de alimentación pública de bajo voltaje que alimentan a los edificios empleados con fines domésticos.
Emisiones de Armónicos IEC 61000-3-2	Clase A	
Fluctuación de voltaje / Emisiones de parpadeo IEC 61000-3-3	CONFORMIDAD	

TABLA 2

<b>GUÍA Y DECLARACIÓN WISONIC -- INMUNIDAD ELECTROMAGNÉTICA</b>			
El sistema está diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario del sistema debe asegurarse de que se utilice en dicho entorno.			
<b>PRUEBA DE INMUNIDAD</b>	<b>IEC 60601 NIVEL DE PRUEBA</b>	<b>NIVEL DE CUMPLIMIENTO</b>	<b>ENTORNO ELECTROMAGNÉTICO— GUÍA</b>
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	Contacto $\pm 6$ kV; $\pm 8$ kV aire	Contacto $\pm 6$ kV; $\pm 8$ kV aire	Los pisos deben ser de madera, hormigón, o baldosas de cerámica. Si los pisos están cubiertos con material sintético, la humedad relativa debe ser por lo menos 30%.
Transitorios y pulsos rápidos eléctricos IEC 61000-4-4	$\pm 2$ kV para voltaje de fuente de alimentación; $\pm 1$ kV para voltaje de entrada / salida	$\pm 2$ kV para voltaje de fuente de alimentación;	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial u hospitalario típico.
Oleada (sobrevoltaje) IEC61000-4-5	$\pm 1$ kV de voltaje(s) a voltaje(s); $\pm 2$ kV de voltaje(s) a tierra	$\pm 1$ kV de voltaje(s) a voltaje(s); $\pm 2$ kV de voltaje(s) a tierra	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial u hospitalario típico.
Caídas de voltaje, interrupciones breves y variaciones de voltaje en el voltaje de entrada de alimentación IEC 61000-4-11	<5% UT (> 95% de caída en UT) durante 0,5 ciclo 40% UT (60% de caída en UT) durante 5 ciclos 70% UT (30% de caída en UT) durante 25 ciclos <5% UT (> 95% de caída en UT) durante 5 segundos	<5% UT para 0,5 ciclo 40% UT para 5 ciclos 70% UT para 25 ciclos <5% UT durante 5 s	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial u hospitalario típico. Si usted requiere un funcionamiento continuo durante las interrupciones del suministro eléctrico, se recomienda alimentar nuestro producto con una fuente de alimentación ininterrumpida o una batería.
Campo magnético de frecuencia de energía (50/60Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Los campos magnéticos de frecuencia de potencia deben tener características de niveles en el típico entorno comercial u hospitalario.
NOTA: UT es el voltaje de red eléctrica CA antes de la aplicación del nivel de prueba.			

TABLA 3

<b>GUÍA Y DECLARACIÓN WISONIC -- INMUNIDAD ELECTROMAGNÉTICA</b>			
El sistema está diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario del sistema debe asegurarse de que se utilice en dicho entorno.			
<b>PRUEBA DE INMUNIDAD</b>	<b>NIVEL DE PRUEBA IEC 60601</b>	<b>NIVEL DE CUMPLIMIENTO</b>	<b>ENTORNO ELECTROMAGNÉTICO— GUÍA</b>
Conducido RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz - 80 MHz	3 Vrms	Los equipos de comunicaciones RF portátiles y móviles deben usarse a una distancia no cercana a ninguna parte del sistema, incluidos los cables, que la distancia de separación recomendada calculada desde la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor. Distancia de separación recomendada $d = 1.2 \times \sqrt{P}$
RF Radiado IEC 61000-4-3	3V/m 80MHz - 2,5GHz	3V/m	$d = 1.2 \times \sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz $d = 2.3 \times \sqrt{P}$ 800 MHz a 2,5GHz Donde, P es la potencia máxima de salida nominal del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor y d es la distancia de separación recomendada en metros (m). Las intensidades del campo de los transmisores de RF fijos, determinadas mediante una encuesta electromagnética in situ, deben ser menores al nivel de conformidad de cada rango de frecuencia. Se pueden producir interferencias en las proximidades de los equipos marcados con el siguiente símbolo: 

TABLA 4

<b>DISTANCIAS DE SEPARACIÓN RECOMENDADAS ENTRE DISPOSITIVOS DE COMUNICACIÓN RF PORTÁTILES Y MÓVILES EN EL SISTEMA</b>			
El sistema está destinado a usarse en un entorno electromagnético en el que se controlan las perturbaciones de RF radiadas. El cliente o el usuario del sistema puede ayudar a prevenir la interferencia electromagnética al mantener una distancia mínima entre los equipos de comunicación RF portátiles y móviles (transmisores) y el sistema como se recomienda a continuación, de acuerdo con la potencia máxima de salida del equipo de comunicación.			
<b>Potencia de Salida Máxima Nominal del Transmisor (W)</b>	<b>Distancia de Separación según la Frecuencia del Transmisor (m)</b>		
	150 kHz - 80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80MHz-800MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800MHz-2,5GHz $d = 2.3\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23
Para los transmisores nominales de una potencia de salida máxima no mencionados anteriormente, la distancia de separación recomendada d en metros (m) puede estimarse utilizando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P es la potencia de salida máxima nominal del transmisor en vatios (W) de acuerdo con el fabricante del transmisor.			
NOTA 1: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica la distancia de separación para el rango de frecuencia más alto.			
NOTA 2: Es posible que estas pautas no sean aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión por parte de edificios, objetos y personas..			

Tabla 5

<b>Parámetros técnicos principales de 3G / WIFI</b>				
El dispositivo incluye transmisor de RF, la frecuencia de cada transmisor, tipo de modulación, característica de frecuencia y los parámetros de potencia radiada aparente, que se proporcionan a continuación para referirse				
RF	<b>parámetros técnicos</b>			
	frecuencia / banda de frecuencia	tipo de modulación	tolerancia de frecuencia	potencia de transmisión

3G	885-915MHz 1710-1755MHz 1920~1980MHz	GMSK/8PSK BPSK	$\leq 0.1$ ppm	33/30dBm $\pm 2$ d B $\leq 24$ dBm+1
WIFI	2.412GHz~2.4835 GHz	802.11b :CCK,QPSK,BPSK, 802.11 g/n:OFDM	/	11b:17 $\pm 1.0$ dB m@11Mbps;
				11g:14 $\pm 1$ dBm @54Mbps
				802.11n(HT20 ) ,12 $\pm 1$ dBm, 802.11n(HT40 ) ,12 $\pm 1$ dBm

# 18 Apéndice

## 18.1 Referencia de OB

CRL	Sociedad Australiana para Ultrasonido en Medicina. Policies and Statements D7. Statement On Normal Ultrasonic Fetal Measurements. 2007; Dating: Campbell Westerway S. Personal communication.
	Hadlock FP, Shah YP, Kanon DJ, Lindsey JV .Fetal Crown-Rump Length: Reevaluation of Relation to Menstrual Age (5-18 weeks) with High-Resolution Real-Time US. Radiology 1992; 182:501-505
	Hansmann M, Hackelöer BJ, Staudach A.Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo: Springer, 1986
	TOKYO: Shinozuka N, Okai T, Mizuno M. How to interpret OB/GYN ultrasound measurement data. Fetal Measurement Obstetrics and Gynecology Chapter 1989; 80:369-380 – and personal communication
GS	Hansmann M, Hackelöer BJ, Staudach A.Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo: Springer, 1986
	Rempen A. Biometrie in der Frühgravidität (I.Trimenon). DER FRAUENARZT 1991; 32:425-428
	TOKYO: Shinozuka N, Okai T, Mizuno M. How to interpret OB/GYN ultrasound measurement data. Fetal Measurement Obstetrics and Gynecology Chapter 1989; 80:369-380 – and personal communication
BPD	Sociedad Australiana para Ultrasonido en Medicina. Policies and Statements D7.Statement On Normal Ultrasonic Fetal Measurements. 2007; Dating: Campbell Westerway S.Personal communication.
	Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Park SK. Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters. Radiology 1984; 152:497-501

	<p>Hansmann M, Hackelöer BJ, Staudach A. Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo: Springer, 1986</p>
	<p>Jeanty P, Coussaert E, Hobbins JC, Tack B, Bracken M, Cantraine F. A longitudinal study of fetal head biometry. Am J Perinatol 1984; 1:118-128; Dating: Jeanty P et al. Obstetrical Ultrasound. New York: McGraw-Hill Book Company, 1984; 55-66</p>
	<p>Merz E, Wellek S. Das normale fetale Wachstumsprofil - ein einheitliches Modell zur Berechnung von Normkurven für die gängigen Kopf- und Abdomenparameter sowie die großen Extremitätenknochen. Ultraschall Med 1996; 17:153-162; Dating: Merz E. Habilitationsschrift. Mainz University Women's Hospital 1988</p>
	<p>TOKYO: Shinozuka N, Okai T, Mizuno M. How to interpret OB/GYN ultrasound measurement data. Fetal Measurement Obstetrics and Gynecology Chapter 1989; 80:369-380 - and personal communication</p>
HC	<p>Sociedad Australiana para Ultrasonido en Medicina. Policies and Statements D7. Statement On Normal Ultrasonic Fetal Measurements. 2007; Dating: Campbell Westerway S. Personal communication.</p>
	<p>Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Park SK. Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters. Radiology 1984; 152:497-501</p>
	<p>Hansmann M, Hackelöer BJ, Staudach A. Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo: Springer, 1986</p>
	<p>Jeanty P, Coussaert E, Hobbins JC, Tack B, Bracken M, Cantraine F. A longitudinal study of fetal head biometry. Am J Perinatol 1984; 1:118-128</p>
AC	<p>Sociedad Australiana para Ultrasonido en Medicina. Policies and Statements D7. Statement On Normal Ultrasonic Fetal Measurements. 2007; Dating: Campbell Westerway S. Personal communication.</p>
	<p>Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Park SK. Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters. Radiology 1984; 152:497-501</p>

	<p>Jeanty P, Coussaert E, Cantraine F. Normal growth of the abdominal perimeter. Am J Perinatol 1984; 1:129-135</p>
	<p>Merz E, Wellek S. Das normale fetale Wachstumsprofil - ein einheitliches Modell zur Berechnung von Normkurven für die gängigen Kopf- und Abdomenparameter sowie die großen Extremitätenknochen. Ultraschall Med 1996; 17:153-162; Dating: Merz E. Habilitationsschrift. Mainz University Women's Hospital 1988</p>
	<p>TOKYO: Shinozuka N, Okai T, Mizuno M. How to interpret OB/GYN ultrasound measurement data. Fetal Measurement Obstetrics and Gynecology Chapter 1989; 80:369-380 – and personal communication</p>
FL	<p>Sociedad Australiana para Ultrasonido en Medicina. Policies and Statements D7. Statement On Normal Ultrasonic Fetal Measurements. 2007; Dating: Campbell Westerway S. Personal communication.</p>
	<p>Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Park SK. Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters. Radiology 1984; 152:497-501</p>
	<p>Hansmann M, Hackelöer BJ, Staudach A. Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo: Springer, 1986</p>
	<p>Jeanty P, Coussaert E, Cantraine F, Hobbins JC, Tack B, Struyven J. A longitudinal study of fetal limb growth. Am J Perinatol 1984; 1:136-144; Dating: Jeanty P et al. J Ultrasound Med 1984; 3:75-79</p>
	<p>Merz E, Wellek S. Das normale fetale Wachstumsprofil - ein einheitliches Modell zur Berechnung von Normkurven für die gängigen Kopf- und Abdomenparameter sowie die großen Extremitätenknochen. Ultraschall Med 1996; 17:153-162; Dating: Merz E. Habilitationsschrift. Mainz University Women's Hospital 1988</p>
	<p>TOKYO: Shinozuka N, Okai T, Mizuno M. How to interpret OB/GYN ultrasound measurement data. Fetal Measurement Obstetrics and Gynecology Chapter 1989; 80:369-380 – and personal communication</p>
OFD	<p>Sociedad Australiana para Ultrasonido en Medicina. Policies and Statements D7. Statement On Normal Ultrasonic Fetal Measurements. 2007; Dating: Campbell Westerway S. Personal communication.</p>

	Hansmann M, Hackelöer BJ, Staudach A. Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo: Springer, 1986
	Snijders RJ, Nicolaides KH. Fetal biometry at 14-40 weeks' gestation. Ultrasound Obstet Gynecol 1994; 4:34-38
APAD	Merz E, Wellek S. Das normale fetale Wachstumsprofil - ein einheitliches Modell zur Berechnung von Normkurven für die gängigen Kopf- und Abdomenparameter sowie die großen Extremitätenknochen. Ultraschall Med 1996; 17:153-162
APTD	Hansmann M. Ultraschallbiometrie im II. und III. Trimester der Schwangerschaft. Gynäkologie 1976; 9:133-155
TAD	Merz E, Wellek S. Das normale fetale Wachstumsprofil - ein einheitliches Modell zur Berechnung von Normkurven für die gängigen Kopf- und Abdomenparameter sowie die großen Extremitätenknochen. Ultraschall Med 1996; 17:153-162
TTD	Hansmann M, Hackelöer BJ, Staudach A. Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo: Springer, 1986
FTA	OSAKA: Mineo A; The diagnosis and Treatment of IUGR. Japanese Journal of Perinatal Care 1990; 9:407-422
HUM	Sociedad Australiana para Ultrasonido en Medicina. Policies and Statements D7. Statement On Normal Ultrasonic Fetal Measurements. 2007; Dating: Campbell Westerway S. Personal communication.
	Jeanty P, Coussaert E, Cantraine F, Hobbins JC, Tack B, Struyven J. A longitudinal study of fetal limb growth. Am J Perinatol 1984; 1:136-144; Dating: Jeanty P et al. J Ultrasound Med 1984; 3:75-79
	Merz E, Wellek S. Das normale fetale Wachstumsprofil - ein einheitliches Modell zur Berechnung von Normkurven für die gängigen Kopf- und Abdomenparameter sowie die großen Extremitätenknochen. Ultraschall Med 1996; 17:153-162
ULNA	Jeanty P, Coussaert E, Cantraine F, Hobbins JC, Tack B, Struyven J. A longitudinal study of fetal limb growth. Am J Perinatol 1984; 1:136-144; Dating: Jeanty P et al. J Ultrasound Med 1984; 3:75-79

	Merz E, Wellek S. Das normale fetale Wachstumsprofil - ein einheitliches Modell zur Berechnung von Normkurven für die gängigen Kopf- und Abdomenparameter sowie die großen Extremitätenknochen.Ultraschall Med 1996; 17:153-162
TIB	Jeanty P, Cousaert E, Cantraine F, Hobbins JC, Tack B, Struyven J.A longitudinal study of fetal limb growth.Am J Perinatol 1984; 1:136-144; Dating: Jeanty P et al.J Ultrasound Med 1984; 3:75-79
	Merz E, Wellek S.Das normale fetale Wachstumsprofil - ein einheitliches Modell zur Berechnung von Normkurven für die gängigen Kopf- und Abdomenparameter sowie die großen Extremitätenknochen.Ultraschall Med 1996; 17:153-162
RAD	Jeanty P.Fetal limb biometry. Radiology 1983; 147:601-602 - and personal communication
	Merz E, Wellek S. Das normale fetale Wachstumsprofil - ein einheitliches Modell zur Berechnung von Normkurven für die gängigen Kopf- und Abdomenparameter sowie die großen Extremitätenknochen.Ultraschall Med 1996; 17:153-162
FIB	Jeanty P, Romero R.Critical Reading of the Biometry Literature. In:Hansmann M, Hackelöer BJ, Staudach A.Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo: Springer, 1986. Páginas 161-188
CLAV	Yarkoni S, Schmidt W, Jeanty P, Reece EA, Hobbins JC.Clavicular Measurement: A New Biometric Parameter for Fetal Evaluation. Journal of Ultrasound in Medicine 1985; 4:467-470
CEREB	Hill LM, Guzick D, Fries J, Hixson J, Rivello D. The Transverse Cerebellar Diameter in Estimating Gestational Age in the Large for Gestational Age Fetus. Obstet Gynecol 1990; 75:981-985
EOD	Hansmann M, Hackelöer BJ, Staudach A. Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo: Springer, 1986; Dating: Jeanty P et al.J Ultrasound Med 1984; 3:241-243
Vertebr	TOKYO: Shinozuka N, Okai T, Mizuno M. How to interpret OB/GYN ultrasound measurement data. Fetal Measurement Obstetrics and Gynecology Chapter 1989; 80:369-380 – and personal communication

EFW	Hadlock FP, et al, "Sonographic Estimation of Fetal Weight", Radiology 1984;150:535-540
	Hadlock FP, et al, "Estimation of fetal weight with the use of head, body and femur measurements: A prospective study" Am.J.Obstet.Gynecol.1985; 151:333-337
	Shepard MJ, et al, "An Evaluation of Two Equations for Predicting Fetal Weight by Ultrasound", American Journal of OB & Gyn, January 1982; 142(1):47-54
	Campbell S., Wilkin D. „Ultrasonic measurement of fetal abdomen circumference in the estimation of fetal weight." British Journal Obstetrics and Gynecology; Sept.1975; 82(9); 689-97
	Shinozuka N.,Okai T.,Kohzuma S.,Mukubo M.,Shih C.T.,Maeda T.,et al "Formulas for Fetal Weight Estimation by Ultrasound Measurements based on Neonatal Specific Gravities and Volumes" American Journal of Obstetrics and Gynecology 157:1140-1145; 1987
	Perinatal care Vol.9 No.5, 44(414)
	Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittmann, "Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology," Springer-Verlag, New York, 1986, page 154

## 18.2 Referencia Cardíaca

Área de Superficie Corporal (BSA):

■ DuBois, D., DuBois, E.F., "A Formula to Estimate the Approximate Surface Area if Height and Weight Be Known," Nutrition, Sept-Oct 1989, Vol.5, No.5, pp.303-313.

EDV(S-P Elipse):

■ Folland, E.D., et al., "Assessment of Left Ventricular Ejection Fraction and Volumes by Real-Time, Two-Dimensional Echocardiography," Circulation, October 1979, Vol.60, No.4, pp.760-766

ESV(S-P Elipse):

- Folland, E.D., et al., "Assessment of Left Ventricular Ejection Fraction and Volumes by Real-Time, Two-Dimensional Echocardiography," *Circulation*, October 1979, Vol.60, No.4, pp.760-766.

Volumen Sistólico (SV):

- Gorge, G., et al., "High Resolution Two-dimensional Echocardiography Improves the Quantification of Left Ventricular Function", *Journal of the American Society of Echocardiography*, 1992, 5:125-34.
- Roelandt, Joseph, *Practical Echocardiology*, vol.1 of *Ultrasound in Medicine Series*, ed.Denis White, Research Studies Press, 1977, p.124.

Fracción de Eyección (EF):

- Pombo, J.F., "Left Ventricular Volumes and Ejection by Echocardiography," *Circulation*, 1971, Vol.43, pp.480-490.

Índice del volumen sistólico (SI):

- Gorge, G., et al., "High Resolution Two-dimensional Echocardiography Improves the Quantification of Left Ventricular Function", *Journal of the American Society of Echocardiography*, 1992, 5:125-34.
- Roelandt, Joseph, *Practical Echocardiology*, vol.1 of *Ultrasound in Medicine Series*, ed.Denis White, Research Studies Press, 1977, p.124.

Salida Cardíaca (CO):

- Belenkie, Israel, et al., "Assessment of Left Ventricular Dimensions and Function by Echocardiography," *American Journal of Cardiology*, June 1973, Vol.31

Índice de salida cardíaca (CI):

- *The Merck Manual of Diagnosis and Therapy*, ed.15, Robert Berkon, ed., Merck and Co., Rahway, NJ, 1987, p.378.

■ Schiller, N.B., et al., "Recommendations for Quantification of the LV by Two-Dimensional Echocardiography," J Am Soc Echo, Sept.-Oct.,1989, Vol.2, No.5,p.364.

EDV (Simpson):

■ Weyman, Arthur E., Cross-Sectional Echocardiography, Lea & Febiger, 1985, p.295. Folland, E.D.,et al., "Assessment of Left Ventricular Ejection Fraction and Volumes by Real-Time, Two-Dimensional Echocardiography," Circulation, October 1979, Vol.60, No.4, pp.760-766

ESV (Simpson):

■ Weyman, Arthur E., Cross-Sectional Echocardiography, Lea & Febiger, 1985, p.295.Folland, E.D.,et al., "Assessment of Left Ventricular Ejection Fraction and Volumes by Real-Time, Two-Dimensional Echocardiography," Circulation, October 1979, Vol.60, No.4, pp.760-766

EDV (Simpson SP):

■ Schiller, N.B., et al.,"Recommendations for Quantification of the LV by Two-Dimensional Echocardiography," Journal of the American Society of Echocardiography, Sept-Oct 1989, Vol.2, No.5, p.364

ESV (Simpson SP):

■ Schiller, N.B., et al.,"Recommendations for Quantification of the LV by Two-Dimensional Echocardiography," Journal of the American Society of Echocardiography, Sept-Oct 1989, Vol.2, No.5, p.364

EDV (Simpson BP):

■ Schiller, N.B., et al.,"Recommendations for Quantification of the LV by Two-Dimensional Echocardiography," Journal of the American Society of Echocardiography, Sept-Oct 1989, Vol.2, No.5, p.364

ESV (Simpson BP):

■ Schiller, N.B., et al., "Recommendations for Quantification of the LV by Two-Dimensional Echocardiography," Journal of the American Society of Echocardiography, Sept-Oct 1989, Vol.2, No.5, p.364

EDV (Cube):

■ Dodge, H.T., Sandler, D.W., et al., "The Use of Biplane Angiography for the Measurement of Left Ventricular Volume in Man," American Heart Journal, 1960, Vol.60, pp.762-776.

■ Belenkie, Israel, et al., "Assessment of Left Ventricular Dimensions and Function by Echocardiography," American Journal of Cardiology, June 1973, pg.31.

ESV (Cube):

■ Dodge, H.T., Sandler, D.W., et al., "The Use of Biplane Angiography for the Measurement of Left Ventricular Volume in Man," American Heart Journal, 1960, Vol.60, pp.762-776.

■ Belenkie, Israel, et al., "Assessment of Left Ventricular Dimensions and Function by Echocardiography," American Journal of Cardiology, June 1973, pg.31.

Acortamiento Fraccional (FS):

■ Belenkie, Israel, et al., "Assessment of Left Ventricular Dimensions and Function by Echocardiography," American Journal of Cardiology, June 1973, Vol.31.

MVCF:

■ Colan, S.D., Borow, K.M., Neumann, A., "Left Ventricular End-Systolic Wall Stress-Velocity of Fiber Shortening Relation: A Load-Independent Index of Myocardial Contractility," J Amer Coll Cardiol, October, 1984, Vol.4, No.4, pp.715-724.

■ Snider, A.R., Serwer, G.A., Echocardiography in Pediatric Heart Disease, Year Book Medical Publishers, Inc., Littleton, MA, 1990, p.83.

Teichholz:

■ Teichholz, L.E., et al., "Problems in Echocardiographic Volume Determinations: Echocardiographic-Angiographic Correlations in the Presence or Absence of Asynergy," American Journal of Cardiology, January 1976, Vol.37, pp.7-11

LVMW:

■ John H.Phillips, "Practical Quantitative Doppler Echocardiography", CRC Press, 1991, Página 96.

LV MASS-I:

■ John H.Phillips, "Practical Quantitative Doppler Echocardiography", CRC Press, 1991, Página 96.

LA/Ao:

■ Roelandt, Joseph, Practical Echocardiology, Ultrasound in Medicine Series, Vol.1, Denis White, ed., Research Studies Press, 1977, p.270.

■ Schiller, N.B.,et al., "Recommendations for Quantification of the LV by Two-Dimensional Echocardiography," J Am Soc Echo, Sept-Oct, 1989, Vol.2, No.5,p.364.

MV CA/CE:

■ Maron, Barry J., et al., "Noninvasive Assessment of Left Ventricular Diastolic Function by Pulsed Doppler Echocardiography in Patients with Hypertrophic

■ Cardiomyopathy, J Am Coll Cardio, 1987, Vol.10, pp.733-742.

MV E/A:

■ Maron, Barry J., et al., "Noninvasive Assessment of Left Ventricular Diastolic Function by Pulsed Doppler Echocardiography in Patients with Hypertrophic Cardiomyopathy," Journal of the American College of Cardiology, 1987, Vol.10, pp.733-742.

Tiempo Medio de Presión (PHT):

- Oh, J.K., Seward, J.B., Tajik, A.J. The Echo Manual. Boston: Little, Brown and Company, 1994, p.59-60

Área de Válvula Mitral:

- Goldberg, Barry B., Kurtz, Alfred B., Atlas of Ultrasound Measurements, Year Book Medical Publishers, Inc., 1990, p.65.

- Stamm, R. Brad, et al., "Quantification of Pressure Gradients Across Stenotic Valves by Doppler Ultrasound," J Am Coll Cardiol, 1983, Vol.2, No.4, pp.707-718.

Presión sistólica ventricular derecho:

- Stevenson, J.G., "Comparison of Several Noninvasive Methods for Estimation of Pulmonary Artery Pressure," Journal of the American Society of Echocardiography, June 1989, Vol.2, pp.157-171.

- Yock, Paul G. and Popp, Richard L., "Noninvasive Estimation of Right Ventricular Systolic Pressure by Doppler Ultrasound in Patients with Tricuspid Regurgitation," Circulation, 1984, Vol.70, No.4, pp.657-662.

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.



**Shenzhen Wisonic Medical Technology Co., Ltd.**

Dirección: 5ª Planta, Edificio N° 6, Parque Tecnológico de  
Pingshan, Calle de Taoyuan, Distrito de Nanshan,  
Shenzhen, China

Tel:+86-755-86007788

Fax:+86-755-86007799

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

[www.wisonic.com](http://www.wisonic.com)

