



Español

# Instrucciones de uso

Philips BV Endura Versión 2.3

**PHILIPS**



# BV Endura

## INSTRUCCIONES DE USO

*Versión 2.3*

**Español**

Publicado por Philips Medical Systems Nederland B.V.

Philips Medical Systems Nederland B.V. se reserva el derecho a realizar cambios tanto en el presente documento como en el producto que en él se describe. Las especificaciones del producto están sujetas a cambios sin previo aviso. El contenido del presente documento no supone ninguna oferta, garantía, promesa ni condición contractual, y no debe interpretarse como tal.

© Koninklijke Philips Electronics N.V. 2012

Reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción total o parcial en cualquier forma o por cualquier medio, ya sea eléctrico, mecánico o de cualquier otro tipo, sin el consentimiento previo por escrito del titular de los derechos de autor.

Nº de referencia 4522 203 02311

Philips Medical Systems Nederland B.V.  
Veenpluis 4-6  
5684 PC Best  
Países Bajos

La copia no autorizada de la presente publicación puede suponer la violación de los derechos de autor (o copyright) y reducir la capacidad de Philips Medical Systems Nederland B.V. para proporcionar información precisa y actualizada a las organizaciones responsables.

Los nombres de producto ajenos a Philips pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

Publicado en los Países Bajos.



4522 203 02311

Philips Healthcare

---

# Contenido

---

<b>1</b>	<b>Introducción.....</b>	<b>1-1</b>
1.1	Acerca de BV Endura.....	1-1
1.2	Acerca de este manual.....	1-1
1.2.1	Convenciones.....	1-2
1.3	Uso previsto.....	1-3
1.4	Contraindicaciones.....	1-4
1.5	Compatibilidad.....	1-5
1.6	Nivel de conformidad.....	1-5
1.7	Formación.....	1-6
1.8	Otros manuales.....	1-6
<b>2</b>	<b>Seguridad.....</b>	<b>2-1</b>
2.1	Directrices importantes de seguridad.....	2-1
2.2	Procedimientos de emergencia.....	2-3
2.2.1	Apagado de emergencia.....	2-3
2.2.2	Procedimiento de recuperación.....	2-3
2.3	Seguridad eléctrica.....	2-4
2.3.1	Conexión equipotencial a tierra.....	2-5
2.4	Seguridad en el transporte.....	2-6
2.5	Seguridad mecánica.....	2-6
2.6	Seguridad contra explosiones.....	2-7
2.7	Seguridad contra incendios.....	2-7
2.8	Teléfonos móviles y productos similares.....	2-8
2.9	Compatibilidad electromagnética.....	2-8

2.10	Radioprotección.....	2-9
2.10.1	Directrices contra la radiación.....	2-11
2.10.2	Control de la dosis cutánea.....	2-12
2.11	Seguridad de la radiación de luz láser.....	2-12
2.12	Etiquetas y símbolos.....	2-14
2.12.1	Etiquetas.....	2-14
2.12.2	Símbolos.....	2-19
<b>3</b>	<b>Instalación.....</b>	<b>3-1</b>
3.1	Interfaz de usuario.....	3-1
3.1.1	Navegación.....	3-1
3.1.2	Elementos comunes de la interfaz de usuario.....	3-4
3.2	Panel de configuración.....	3-7
3.2.1	Adición de un nombre de médico.....	3-8
3.2.2	Modificación de un nombre de médico.....	3-9
3.2.3	Eliminación de un nombre de médico.....	3-9
3.2.4	Modificación de la fecha y la hora.....	3-10
3.2.5	Visualización de la imagen de prueba.....	3-10
3.2.6	Cambio del idioma de la interfaz.....	3-10
3.2.7	Cambio del tipo de examen predeterminado.....	3-11
3.2.8	Activación del acceso al servicio.....	3-11
3.3	Personalización.....	3-12
<b>4</b>	<b>Descripción del sistema.....</b>	<b>4-1</b>
4.1	Acerca de BV Endura.....	4-1
4.2	Configuración.....	4-2
4.2.1	Estativo del brazo en C.....	4-2
4.2.2	Estación de visualización móvil.....	4-9
4.2.3	Panel de conectores de la estación de visualización móvil.....	4-11
4.3	Opciones y accesorios.....	4-14
4.3.1	Monitores LCD de brillo intenso.....	4-14

4.3.2	Funcionalidad de la pantalla táctil.....	4-14
4.3.3	Paquete DICOM básico.....	4-14
4.3.4	Paquete DICOM/IHE avanzado.....	4-15
4.3.5	Estación de trabajo ViewForum.....	4-15
4.3.6	Impresora en papel/transparencias.....	4-16
4.3.7	Grabadora de DVD.....	4-17
4.3.8	Mando a distancia.....	4-17
4.3.9	Dispositivos de dirección del láser.....	4-19
4.3.10	Rotación ampliada.....	4-22
4.3.11	Ampliación de memoria.....	4-22
4.3.12	Procesamiento vascular.....	4-22
4.3.13	Procesamiento vascular con CO <sub>2</sub> .....	4-23
4.3.14	Separador.....	4-24
4.3.15	Portachasis desmontable.....	4-24
4.3.16	Fundas esterilizables.....	4-25
<b>5</b>	<b>Funcionamiento.....</b>	<b>5-1</b>
5.1	Seguridad.....	5-1
5.2	Colocación.....	5-2
5.3	Transporte.....	5-3
5.3.1	Colocación del sistema en la posición de transporte.....	5-3
5.3.2	Movimiento del estativo del brazo en C.....	5-5
5.3.3	Movimiento de la estación de visualización móvil.....	5-7
5.3.4	Monitores.....	5-9
5.4	Frenos y movimientos del brazo en C.....	5-10
5.4.1	Frenos.....	5-10
5.4.2	Rotación.....	5-11
5.4.3	Angulación.....	5-13
5.4.4	Movimiento longitudinal.....	5-14
5.4.5	Movimiento panorámico.....	5-15
5.4.6	Movimiento vertical.....	5-15
5.5	Encendido y apagado del sistema.....	5-17
5.5.1	Conexión del sistema.....	5-17

5.5.2	Encendido del sistema.....	5-19
5.5.3	Protección con contraseña.....	5-22
5.5.4	Apagado del sistema.....	5-24
5.5.5	Apagado de emergencia.....	5-25
5.5.6	Fallo de alimentación.....	5-25
5.6	Monitores.....	5-26
5.6.1	Colocación del monitor.....	5-27
5.6.2	Posición de transporte.....	5-29
5.6.3	Monitores de brillo intenso (opción).....	5-29
5.6.4	Función de pantalla táctil (opción).....	5-29
5.7	Información y ayuda.....	5-30
5.7.1	Información sobre el estativo del brazo en C.....	5-30
5.7.2	Ayuda de la estación de visualización móvil.....	5-30
5.8	Gestión de pacientes y exámenes.....	5-31
5.8.1	Lista de programa.....	5-33
5.8.2	Lista de revisión.....	5-35
5.8.3	Adición de nuevos exámenes.....	5-37
5.8.4	Modificación de exámenes.....	5-40
5.8.5	Eliminación de un examen.....	5-41
5.8.6	Selección de un paciente para la adquisición.....	5-41
5.9	Conceptos básicos sobre la adquisición de imágenes.....	5-42
5.9.1	Tamaño del intensificador de imágenes.....	5-43
5.9.2	Contraste y brillo.....	5-43
5.9.3	Giro de imágenes.....	5-44
5.9.4	Reflejo de la imagen.....	5-45
5.9.5	Ajustes del diafragma y los obturadores en RUI.....	5-47
5.9.6	Posición automática de obturación.....	5-49
5.10	Control de rayos X.....	5-50
5.10.1	Control de kV/mA automático.....	5-50
5.10.2	Control de kV/mA manual.....	5-50
5.10.3	Aumento automático de los valores de mA en el modo FDB/FAD.....	5-51
5.10.4	Control de la dosis cutánea.....	5-51

5.11	Creación de imágenes de fluoroscopia de dosis baja (FDB).....	5-52
5.11.1	FDB continua, de $\frac{1}{2}$ dosis y de $\frac{1}{4}$ dosis.....	5-53
5.11.2	Captura fluoroscópica de imagen en tiempo real.....	5-54
5.12	Creación de imágenes de fluoroscopia de alta definición (FAD). .....	5-54
5.12.1	FDA continua, de $\frac{1}{2}$ dosis y de $\frac{1}{4}$ dosis.....	5-55
5.13	Creación de imágenes vasculares.....	5-56
5.13.1	Procedimiento de sustracción.....	5-56
5.13.2	Creación de un mapa tras la sustracción.....	5-58
5.13.3	Creación de un mapa con rastreo.....	5-59
5.13.4	Reenmascaramiento.....	5-61
5.14	Realización de radiografías.....	5-61
5.14.1	Radiografía de alta potencia.....	5-62
5.15	Revisión de imágenes.....	5-63
5.15.1	Selección de un examen para la revisión.....	5-63
5.15.2	Pantalla de una imagen.....	5-63
5.15.3	Pantalla de vista global.....	5-68
5.15.4	Revisión del ciclo de la secuencia.....	5-70
5.15.5	Informe de dosis.....	5-70
5.15.6	Revisión de otros exámenes durante la adquisición.....	5-73
5.15.7	Visualización de vídeo externo.....	5-74
5.16	Protección y gestión de almacenamiento de imágenes.....	5-74
5.16.1	Protección de imágenes.....	5-75
5.16.2	Reserva de imágenes en el monitor de referencias.....	5-78
5.17	Impresión, grabación y almacenamiento de imágenes.....	5-78
5.17.1	Impresión de imágenes (opción).....	5-78
5.17.2	Grabación de imágenes en DVD (opción).....	5-79
5.17.3	Almacenamiento de imágenes en USB.....	5-91
5.18	Paquete DICOM básico.....	5-93
5.18.1	Selección de tareas de exportación DICOM.....	5-93
5.18.2	Tareas de transferencia en línea.....	5-96
5.18.3	Trabajo sin línea.....	5-99

5.19	Paquete DICOM/IHE avanzado.....	5-100
5.19.1	Consulta del servidor de gestión de listas de trabajo (GLT).....	5-101
5.19.2	Exportación de exámenes con MPPS.....	5-106
5.19.3	Visualización del estado del registro de almacenamiento de imágenes.....	5-108
5.20	Estación de trabajo ViewForum.....	5-108
5.20.1	Inicio de sesión en la estación de trabajo ViewForum...	5-109
5.20.2	Cierre de sesión de la estación de trabajo ViewForum..	5-111
5.20.3	Exportación de datos a y desde la estación de trabajo ViewForum.....	5-112
5.20.4	Exportación de imágenes a USB o DVD desde ViewForum.....	5-114
5.20.5	Guía de consulta rápida.....	5-117
5.21	Procesamiento de imágenes.....	5-119
5.21.1	Contraste, brillo y realce de bordes.....	5-120
5.21.2	Anotaciones y observaciones.....	5-122
5.21.3	Ampliación.....	5-125
5.21.4	Medición.....	5-126
5.21.5	Supresión electrónica manual (SEM).....	5-134
5.21.6	Desplazamiento de píxeles.....	5-135
5.21.7	Referencia anatómica.....	5-136
5.21.8	Vídeo inverso.....	5-137
5.21.9	Visualización de rastreo.....	5-137
5.22	Opciones y accesorios.....	5-138
5.22.1	Dispositivos de dirección del láser.....	5-139
5.22.2	Dispositivo de dirección del láser en el monobloque de rayos X (LAD A).....	5-140
5.22.3	Dispositivo de dirección del láser para el intensificador de imágenes (LAD B).....	5-140
5.22.4	Dispositivo de dirección del láser Z-LAD para el intensificador de imágenes (LAD B).....	5-145
5.22.5	Colocación de fundas esterilizadas.....	5-147
5.22.6	Instalación del portachasis.....	5-151

5.22.7	Separador para distancia mínima de fuente a piel.....	5-152
5.22.8	Equipo opcional.....	5-152
<b>6</b>	<b>Mensajes del sistema y de error.....</b>	<b>6-1</b>
6.1	Estativo del brazo en C.....	6-1
6.2	Estación de visualización móvil.....	6-1
6.3	Impresora (opción).....	6-1
6.4	Grabadora de DVD (opción).....	6-2
6.5	Estación de trabajo ViewForum (opción).....	6-2
<b>7</b>	<b>Mantenimiento.....</b>	<b>7-1</b>
7.1	Programa de mantenimiento planificado.....	7-1
7.1.1	Comprobaciones generales.....	7-1
7.1.2	Comprobaciones mecánicas.....	7-2
7.1.3	Comprobaciones funcionales.....	7-3
7.1.4	Comprobaciones de seguridad de radiación.....	7-3
7.1.5	Comprobaciones de calidad de imagen.....	7-3
7.1.6	Comprobaciones de seguridad eléctrica.....	7-4
7.2	Servicio técnico a distancia.....	7-4
7.2.1	Opción de asistencia proactiva remota.....	7-5
7.3	Programa de comprobaciones rutinarias del usuario.....	7-6
7.3.1	Comprobación de la función de control de rayos X.....	7-8
7.3.2	Comprobación del iris.....	7-8
7.3.3	Prueba de luces y timbre del estativo del brazo en C.....	7-8
7.3.4	Prueba de luces y timbre de la estación de visualización móvil.....	7-9
7.3.5	Comprobación del dispositivo de dirección del láser del intensificador de imágenes.....	7-9
7.3.6	Comprobación del dispositivo de dirección del láser....	7-10
7.4	Limpieza y desinfección.....	7-10
7.4.1	Limpieza.....	7-10
7.4.2	Desinfección del equipo.....	7-11

	7.4.3 Desinfección de la sala.....	7-11
<b>8</b>	<b>Desecho del producto.....</b>	<b>8-1</b>
8.1	Cesión del sistema a otra organización responsable.....	8-1
8.2	Eliminación final del sistema.....	8-3
8.3	Información relacionada con las sustancias que se pueden encontrar en el sistema.....	8-4
8.4	Eliminación de las pilas.....	8-4
8.4.1	Pilas del mando a distancia.....	8-4
8.4.2	Estación de trabajo ViewForum (opción).....	8-5
<b>9</b>	<b>Datos técnicos.....</b>	<b>9-1</b>
9.1	Normativa y reglamentos.....	9-1
9.1.1	Compatibilidad electromagnética.....	9-2
9.2	Componentes principales.....	9-5
9.2.1	Generador de rayos X.....	9-5
9.2.2	Tubo de rayos X.....	9-6
9.2.3	Conjunto del tubo de rayos X.....	9-9
9.2.4	Conjunto de fuente de rayos X.....	9-12
9.2.5	Dispositivo limitador del haz (DLH).....	9-13
9.2.6	Subsistema de detección de imagen.....	9-14
9.2.7	Procesador de imágenes digitales.....	9-15
9.2.8	Monitores.....	9-16
9.3	Datos del sistema.....	9-17
9.3.1	Condiciones ambientales.....	9-17
9.3.2	Datos de carga del sistema.....	9-18
9.3.3	Factores de carga máxima.....	9-20
9.3.4	Precisión de pantalla.....	9-21
9.3.5	Bases de medida para pruebas de aprobación.....	9-21
9.3.6	Ajustes de parámetros de adquisición.....	9-22
9.3.7	Información de dosis de paciente.....	9-22
9.3.8	Configuración de tasa de dosis inicial del detector.....	9-24
9.3.9	Zona de ocupación significativa designada.....	9-24

---

9.3.10	Radiación dispersa (datos de isokerma).....	9-27
9.3.11	Dimensiones del estativo del brazo en C.....	9-34
9.3.12	Dimensiones de la estación de visualización móvil.....	9-36
9.3.13	Elementos que requieren certificación.....	9-37
9.3.14	Software Open source.....	9-38
9.3.15	Opciones y accesorios.....	9-38
9.3.16	Fuente de alimentación.....	9-41
<b>10</b>	<b>Glosario.....</b>	<b>10-1</b>
10.1	Abreviaturas.....	10-1
10.2	Definiciones y términos.....	10-3
<b>11</b>	<b>Apéndice.....</b>	<b>11-1</b>
11.1	Carácteres especiales.....	11-1
11.2	Árbol de selección de menús y funciones.....	11-2
11.3	Datos cuantitativos.....	11-3
11.4	Disposiciones de seguridad y privacidad.....	11-4
11.4.1	Control de acceso.....	11-5
11.4.2	Pantalla en blanco y cierre de sesión automático.....	11-6
11.4.3	Retirada de identificación de datos de paciente.....	11-6
11.4.4	Copia de seguridad de datos de pacientes.....	11-7
11.4.5	Archivado de datos de pacientes.....	11-7
11.4.6	Recuperación de desastres.....	11-7
11.4.7	Seguridad de red.....	11-8
11.4.8	Transmisión de datos de pacientes.....	11-8
11.4.9	Transmisión de datos de servicio.....	11-8
11.4.10	Protección contra programas maliciosos.....	11-9
11.4.11	Pista de auditoría.....	11-11
11.5	Modalidades X predeterminadas.....	11-11
11.6	Configuración de FPA de fábrica - IQ tradicional.....	11-12
11.6.1	Ortopedia.....	11-13
11.6.2	Cabeza/columna.....	11-13

11.6.3	Columna lumbar.....	11-13
11.6.4	Tórax.....	11-14
11.6.5	Abdominales.....	11-14
11.6.6	Vascular periférico.....	11-14
11.6.7	Vascular abdominal.....	11-15
11.6.8	Vascular cerebral.....	11-16
11.6.9	CO <sub>2</sub> vascular.....	11-17
11.7	Configuración de FPA de fábrica - IQ nuevo.....	11-18
11.7.1	Ortopedia.....	11-19
11.7.2	Cabeza/columna.....	11-19
11.7.3	Columna lumbar.....	11-19
11.7.4	Tórax.....	11-20
11.7.5	Abdominales.....	11-20
11.7.6	Vascular periférico.....	11-20
11.7.7	Vascular abdominal.....	11-21
11.7.8	Vascular cerebral.....	11-22
11.7.9	CO <sub>2</sub> vascular.....	11-23
11.8	Configuración de FPA de fábrica del resto del mundo - IQ tradicional.....	11-24
11.8.1	Ortopedia.....	11-25
11.8.2	Cabeza/columna.....	11-25
11.8.3	Columna lumbar.....	11-25
11.8.4	Tórax.....	11-26
11.8.5	Abdominales.....	11-26
11.8.6	Vascular periférico.....	11-26
11.8.7	Vascular abdominal.....	11-27
11.8.8	Vascular cerebral.....	11-28
11.8.9	CO <sub>2</sub> vascular.....	11-29
11.9	Configuración de FPA de fábrica del resto del mundo - IQ nuevo.....	11-30
11.9.1	Ortopedia.....	11-31
11.9.2	Cabeza/columna.....	11-31
11.9.3	Columna lumbar.....	11-31
11.9.4	Tórax.....	11-32

11.9.5	Abdominales.....	11-32
11.9.6	Vascular periférico.....	11-32
11.9.7	Vascular abdominal.....	11-33
11.9.8	Vascular cerebral.....	11-34
11.9.9	CO <sub>2</sub> vascular.....	11-35
11.10	Epígrafe.....	11-37
11.10.1	Consola de la estación de visualización móvil.....	11-37
11.10.2	Consola del estativo del brazo en C.....	11-39
11.10.3	Ajuste de altura del estativo del brazo en C.....	11-40
11.10.4	Interruptor manual.....	11-41
11.10.5	Interruptor de pie.....	11-42
11.10.6	Mando a distancia.....	11-43
	<b>Índice.....</b>	<b>I-1</b>



## 1.1

### Acerca de BV Endura

BV Endura es un sistema móvil de visualización y adquisición de imágenes radiográficas para el diagnóstico. Este sistema es un dispositivo médico diseñado especialmente para las instalaciones sanitarias en las que se requiere el uso de rayos X.



**Figura 1.1** Descripción del sistema: estación de visualización móvil (1) y estativo del brazo en C (2)

## 1.2

### Acerca de este manual

El objetivo de este manual es ayudar a los centros responsables, usuarios y operadores a usar el equipo descrito de forma segura y eficaz. Un “centro responsable” es la entidad responsable del uso y mantenimiento del equipo. Los “usuarios” y “operadores” son las personas que manipulan el equipo.

Antes de usar el equipo, debe leer, tener en cuenta y cumplir estrictamente las instrucciones de todos los avisos de **PELIGRO** e indicaciones de **SEGURIDAD** de BV Endura.

Antes de usar el equipo, debe leer detenidamente este manual y prestar especial atención a todas las **ADVERTENCIAS, PRECAUCIONES** y **NOTAS**. Además, debe prestar especial atención a toda la información y a todos los procedimientos descritos en el apartado 2 “Seguridad”.



## ADVERTENCIA

*Advierte sobre la posibilidad de que se produzcan consecuencias graves, reacciones adversas o riesgos de seguridad. El hecho de pasar por alto una advertencia podrá dar como resultado la muerte o heridas graves al usuario o al paciente.*

## PRECAUCIÓN

*Advierte en caso de que sea necesario prestar especial atención para el uso seguro y eficaz de BV Endura. El hecho de no seguir las instrucciones de una precaución puede provocar lesiones leves o moderadas, daños en el sistema BV Endura y otros daños materiales. Además, existe el riesgo menos probable de lesiones de mayor gravedad y contaminación medioambiental.*

## NOTA

*Destaca aspectos inusuales para facilitar el trabajo del usuario.*

En estas Instrucciones de Uso se describe la configuración más amplia del sistema, con el máximo número de opciones y accesorios posible. Puede que en su sistema no estén disponibles todas las funciones descritas.

Este manual ha sido redactado, aprobado y distribuido originalmente por Philips Healthcare en inglés con el número de referencia 4522 203 02281.

### 1.2.1

## Convenciones

En este manual se usan determinadas convenciones tipográficas para facilitar la comprensión de las instrucciones. Deben interpretarse de la manera siguiente:

**Números entre corchetes**

Las referencias a los botones aparecen seguidas de un número entre corchetes "[ ]". Este número se corresponde con la numeración de los epígrafes, donde se incluye una representación gráfica de los botones de la pantalla.

**EJEMPLO**

**Pulse la tecla Encender sistema [M15] de la estación de visualización móvil.**

**1.3****Uso previsto**

Este producto solamente debe ser instalado, usado y puesto en funcionamiento por profesionales sanitarios debidamente formados, cualificados y autorizados (por ejemplo, médicos, cirujanos, cardiólogos, radiólogos y técnicos) que hayan comprendido toda la información de seguridad, los procedimientos de emergencia y las capacidades y funciones del sistema.

El sistema se usa como guía radiológica y herramienta de visualización durante el diagnóstico, las intervenciones quirúrgicas y los procedimientos intervencionistas. El sistema se puede usar para todos los pacientes a excepción de los lactantes. El sistema se puede usar dentro y fuera del quirófano, en entorno esterilizados y no esterilizados, y para una amplia variedad de procedimientos.

Áreas de aplicación 2D:

- Ortopedia
- Neurología
- Radiografía abdominal
- Radiografía vascular
- Radiografía torácica
- Guía durante la endoscopia
- Extracción de cuerpos extraños
- Colocación de agujas de biopsia
- Combinación con sistemas de navegación mediante fluoroscopia
- Combinación con sistemas de litotricia
- Tratamiento del dolor



## ADVERTENCIA

**Procedimientos intervencionistas: este equipo se ha diseñado para la realización de procedimientos intervencionistas prolongados guiados por radioscopya, incluidos los procedimientos para los que existe el riesgo de que los niveles de dosis cutánea sean lo bastante altos como para provocar efectos determinantes.**

La instalación, el uso y el funcionamiento de este equipo están sujetos a la legislación de la jurisdicción en la que se va a usar. Tanto el centro responsable como los operadores solamente deben instalar, poner en funcionamiento y usar el equipo de forma que no entre en conflicto con la legislación y la normativa con fuerza de ley.

El uso de este equipo con fines distintos a los previstos e indicados expresamente por el fabricante, y el uso o la manipulación incorrectos, pueden eximir al fabricante (o a su representante) de toda o de parte de la responsabilidad por incompatibilidad, daños o lesiones resultantes.

## PRECAUCIÓN

**En Estados Unidos, las leyes federales limitan la venta, la distribución y el uso de este dispositivo a los médicos o por prescripción facultativa.**

### 1.4

## Contraindicaciones

Los rayos X son potencialmente peligrosos. Deben tomarse precauciones especiales y medidas preventivas en los siguientes casos:

- Se deben tomar medidas de precaución especiales para la protección del embrión o el feto durante los exámenes radiológicos o el tratamiento de mujeres embarazadas.
- Los órganos sensibles (por ejemplo, el cristalino o las gónadas) deben estar completamente protegidos siempre que exista la posibilidad de exposición al haz activo.
- Quemaduras agudas de la piel (pacientes).
- Alopecia (pacientes).
- Lesiones crónicas por radiación (personal).

**1.5**

## Compatibilidad

El equipo descrito en este manual no se debe usar en combinación con otros equipos o componentes que no hayan sido reconocidos expresamente como compatibles por Philips Healthcare. Se puede solicitar una lista de los equipos y componentes compatibles en la dirección de contacto indicada en el apartado Nivel de conformidad.

Solamente Philips Healthcare o terceras partes autorizadas expresamente por Philips Healthcare pueden efectuar cambios o adiciones en el equipo. Dichos cambios y/o incorporaciones deben cumplir todas las leyes aplicables y las normativas respaldadas por la ley dentro de la jurisdicción correspondiente y utilizando los mejores conocimientos técnicos.

Los cambios o las adiciones realizados en el equipo por personas sin la formación adecuada o el uso de piezas de repuesto no autorizadas pueden invalidar la garantía de Philips Healthcare. Al igual que en el caso de cualquier equipo técnico complejo, el mantenimiento realizado por personas sin la cualificación requerida y el uso de piezas de repuesto no autorizadas conllevan un alto riesgo de daños en el equipo y lesiones.

**1.6**

## Nivel de conformidad

El sistema cumple las leyes y normas nacionales e internacionales aplicables. Para obtener más información sobre la conformidad legal del dispositivo, póngase en contacto con el representante local de Philips Healthcare o escriba a la siguiente dirección:

Philips Medical Systems Nederland B.V.

Veenpluis 4-6

5684 PC Best

Países Bajos

El sistema cumple las leyes y normas aplicables sobre la compatibilidad electromagnética para este tipo de equipos siempre que se use con los fines previstos. Estas normas y leyes establecen los niveles permitidos de emisión electromagnética del equipo y el nivel de inmunidad requerido frente a perturbaciones electromagnéticas procedentes de fuentes externas.

El sistema cumple la norma CEI 60601-1 3 (tercera edición) y se ha clasificado como un dispositivo de clase I y tipo B.

#### NOTA

*El sistema no contiene ninguna pieza aplicable directamente al paciente.*

## 1.7

## Formación

Todos los usuarios y operadores de BV Endura deben haber recibido la formación requerida para el uso seguro y eficaz antes de poner en funcionamiento el sistema descrito en este manual. Los requisitos de formación para este tipo de dispositivo variarán según el país. Los centros responsables deben asegurarse de que los usuarios y operadores reciben la formación requerida según lo especificado en las leyes y normas con fuerza de ley locales.

Para obtener más información sobre la formación requerida para el uso de este equipo, póngase en contacto con el representante local de Philips Healthcare. Además, puede ponerse en contacto con:

Philips Medical Systems Nederland B.V.

Veenpluis 4-6

5684 PC Best

Países Bajos

## 1.8

## Otros manuales

En estas instrucciones de uso se describe el sistema BV Endura. No obstante, es posible que se usen otros componentes con este sistema, cada uno de los cuales se suministra con sus propias instrucciones de uso.

## 2.1

## Directrices importantes de seguridad

El diseño de todos los productos de Philips Healthcare cumple rigurosamente las normas de seguridad. No obstante, todos los equipos electromédicos requieren un uso y mantenimiento correctos para garantizar la seguridad personal.

Es de vital importancia leer, tener en cuenta y cumplir estrictamente las instrucciones de todos los avisos de **PELIGRO** e indicaciones de seguridad de BV Endura.

Además, es fundamental seguir todas las instrucciones de seguridad del apartado *Seguridad* y todas las indicaciones de **ADVERTENCIA** y **PRECAUCIÓN** de este manual para garantizar la seguridad de los pacientes y los operadores.

En concreto, debe leer, comprender y conocer los procedimientos de emergencia descritos en el apartado Seguridad antes de usar el equipo para examinar a los pacientes.

Además, debe tener en cuenta la información del apartado Introducción de este manual:

- Apartado 1.3 “Uso previsto”
- Apartado 1.4 “Contraindicaciones”
- Apartado 1.7 “Formación”.



### ADVERTENCIA

#### Mantenimiento y anomalías

- *No use el sistema BV Endura para ninguna aplicación hasta completar correctamente el programa de comprobaciones rutinarias del usuario y confirmar que el programa de mantenimiento planificado está actualizado.*
- *En caso de confirmar o existir la posibilidad de que alguna pieza del sistema sea defectuosa o esté mal ajustada, NO SE DEBE USAR hasta que se haya reparado. El uso del equipo o el sistema con componentes defectuosos o ajustados*

*incorrectamente puede exponer al operador o al paciente a la radiación o implicar otros riesgos. Esto puede provocar lesiones graves o mortales, o tener como resultado un diagnóstico o un tratamiento incorrectos.*

Para obtener más información sobre el programa de comprobaciones rutinarias del usuario y el programa de mantenimiento planificado, consulte el apartado 7 “Mantenimiento”.



## ADVERTENCIA

### *Conocimientos sobre seguridad*

- No use el sistema BV Endura hasta haber leer, comprender y conocer toda la información sobre la seguridad, las medidas de seguridad y los procedimientos de emergencia descritos en el apartado Seguridad. El uso del sistema BV Endura sin los conocimientos necesarios para garantizar el uso seguro puede provocar lesiones graves o mortales. Además, esto puede tener como resultado un diagnóstico o un tratamiento incorrectos.*



## ADVERTENCIA

### *Formación adecuada*

- No use el sistema BV Endura para ninguna aplicación hasta haber recibido la formación requerida para un uso seguro y eficaz. Si duda de su capacidad para usar este equipo de forma segura y eficaz, NO DEBE USARLO. El uso de este equipo sin la formación requerida puede provocar lesiones graves o mortales. Además, esto puede tener como resultado un diagnóstico o un tratamiento incorrectos.*

Para obtener más información sobre la formación, consulte el apartado 1.7 “Formación” de este manual.

4522 203 02311

Philips Healthcare



## ADVERTENCIA

### *Dispositivos de seguridad*

- No intente nunca retirar, modificar, omitir ni anular ningún dispositivo de seguridad del equipo. El interferir con los dispositivos de seguridad puede ocasionar lesiones personales graves o mortales.*



## ADVERTENCIA

### **Uso previsto y compatibilidad**

- **No use el sistema BV Endura con ningún fin distinto del previsto.**
- **No use el sistema BV Endura con productos que no hayan sido reconocidos como compatibles por Philips Healthcare.**
- **El uso del sistema BV Endura con un fin distinto del previsto o con equipos no compatibles puede provocar lesiones graves o mortales. Además, esto puede tener como resultado un diagnóstico o un tratamiento incorrectos.**

Para obtener más información, consulte el apartado 1.3 “Uso previsto” y el apartado 1.5 “Compatibilidad” de este manual.

## 2.2

# Procedimientos de emergencia

### 2.2.1

## Apagado de emergencia

En caso de emergencia, apague el sistema.



- 1 Pulse la tecla **Apagado de emergencia [C3]** del estativo del brazo en C.
- 2 Desenchufe la estación de visualización móvil de la toma de corriente.



## ADVERTENCIA

*Si apaga el sistema con la tecla Apagado de emergencia [C3], tenga en cuenta que algunos circuitos del sistema siguen recibiendo alimentación eléctrica hasta que la estación de visualización móvil se desenchufa de la toma de corriente.*

### 2.2.2

## Procedimiento de recuperación

Use este procedimiento en los siguientes casos:

- Si se muestra un mensaje que indica que se debe apagar y volver a encender el sistema.
- Si el sistema muestra un mensaje que indica que se debe apagar y volver a encender el estativo del brazo en C.
- Si el sistema no responde.

- 1 Pulse la tecla **Apagar sistema** [M14] de la estación de visualización móvil.

El sistema se apaga (en menos de 100 segundos).

## NOTA

*En las situaciones en las que el tiempo es fundamental, para apagar el sistema más rápidamente, mantenga pulsada la tecla Apagar sistema [M14] durante 3 segundos como mínimo (en este caso, el sistema se apaga en 3 segundos).*

- 2 Espere 5 segundos.

- 3 Pulse la tecla **Encender sistema** [M15] de la estación de visualización móvil.

El sistema se inicia en menos de 70 segundos para la adquisición de imágenes radioscópicas. Si la protección con contraseña está activada, consulte “Protección con contraseña” en el apartado “Encendido y apagado del sistema” del capítulo Funcionamiento para obtener más información.

El sistema se inicia con la configuración predeterminada y un paciente nuevo.

- 4 Para continuar con el procedimiento, seleccione el tipo de examen y el modo de adquisición usados anteriormente.

Una vez finalizado el procedimiento, puede modificar el nombre del paciente y otros elementos para la administración del paciente para el que se realiza la adquisición.

4522 203 02311

Philips Healthcare

## 2.3

# Seguridad eléctrica



## ADVERTENCIAS

- *No retire las cubiertas ni los cables del equipo a menos que se indique expresamente en este manual. Este equipo tiene componentes de alta tensión. La retirada de las cubiertas o los cables del sistema puede ocasionar lesiones graves o mortales.*
- *Mientras estén en contacto con el paciente, no toque las clavijas del cable del brazo en C de la estación de visualización móvil ni la clavija central de los conectores de vídeo/USB.*

- Los conectores de la red y el PC de servicio deben tener transformadores de aislamiento.
- Si va a cambiar la lámpara de activación de rayos X de la estación de visualización móvil, no toque los contactos de la lámpara y al paciente a la vez.
- Las cubiertas y los cables del sistema solamente deben ser retirados por personal de mantenimiento cualificado y autorizado. En este contexto, “cualificado” significa “estar legalmente habilitado para trabajar con este tipo de equipos electromédicos en la jurisdicción correspondiente” y “autorizado” significa “tener la autorización del centro responsable”.
- Este equipo solamente se debe usar en salas o zonas que cumplan los requisitos de todas las leyes aplicables (o normas con fuerzas de ley) relativas a la seguridad eléctrica de este tipo de equipos.
- Es necesario aislar eléctricamente el equipo siempre que se vaya a limpiar, desinfectar o esterilizar.

### 2.3.1

## Conexión equipotencial a tierra



### ADVERTENCIA

Este equipo solamente se puede usar en áreas que cumplan los requisitos de la normativa local sobre la seguridad eléctrica de los entornos usados con fines médicos (por ejemplo, National Electrical Code de Estados Unidos). En la norma CEI 60601 también se proporcionan directrices sobre los puntos de conexión equipotencial a tierra.

Se suministran un punto de conexión equipotencial a tierra y un cable de conexión.



### ADVERTENCIA



Se requiere el uso de una conexión equipotencial a tierra para garantizar la seguridad del paciente y el usuario (normas CEI y VDE).

El sistema se suministra con un cable amarillo y verde para establecer la conexión equipotencial a tierra entre el estativo del brazo en C y la mesa de soporte del paciente. El punto de conexión se indica mediante un símbolo de conexión equipotencial a tierra.

Además, es posible conectar el estativo del brazo en C y la mesa de soporte del paciente a una barra conductora de tierra suministrada por el hospital.

## 2.4

# Seguridad en el transporte

El traslado de equipos móviles o transportables se debe realizar con precaución para evitar colisiones con objetos o personas. El usuario debe conocer bien el funcionamiento del sistema de frenado y de todos los mandos de dirección antes de mover el equipo.



## ADVERTENCIAS

- Asegúrese de que el sistema se encuentra en la posición de transporte (consulte también el apartado “Etiquetas” en la página 2-14).
- Atraviese rampas, umbrallos y obstáculos lo más despacio posible. Tenga especial cuidado en las cuestas empinadas.
- Los frenos de las ruedas se deben accionar siempre que el equipo esté detenido.

## 2.5

# Seguridad mecánica



## ADVERTENCIA

*Las cubiertas del sistema solamente deben ser retiradas por personal de mantenimiento cualificado y autorizado. En este contexto, “cualificado” significa “estar legalmente habilitado para trabajar con este tipo de equipos electromédicos en la jurisdicción correspondiente” y “autorizado” significa “tener la autorización del centro responsable”. Los usuarios y operadores habituales no deben retirar NUNCA las cubiertas del sistema.*

2.6

## Seguridad contra explosiones

Este equipo no se debe exponer a gases o vapores explosivos, como determinados gases anestésicos. La utilización de equipos eléctricos en entornos para los que no están diseñados puede causar incendios o explosiones.



### ADVERTENCIA

*No se deben usar aerosoles desinfectantes inflamables o potencialmente explosivos, ya que los vapores generados pueden prender y provocar lesiones graves o mortales y daños en el equipo.*

2.7

## Seguridad contra incendios

La utilización de equipos eléctricos en entornos para los que no están diseñados puede causar incendios o explosiones. Deben aplicarse, respetarse y ponerse en marcha las normativas contra incendios para cada tipo de área médica utilizada. Es preciso contar con extintores contra incendios motivados por causas eléctricas y no eléctricas.

Todos los operadores de este equipo electromédico deben tener la formación y los conocimientos requeridos para el uso de los extintores y otros equipos contra incendios y la aplicación de los procedimientos locales en caso de incendio.



### ADVERTENCIA

*En el caso de los incendios químicos o eléctricos, solamente se deben usar extintores etiquetados específicamente para dicho uso. La utilización de agua u otros líquidos en un incendio eléctrico puede ocasionar lesiones personales graves o mortales.*

Si no hay peligro, áisle el equipo de la red eléctrica y otras fuentes de alimentación antes de extinguir el fuego. Esto reducirá el riesgo de descargas eléctricas.

## 2.8

## Teléfonos móviles y productos similares

El sistema BV Endura cumple los requisitos de la normativa sobre compatibilidad electromagnética (CEM) aplicable. Los equipos electrónicos que superan los límites establecidos en la normativa sobre compatibilidad electromagnética, como determinados teléfonos móviles, pueden afectar al funcionamiento de BV Endura en circunstancias especiales.



### ADVERTENCIA

*No se deben usar radiotransmisores portátiles (por ejemplo, teléfonos móviles) en la sala de examen con independencia de que estén encendidos o apagados. Estos dispositivos pueden superar los límites de radiación electromagnética e impedir el funcionamiento correcto del sistema BV Endura en circunstancias especiales. En casos extremos, esto puede provocar lesiones graves o mortales, o tener como resultado un tratamiento clínico incorrecto.*

## 2.9

## Compatibilidad electromagnética

Este sistema se ha clasificado como un equipo de clase A y es apto para su uso en todos los entornos no domésticos y en entornos conectados directamente a la red pública de alimentación de baja tensión que suministra energía eléctrica a los edificios usados con fines domésticos.

Este sistema cumple las leyes y normas nacionales e internacionales relativas a la compatibilidad electromagnética para este tipo de equipos siempre que se use con el fin previsto. Dichas normativas y disposiciones establecen los niveles admisibles de emisión electromagnética del producto y su inmunidad obligatoria contra perturbaciones electromagnéticas procedentes de fuentes externas.

Este sistema requiere determinadas precauciones especiales en relación con la compatibilidad electromagnética y se debe instalar y usar según las instrucciones del apartado “Compatibilidad electromagnética” del capítulo Datos técnicos.

El sistema se ha diseñado y probado para garantizar el funcionamiento en caso de descargas electrostáticas. No obstante, debido a las características de determinados circuitos electrónicos, las descargas electrostáticas pueden afectar a algunas clavijas de los conectores externos.



## ADVERTENCIAS

- *Antes de usar el sistema con otros equipos electromédicos, debe determinar si el funcionamiento puede verse afectado por el acoplamiento electromagnético. Si se observa un funcionamiento anormal, es posible que se deban tomar medidas adicionales, como cambiar la orientación o ubicación del sistema.*
- *La utilización de accesorios y cables distintos a los especificados puede originar niveles mayores de emisiones y menores de inmunidad. Consulte además las tablas de datos sobre emisiones electromagnéticas e inmunidad del apartado “Compatibilidad electromagnética” del capítulo Datos técnicos.*
- *Los equipos de clase A se han diseñado para su uso en cualquier entorno no doméstico. Por consiguiente, es posible que no se pueda garantizar la compatibilidad electromagnética en los entornos domésticos debido a las perturbaciones conducidas y radiadas.*
- *Las clavijas de los conectores identificados con el símbolo de advertencia de Descarga electroestática (DES) no deben tocarse.*
- *Todo el personal que manipule conectores con el símbolo de advertencia de descarga electrostática debe recibir formación para poder tomar las medidas de precaución correspondientes. Esta formación debe incluir como mínimo una introducción a la física de las descargas electrostáticas, los niveles de tensión durante el uso habitual y los daños que se pueden producir en los componentes electrónicos. Además, se deben describir los métodos para evitar la acumulación de cargas electrostáticas y los métodos de protección frente a las descargas.*

## PRECAUCIONES

### 2.10

## Radioprotección

El empleo de este equipo está restringido a personal cualificado y autorizado. En este contexto, “cualificado” significa “estar legalmente habilitado para trabajar con este tipo de equipos electromédicos en la jurisdicción correspondiente” y “autorizado” significa “tener la autorización del centro responsable”.

El personal que utilice el equipo o se encuentre dentro de la sala de examen debe respetar toda la normativa local vigente. Si tiene alguna duda sobre estas leyes y normas, no use el equipo.

Además, es muy importante que los centros responsables conozcan las recomendaciones actuales del organismo International Commission on Radiological Protection (Comisión Internacional de Protección Radiológica) y, en Estados Unidos, del organismo National Council for Radiological Protection (Consejo Nacional de Protección Radiológica).

- CIPR, Pergamon Press, Oxford, Nueva York, Pekín, Francfort, São Paulo, Sidney, Tokio, Toronto
- NCRP, Suite 800, 7910 Woodmont Avenue, Bethesda, Maryland 20814 (EE.UU.)

El operador debe utilizar todas las funciones de protección del equipo contra radiaciones, así como todos los dispositivos, accesorios, sistemas y procedimientos de protección contra radiaciones que estén a su disposición.



## ADVERTENCIAS

- **No intente NUNCA retirar, modificar, invalidar o desactivar los dispositivos de seguridad del equipo. El interferir con los dispositivos de seguridad puede ocasionar lesiones personales graves o mortales.**
- **Cuando el sistema BV Endura no esté en uso, confirme que el mecanismo bloqueo del sistema está en la posición de desactivación y que la llave de bloqueo del sistema se ha retirado para evitar la radiación accidental y el movimiento vertical.**
- **El dispositivo LAD II se debe retirar cuando no esté en uso.**

Debe emplearse sólo la dosis prescrita para realizar el examen o el tratamiento correspondiente.

Se debe restringir el acceso al sistema según lo establecido en la normativa local para la protección frente a las radiaciones.



## ADVERTENCIA

**Procedimientos intervencionistas: este equipo se ha diseñado para la realización de procedimientos para los que existe el riesgo de que los niveles de dosis cutánea sean lo bastante altos durante el uso normal como para provocar efectos determinantes. Es fundamental seguir estrictamente todas las indicaciones de seguridad para este tipo de procedimientos.**

### 2.10.1

## Directrices contra la radiación

Siempre que realice un procedimiento de radiación, debe tener en cuenta estas indicaciones:

- No aplique radiación cuando no sea necesario.
- Minimice el tiempo de radiación.
- Use el control automático de tasa de dosis siempre que sea posible.
- Manténgase lo más alejado posible del objeto irradiado y de la fuente de rayos X.
- Use delantales y otras prendas protectoras según sea necesario.
- Use dosímetros para controlar el nivel de radiación recibido.
- Use un procedimiento de fluoroscopia de dosis baja (FDB) siempre que sea posible en lugar de un procedimiento de fluoroscopia de alta definición (FAD).
- Colime en la medida de lo posible mediante los preindicadores (retención de última imagen).
- Mantenga la mayor distancia posible entre el punto focal y la piel (objeto) para reducir la dosis absorbida.
- Se deben retirar todos los objetos que obstaculicen el haz principal (incluidas las manos del usuario).
- La fuente de rayos X se debe colocar debajo de la mesa para reducir la dispersión de la radiación y garantizar la seguridad del médico y el personal.
- Tenga en cuenta los efectos adversos que se pueden producir debido a la presencia de objetos en la trayectoria del haz de rayos X (por ejemplo, la mesa de operaciones).
- La estación de visualización móvil se debe colocar de forma que el indicador de radiación sea visible para todas las personas presentes en la sala desde cualquier posición.

## 2.10.2

### Control de la dosis cutánea

Durante los procedimientos intervencionistas prolongados, los niveles de dosis cutánea pueden ser lo bastante altos como para provocar efectos determinantes.

Es necesario usar la función de control de riesgos para determinar los riesgos y beneficios del procedimiento.

El sistema incluye varios modos de adquisición seleccionables, cada uno de los cuales produce imágenes con distintos niveles de calidad mediante el uso de diversas tasas de dosis. Se debe usar el modo de adquisición óptimo para el procedimiento.

## 2.11

## Seguridad de la radiación de luz láser

La luz láser de los dispositivos de dirección del láser (LAD) solamente se debe usar bajo la supervisión de personal médico con la formación requerida y con conocimientos sobre los riesgos que implica el uso de la luz láser.

El centro responsable debe garantizar el cumplimiento de la normativa local para la radiación de luz láser.



### ADVERTENCIAS

- ***Los dispositivos de láser no se deben encender sin motivo y se debe evitar la exposición innecesaria.***
- ***El uso de controles, ajustes o procedimientos distintos de los especificados en estas instrucciones de puede tener como resultado una exposición peligrosa a la radiación.***

Los dispositivos de láser cumplen los requisitos de funcionamiento de la FDA para los sistemas de láser excepto en el caso de las modificaciones especificadas en la nota sobre sistemas de láser número 50 del 26 de julio de 2001.

**LAD del monobloque de rayos X****ADVERTENCIA**

*Láser de clase II (FDA): no mire fijamente al haz. Clase 3R (CEI): evite la exposición ocular directa.*

**LAP II****ADVERTENCIA**

*Láser de clase 2: no mire fijamente al haz.*

**Z-LAD II****ADVERTENCIA**

*Radiación láser. No mire directamente con instrumentos ópticos. Láser de clase 1M. La visualización de la salida de láser con determinados instrumentos ópticos (por ejemplo lentes, dispositivos de ampliación y microscopios) a una distancia de 100 mm puede ser peligrosa para los ojos.*

## 2.12 Etiquetas y símbolos

### 2.12.1 Etiquetas

El sistema BV Endura incluye las siguientes etiquetas de seguridad en las ubicaciones indicadas a continuación.

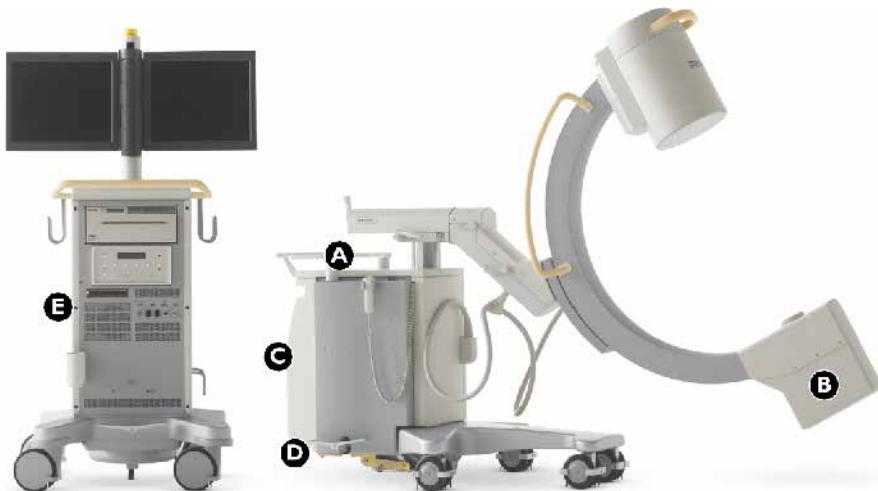


Figura 2.1 Descripción del sistema

#### Epígrafe

- A Advertencias de la consola del estativo del brazo en C
- B Advertencias del monoblock de rayos X
- C Advertencias y etiqueta de la cubierta posterior
- D Panel de etiquetado central
- E Advertencias de la parte posterior

**Advertencias de la consola del estativo del brazo en C (A)**

En la consola del estativo del brazo en C se incluye la siguiente advertencia.

**WARNING**

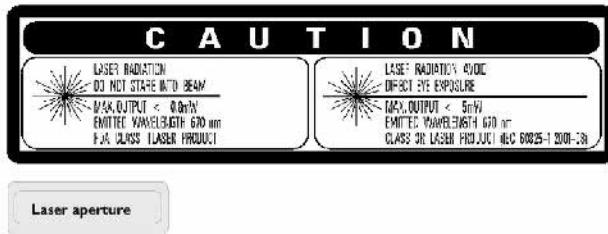
**THIS X-RAY UNIT MAY BE DANGEROUS TO PATIENT  
AND OPERATOR UNLESS SAFE EXPOSURE FACTORS,  
OPERATING INSTRUCTIONS AND MAINTENANCE  
SCHEDULES ARE OBSERVED.**

**Texto de la etiqueta**

Esta unidad de rayos X puede ser peligrosa para el paciente y el operador si no se tienen en cuenta los factores de exposición segura, las instrucciones de funcionamiento y los programas de mantenimiento.

**Advertencias del monobloque de rayos X (B)**

En el monobloque de rayos X se incluyen las siguientes advertencias.

**Texto de la etiqueta**

Radiación láser	Radiación láser
No mirar fijamente al haz	Evitar la exposición ocular directa
Salida máxima <0,8 mW	Salida máxima <5 mW
Longitud de onda emitida de 670 nm	Longitud de onda emitida de 670 nm
Dispositivo de láser de clase II según la FDA	Dispositivo de láser de clase 3R (CEI 60825-1 2001-08)
Abertura del láser	

La siguiente etiqueta es para el láser II opcional de LAP.



Figura 2.2 Etiqueta de advertencia del láser

**Texto de la etiqueta**

Radiación láser

No mirar fijamente al haz

Producto láser de clase 2

Según 60825-1:2003,  $P \leq 1\text{mW}$ ,  $\lambda = 630-690 \text{ nm}$

La siguiente etiqueta es para el láser II opcional de Z-LAD.



Figura 2.3 Etiqueta de advertencia del láser

**Texto de la etiqueta**

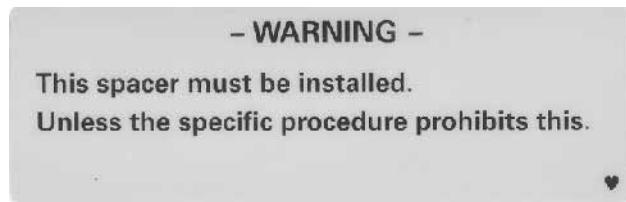
Radiación láser

No mirar directamente con instrumentos ópticos

Dispositivo de láser de clase 1M

EN60825-1:2007

La siguiente advertencia solamente es válida para EE. UU.



#### **Etiquetado de la cubierta frontal del estativo del brazo en C (C)**

La siguiente etiqueta se incluye en la cubierta frontal del estativo del brazo en C e indica la posición del panel de etiquetado central.



#### **Panel de etiquetado central (D)**

El panel de etiquetado central incluye la siguiente información sobre los elementos que requieren certificación (DHHS):

- Control de rayos X
- Control de rayos X (XTV)
- Carcasa del tubo
- Intensificador de imágenes
- Generador de rayos X
- Dispositivo limitador del haz
- Dispositivo de láser
- Tubo de rayos X

Se incluye además la configuración completa del sistema.

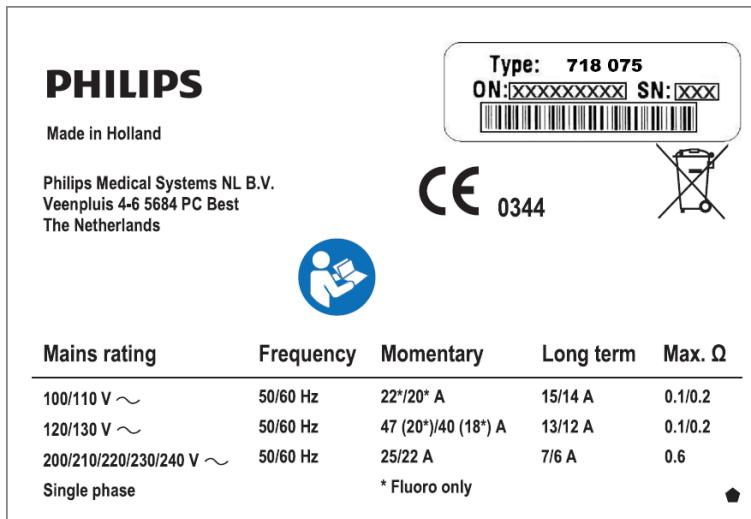


## **ADVERTENCIA**

*Las etiquetas correspondientes de este panel se deben actualizar tras la sustitución de componentes certificados.*

### Advertencias y etiquetas de la parte posterior de la estación de visualización móvil (E)

En la parte posterior de la estación de visualización móvil se incluyen las siguientes etiquetas.

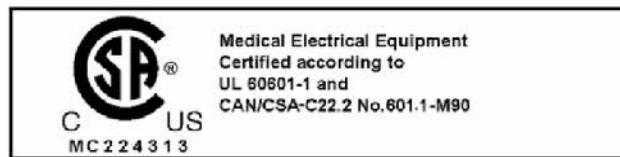


#### Texto de la etiqueta

Philips  
Fabricado en Holanda  
Philips Medical Systems NL B.V.  
Veenpluis 4-6 5684 PC Best

#### Países Bajos

Potencia de la red eléctrica	Frecuencia	Momentánea	Larga duración	Ω máx.
100/110 V~	50/60 Hz	22*/20* A	15/14 A	0.1/0.2
120/130 V~	50/60 Hz	47 (20*)/40 (18*) A	13/12 A	0.1/0.2
200/210/220/230/240 V~	50/60 Hz	25/22 A	7/6 A	0.6
Monofásica	*Solamente para fluoroscopia			

**Texto de la etiqueta**

Equipo electromédico

Certificación según UL 60601-1 y

CAN/CSA-C22.2 n.º 601.1-M90

**Warning**

Grounding reliability can only be achieved when the equipment is connected to a sufficiently grounded power socket

4522 165 1308 1

**Texto de la etiqueta**

La fiabilidad de la conexión a tierra solamente se puede garantizar si el equipo se conecta a una toma con una conexión a tierra adecuada.

**2.12.2 Símbolos**

4522 203 02311

Philips Healthcare



El sistema incluye los siguientes símbolos.

**Tensión peligrosa**

En las carcchas marcadas con este símbolo hay tensiones peligrosas. Solamente el personal con la formación requerida puede retirar la cubierta o acceder a los componentes del sistema. Esta unidad no cuenta con piezas que puedan cambiarse y no debe intentarse su reparación.

**Consultar el manual de instrucciones**

Este símbolo indica que se debe consultar la documentación adjunta.

**Precaución**

Indica que debe consultarse la documentación adjunta. Se utiliza un símbolo similar para indicar una advertencia a la que se debe prestar especial atención en las Instrucciones de uso y en el manual de mantenimiento.



### Información

Indica información.



### Símbolo de advertencia de descarga electrostática

Las conexiones a piezas sensibles se identifican con este símbolo de advertencia contra descarga electrostática.



### CE

Indica que el equipo cumple la normativa de la Unión Europea; el número del organismo de control aparece impreso.



### Corriente alterna

Este símbolo indica el funcionamiento con corriente alterna.



### Conexión equipotencial a tierra

Indica el conector equipotencial a tierra. Este conector permite la conexión entre el estativo del brazo en C y la mesa de soporte del paciente o la barra conductora de tierra suministrada por el hospital.



### Conexión a tierra de protección

Este símbolo indica el terminal de potencial de tierra conectado a las piezas conductoras del equipo de clase 1 por motivos de seguridad. Este terminal se debe conectar a un sistema de conexión a tierra externo mediante un conector a tierra de protección.



### Encendido

Este símbolo indica un interruptor de encendido para parte del equipo.



### Apagado

Este símbolo indica un interruptor de apagado para parte del equipo.



### Canadian Standards Association

Este símbolo Indica que el sistema se ha probado y certificado según los requisitos de Canadian Standards Association para al cumplimiento de la normativa aplicable de EE. UU. y Canadá.



### Punto focal pequeño

El valor junto al símbolo indica el tamaño del punto focal pequeño.



### Punto focal grande

El valor junto al símbolo indica el tamaño del punto focal grande.

**Símbolo de láser**

Indica el uso de equipos de láser.

**Símbolo de radiación**

Indica el uso de equipos de radiación (rayos X).

**Símbolo de transporte**

Este símbolo indica que el estativo del brazo en C se debe colocar en la posición de transporte antes de desplazarlo.

**Eliminación del producto**

Indica que el equipo contiene materiales perjudiciales para el medio ambiente si se desechan de forma incorrecta.

**IPXX**

IP hace referencia al índice de protección internacional. El código IP indica el grado de protección de la carcasa según la norma CEI 60529. El primer dígito indica el grado de protección frente al polvo o los objetos y el segundo dígito indica el grado de protección frente a la entrada de agua. Por ejemplo:

- IP00 indica que la carcasa no está protegida.
- IP24 indica que la carcasa está protegida frente a objetos de más de 12 mm (por ejemplo, los dedos) y frente a las salpicaduras de agua desde cualquier dirección.



En este capítulo se describen el uso de la interfaz de la estación de visualización móvil y la configuración de los parámetros del sistema.

## 3.1

### Interfaz de usuario

A continuación se incluye una descripción general de la interfaz de usuario de la estación de visualización móvil. Los controles avanzados se describen detalladamente más adelante en este manual.

#### NOTA

*Los mensajes emergentes proporcionan ayuda e información sobre los botones y otros elementos de la interfaz de usuario. Los mensajes emergentes no están activados de forma predeterminada. Se pueden activar en el panel Help (Ayuda) (consulte el apartado “Información y ayuda” para obtener más información). Una vez activados, los mensajes emergentes se muestran al colocar el puntero sobre un elemento de la interfaz de usuario.*

#### 3.1.1

### Navegación

Use el panel táctil [M38] y la tecla izquierda [M39] de la consola de la estación de visualización móvil para controlar el puntero en la pantalla del monitor de exámenes.

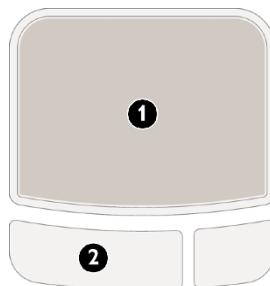


Figura 3.1 Panel táctil (1) y tecla izquierda (2)

Use el puntero para “hacer clic” en los botones o “seleccionar” elementos en la pantalla:

- Mueva el puntero sobre un botón o elemento.
- Pulse la tecla izquierda [M39] de la consola de la estación de visualización móvil para activar el botón o seleccionar el elemento.

## NOTAS

- *Para facilitar el trabajo del operador, el aspecto de los botones cambia para indicar que se está haciendo clic en ellos y los elementos seleccionados se resaltan (si procede).*
- *La funcionalidad de la pantalla táctil para el monitor de exámenes permite al operador hacer clic en los botones y seleccionar y arrastrar elementos mediante el contacto directo con la pantalla.*
- *Si la opción de estación de trabajo está instalada y en uso, el panel táctil [M38] y la tecla izquierda [M39] de la consola de la estación de visualización móvil no controlan el puntero del monitor de exámenes. En este caso, estos elementos controlan el puntero de la estación de trabajo en el monitor de referencias.*

### Arrastre

Determinados elementos de la pantalla se pueden arrastrar si procede. Para arrastrar un elemento de la pantalla, coloque el puntero sobre el elemento y mueva el puntero mientras mantiene pulsada la tecla izquierda [M39].

La funcionalidad de la pantalla táctil permite arrastrar los elementos de la pantalla. Para ello, toque los elementos y arrástrelos. Los elementos se colocan cuando se deja de tocar la pantalla.

### Introducción de texto

Cuando se selecciona un campo de texto, es posible introducir texto con el teclado de la consola de la estación de visualización móvil. Para hacer correcciones durante la introducción de texto, pulse las teclas de retroceso o Supr del teclado.

Si hay varios campos de texto, pulse la tecla de tabulación de la consola de la estación de visualización móvil después de haber llenado un campo para seleccionar de forma automática el siguiente campo del panel.

**Aceptar**

La pulsación de la tecla **Aceptar** [M33] de la consola de la estación de visualización móvil equivale a hacer clic en el botón predeterminado (resaltado en azul) en el monitor de exámenes. Esto es útil como método abreviado para realizar la acción asociada.

**Deshacer**

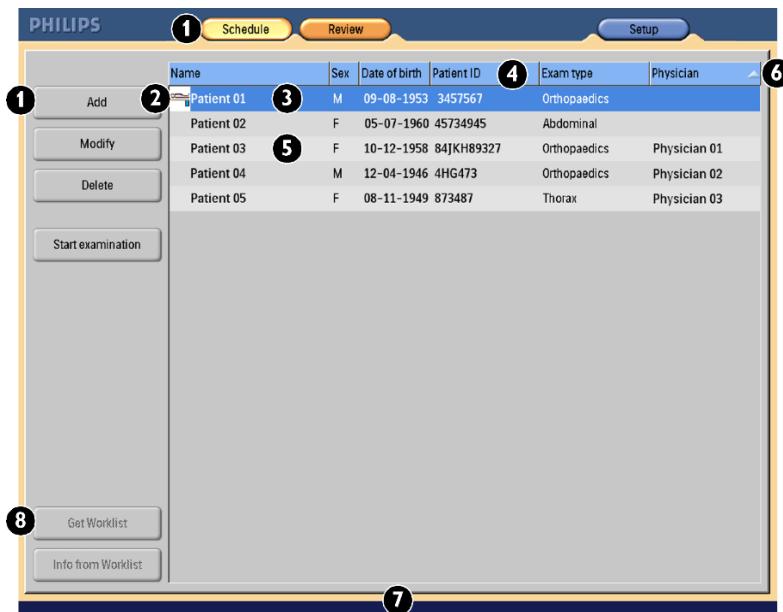
Algunas acciones se pueden cancelar con la tecla **Deshacer** [M35] de la consola de la estación de visualización móvil. Al pulsar la tecla **Deshacer** [M35], se deshace la última acción, se elimina el elemento gráfico seleccionado (por ejemplo, una anotación) o se restablece el valor del texto del campo previo a la edición.

**NOTA**

**Cuando se pulsa la tecla Deshacer [M35], solamente se deshace la última acción. Para deshacer varias acciones, pulse la tecla Deshacer [M35] repetidamente.**

## 3.1.2

## Elementos comunes de la interfaz de usuario



**Figura 3.2** Interfaz de la estación de visualización móvil (pantalla 'Administration' [Administración])

4522 203 02311

Philips Healthcare

Epígrafe	
1	Botón
2	Indicador de estado
3	Paciente seleccionado
4	Campo
5	Registros de pacientes
6	Indicador de ordenación
7	Línea de información
8	Botón (no disponible)

Término	Comentarios
Registro de paciente	Cada línea de la lista de pacientes representa un registro de paciente.  Solamente se puede seleccionar un registro de paciente.  Una vez seleccionada, la entrada del paciente se resalta.
Botón	Un botón inicia una función específica cuando se hace clic en él. Si la función no está disponible en un momento determinado, el botón está desactivado.

Término	Comentarios
Campo	<p>Un campo contiene información, como el nombre del paciente, el tipo de examen, etc.</p> <p>Cuando se selecciona un campo, el texto se puede editar.</p> <p>Si un campo contiene datos predefinidos, se muestra una lista tras su selección. El puntero desaparece y se resalta el elemento de la lista. Use el panel táctil para desplazarse por la lista.</p>
Indicador de estado	<p>El indicador de estado muestra información sobre el estado de un registro de paciente. En la siguiente lista se muestran las indicaciones de estado posibles.</p> <p>Si ninguna de estas indicaciones es aplicable a un examen, no se muestra ningún indicador de estado.</p> <p>Un examen puede ser válido para más de un estado. En este caso, se muestra el indicador de estado en la primera posición de la lista.</p>  Examen actual para adquisición.  Examen actual para revisión.  Se ha realizado el MPPS y las imágenes de este examen se han incluido en la cola para la transferencia DICOM. <p>Esto no significa que las imágenes se hayan transferido.</p>  Se ha realizado el MPPS y las imágenes no se han incluido en la cola para la transferencia DICOM.  Las imágenes de este examen se han incluido en la cola para la transferencia DICOM. <p>Esto no significa que las imágenes se hayan transferido.</p>  Examen importado de RIS/HIS mediante el gestor de listas de trabajo (GLT).
Indicador de ordenación	 Al hacer clic en un campo, se ordena la lista de pacientes según dicho campo. Haga clic de nuevo en el campo para invertir el orden. <p>El indicador de ordenación muestra al operador:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El campo por el que se ordena la lista de pacientes.</li> <li>• El orden de la lista de pacientes (ascendente o descendente [numérico/alfabético]).</li> </ul>

Término	Comentarios
Lista de pacientes	<p>En la lista de pacientes se muestran todos los pacientes disponibles para cada una de las tareas principales (programación y revisión).</p> <p>Las tareas de programación y revisión incluyen listas de pacientes independientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Para ver la lista de pacientes de la tarea de programación, haga clic en el botón <b>Schedule</b> (Programa).</li><li>• Para ver la lista de pacientes de la tarea de revisión, haga clic en el botón <b>Review</b> (Revisión).</li></ul>
Línea de información	En la línea de información se muestran advertencias y mensajes para el operador.

## 3.2

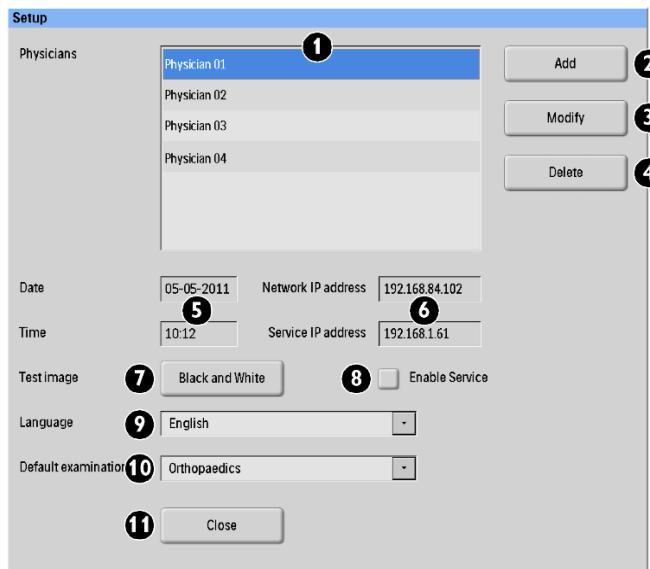
## Panel de configuración

Puede cambiar determinados parámetros del sistema mediante el panel **Setup** (Configuración), disponible en la pantalla **Administration** (Administración). (La pantalla **Administration** (Administración) se abre al iniciar el sistema).

- 1 Para abrir el panel **Setup** (Configuración), haga clic en **Setup** (Configuración) en la pantalla **Administration** (Administración).



Si no se abre la pantalla **Administration** (Administración), pulse la tecla **Administración** [M16].



**Figura 3.3** Panel de configuración

### Epígrafe

1	Lista de médicos	2	Add (Agregar)
3	Modify (Modificar)	4	Delete (Eliminar)
5	Fecha y hora	6	Direcciones IP
7	Test image (Imagen de prueba) (Black and White [Blanco y negro])	8	Enable Service (Activar servicio)

Epígrafe
9 Language (Idioma)
10 Default examination (Examen pre-terminado)
11 Close (Cerrar)

El panel **Setup** (Configuración) incluye una serie de funciones para cambiar varios parámetros del sistema. Estas funciones se describen en las siguientes páginas.

## NOTAS

- *Todos los cambios realizados en el panel Setup (Configuración) se aplican de inmediato.*
- *Los valores de dirección IP son establecidos por el técnico durante la instalación y no se pueden modificar en el panel Setup (Configuración).*

2 Para cerrar el panel **Setup** (Configuración) y volver a la pantalla **Administration** (Administración), haga clic en **Close** (Cerrar).

### 3.2.1

## Adición de un nombre de médico

Es posible almacenar hasta 49 nombres de médicos en la lista **Physicians** (Médicos). Cuando se alcanza este límite, se muestra un mensaje de advertencia. Cuando la lista se llena, no es posible agregar más nombres y el botón **Add** (Aregar) no está disponible. Puede eliminar nombres de la lista para disponer de más espacio. El procedimiento de eliminación de nombres de médicos se describe más adelante en este apartado.

- 1 En el panel **Setup** (Configuración), haga clic en **Add** (Aregar).  
Se abre el panel **Add physician** (Aregar médico).
- 2 En el cuadro **Name** (Nombre), escriba el nombre del médico.  
El nombre debe ser único y puede contener hasta 20 caracteres (incluidos los espacios).
- 3 Haga clic en **OK** (Aceptar) para agregar el nombre del médico a la lista **Physicians** (Médicos) y cierre el panel **Add physician** (Aregar médico).

## 3.2.2

## Modificación de un nombre de médico

- 1 En la lista **Physicians** (Médicos) del panel **Setup** (Configuración), haga clic en el nombre del médico que va a modificar.

La lista Physicians (Médicos) está ordenada alfabéticamente. Use la barra de desplazamiento junto a la lista para ver más nombres si es necesario. La barra de desplazamiento solamente aparece si se incluyen más nombres de médicos de los que se muestran.

- 2 Haga clic en **Modify** (Modificar).

Se abre el panel **Modify physician** (Modificar médico) y el nombre del médico seleccionado se muestra en el cuadro **Name** (Nombre).

### NOTA

*Si se modifica el nombre de un médico, los exámenes existentes para los que se usa nombre original no se actualizan.*

- 3 Modifique el nombre del médico según corresponda.

El nombre modificado debe ser único y puede contener hasta 20 caracteres (incluidos los espacios).

- 4 Haga clic en **OK** (Aceptar) para actualizar la lista **Physicians** (médicos) con el nombre modificado y cierre el panel **Modify physician** (Modificar médico).

## 3.2.3

## Eliminación de un nombre de médico

- 1 En la lista **Physicians** (Médicos) del panel **Setup** (Configuración), haga clic en el nombre del médico que va a eliminar.

La lista Physicians (Médicos) está ordenada alfabéticamente. Use la barra de desplazamiento junto a la lista para ver más nombres si procede. La barra de desplazamiento solamente aparece si se incluyen más nombres de médicos de los que se muestran.

- 2 Haga clic en **Delete** (Eliminar).

El nombre del médico se elimina de la lista **Physicians** (Médicos).

### 3.2.4

## Modificación de la fecha y la hora

- 1 En el cuadro **Date** (Fecha) del panel **Setup** (Configuración), escriba la fecha correspondiente.

El formato de fecha del sistema es especificado por el técnico durante la instalación.

- 2 En el cuadro **Time** (Hora), escriba la hora correspondiente con el formato de 24 horas (hh:mm).

Si la fecha y la hora se especifican con el formato correcto, la fecha y la hora del sistema se actualizan de inmediato.

### 3.2.5

## Visualización de la imagen de prueba

La imagen de prueba se usa para comprobar los ajustes del monitor y configurar la impresora.

- 1 En el panel **Setup** (Configuración), haga clic en **Black and White** (Blanco y negro).

La imagen de prueba se muestra en ambos monitores y la impresora la imprime.

- 2 Para eliminar la imagen de prueba de los monitores, pulse la tecla **Administración** [M16].



### 3.2.6

## Cambio del idioma de la interfaz

- En la lista **Language** (Idioma) del panel **Setup** (Configuración), haga clic en el idioma correspondiente.

En la lista **Language** (Idioma) se muestran todos los idiomas disponibles. El idioma seleccionado se usa en la estación de visualización móvil y en el estativo del brazo en C durante el resto de la sesión.

### NOTA

*Cuando se reinicia el sistema, la interfaz se muestra en el idioma predeterminado (configurado por el técnico durante la instalación). Para cambiar el idioma predeterminado, póngase en contacto con el servicio técnico.*

Tras el cambio de idioma, los siguientes elementos se mantienen sin traducción:

- Información recibida de HIS/RIS.
- Texto introducido por el operador.

### 3.2.7

## Cambio del tipo de examen predeterminado

- En la lista **Default examination** (Examen predeterminado) del panel **Setup** (Configuración), haga clic en el tipo de examen correspondiente.

En lista **Default examination** (Examen predeterminado) se muestran todos los tipos de exámenes disponibles. El tipo de examen seleccionado es la opción predeterminada para los exámenes nuevos, la cual se usa tras reiniciar el sistema.

### 3.2.8

## Activación del acceso al servicio

El operador debe conceder de forma explícita acceso al sistema para la realización de operaciones de servicio técnico.

- 1 En el panel **Setup** (Configuración), active la casilla **Enable Service** (Activar servicio).

El acceso al servicio se activa y en el monitor de exámenes se muestra el mensaje “SERVICE ENABLED” (Servicio activado). Este mensaje se muestra mientras el servicio está activado.

Una vez activado el acceso al servicio, se cierra el panel **Setup** (Configuración) y se abre la pantalla **Administration** (Administración).

- 2 Para evitar el acceso no autorizado al sistema, debe desactivar la casilla **Enable Service** (Activar servicio) una vez finalizado el acceso al servicio.

## NOTAS

- *Por motivos de seguridad, la casilla **Enable Service** (Activar servicio) se desactiva automáticamente al apagar el sistema.*
- *Para el acceso al servicio se usa una conexión de red Ethernet, lo que puede reducir el rendimiento del sistema.*

## 3.3 Personalización

Algunos parámetros del sistema se pueden modificar durante la instalación para optimizar el rendimiento en el caso de determinadas aplicaciones especiales o según las preferencias personales. Para cambiar estos parámetros, consulte al servicio técnico local.

Parámetros generales del sistema	Ajustes
Nombre del centro	Máximo de 30 caracteres
Idioma	Inglés (predeterminado), francés, alemán, español, sueco, danés, italiano, holandés o noruego
Formato de fecha	DD/MM/AAAA (predeterminado), AAAA/MM/DD o MM/DD/AAAA
Unidades de medida	0,1 mm (predeterminado) o 0,01 pulgadas
Ángulo de rotación de imagen	De 0 a 359 grados
Tamaño de búfer de imágenes	De 10 a 495 (valor predeterminado 100): 2.000 imágenes De 10 a 2.500 (valor predeterminado 1.000): 10.000 imágenes De 10 a 5.000 (valor predeterminado 2.500): 20.000 imágenes
Legislación	Limitación de dosis inicial (kV) (sólo tras consultar a las autoridades locales)
Contraseña (opción de protección con contraseña)	Máximo de 20 caracteres
Señal sonora de dosis baja (izquierda)	Desactivada/pitido bajo/un pitido al inicio
Señal sonora de dosis baja (derecha)	Pitido alto/igual que para la señal izquierda
Unidades de peso	Kg, libras
Identificación del paciente	Identificador de paciente o número de referencia
Número de referencia	Editable, solo lectura  En el caso de los pacientes de la lista de trabajo, no es posible editar el número de referencia.
Acoplamiento de obturador (izquierda + derecha)	Sí/no

Parámetros generales del sistema	Ajustes
Ángulo de colocación de obturadores predeterminado [grados]	-90 ... 90
Umbral de advertencia de dosis	De 1 a 9.999 mGy Si la dosis de examen acumulada supera este umbral, el valor se muestra sobre un fondo rojo.

Parámetros de fluoroscopia programada anatómicamente	Ajustes
Valor predeterminado de imágenes por segundo	Para FDB y FAD: 0, 1, 2, 3, 5, 12, 25 (según el tipo de examen y la capacidad de almacenamiento)
Almacenamiento de RUI <sup>1</sup>	Para FDB o FAD: Sí <sup>2</sup> /no <sup>3</sup>
Sustracción activada	Activada o desactivada (según el tipo de examen)
Grabación automática en DVD	Verdadero o falso (según el tipo de examen)
Radiografía	Normal (predeterminado), alta potencia o desactivada (solamente para fluoroscopia)
Dispositivo de memoria USB	Activado o desactivado

<sup>1</sup> Este ajuste se puede configurar por separado para las teclas izquierda y derecha del interruptor manual (para el interruptor de pedal se usan los mismos ajustes).

<sup>2</sup> Ajuste predeterminado para FAD

<sup>3</sup> Ajuste predeterminado para FDB

Parámetros de procesamiento de imágenes	Ajustes
Nivel de movimiento de ruido	Desactivado, de 1 a 19
Contraste	De -49 a +49 (valor predeterminado 0)
Brillo	De -49 a +49 (valor predeterminado 0)
Realce de bordes	Desactivado, de 1 a 15
Referencia anatómica	De 0 a 3 (valor predeterminado 0)
Vídeo inverso	Activado o desactivado (predeterminado)

**Configuración de la impresora (opción)**

Selección de brillo (curva gamma) para papel/transparencias Variable, consultar el manual de la impresora

Corte automático de papel/ transparencias Activado o desactivado

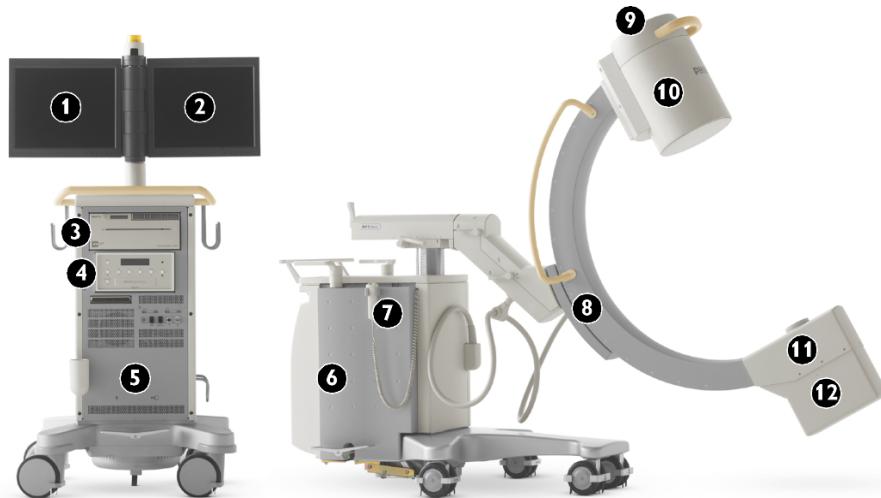
**Modo de visualización**

Visualización de hora HHS o CEI (predeterminado)

# Descripción del sistema

## 4.1 Acerca de BV Endura

BV Endura es un sistema móvil de visualización y adquisición de imágenes radiográficas para el diagnóstico. Este sistema se diseñado para su uso en el quirófano. El sistema consta de dos componentes principales: el estativo del brazo en C y la estación de visualización móvil.



**Figura 4.1** Componentes del sistema

Epígrafe			
1	Monitor de exámenes	2	Monitor de referencias
3	Impresora en papel/transparencias (opción)	4	Grabadora de DVD (opción)
5	Estación de visualización móvil	6	Soporte del brazo en C
7	Interruptor manual	8	Brazo en C
9	Cámara CCD	10	Intensificador de imágenes
11	Colimador	12	Monobloque de rayos X

## 4.2 Configuración

### 4.2.1 Estativo del brazo en C

#### **Monobloque de rayos X**

El monobloque de rayos X contiene el tubo de rayos X, el cual incluye un ánodo fijo para garantizar la máxima resistencia.

#### **Colimador**

El colimador del iris limita el haz de rayos X al campo de visión real del intensificador de imágenes. Los obturadores, compuestos por plomo únicamente, se pueden mover y girar de forma independiente para evitar la radiación directa sobre el intensificador de imágenes y reducir la radiación dispersa. Un filtro de haz integrado adicional reduce la dosis cutánea del paciente un 40% más que los filtros convencionales.

#### **Intensificador de imágenes y cámara**

El intensificador de imágenes incluye una cámara CCD de TV compacta y una rejilla de rayos X de fibra de carbono para reducir la radiación dispersa. En el caso del sistema BV Endura, se pueden usar dos intensificadores de imágenes de modo triple:

- 23/17/14 cm (9/7/5 pulgadas)
- 31/23/17 cm (12/9/7 pulgadas)

#### **Bloqueo del sistema**

El mecanismo de bloqueo del sistema impide la activación de la radiación y el movimiento vertical. El mecanismo de bloqueo se controla con una llave.

**Interruptor manual**

El interruptor manual, conectado al estativo del brazo en C, se usa para activar varios modos de fluoroscopia y rayos X, como la fluoroscopia de baja dosis, la fluoroscopia de alta definición y la radiografía.



**Figura 4.2** Interruptor manual

**Interruptor de pedal**

El interruptor de pedal, conectado al panel de conectores del estativo del brazo en C, se usa para activar varios modos de fluoroscopia y rayos X, como la fluoroscopia de baja dosis, la fluoroscopia de alta definición y el cambio entre los modos vasculares.



**Figura 4.3** Interruptor de pedal

**Movimientos del brazo en C y el estativo del brazo en C**

El brazo en C está totalmente contrapesado y los frenos se controlan manualmente. El desplazamiento vertical es un movimiento motorizado.

Las asas de dirección se acoplan y controlan las ruedas traseras. Las ruedas delanteras giran libremente. Consulte el apartado “Transporte” para obtener más información sobre la dirección.

El estativo del brazo en C está equipado con un freno. Consulte el apartado “Transporte” para obtener más información sobre el uso del freno.

Todas las ruedas incluyen deflectores de cable.

Los movimientos del brazo en C se indican en las figuras siguientes.



**Figura 4.4** Rotación (izquierda) y angulación (derecha) del brazo en C



Figura 4.5 Movimiento de elevación (izquierda) y longitudinal (derecha) del brazo en C



Figura 4.6 Movimiento giratorio (izquierda) y paralelo (derecha) del brazo en C

### Consola del estativo del brazo en C

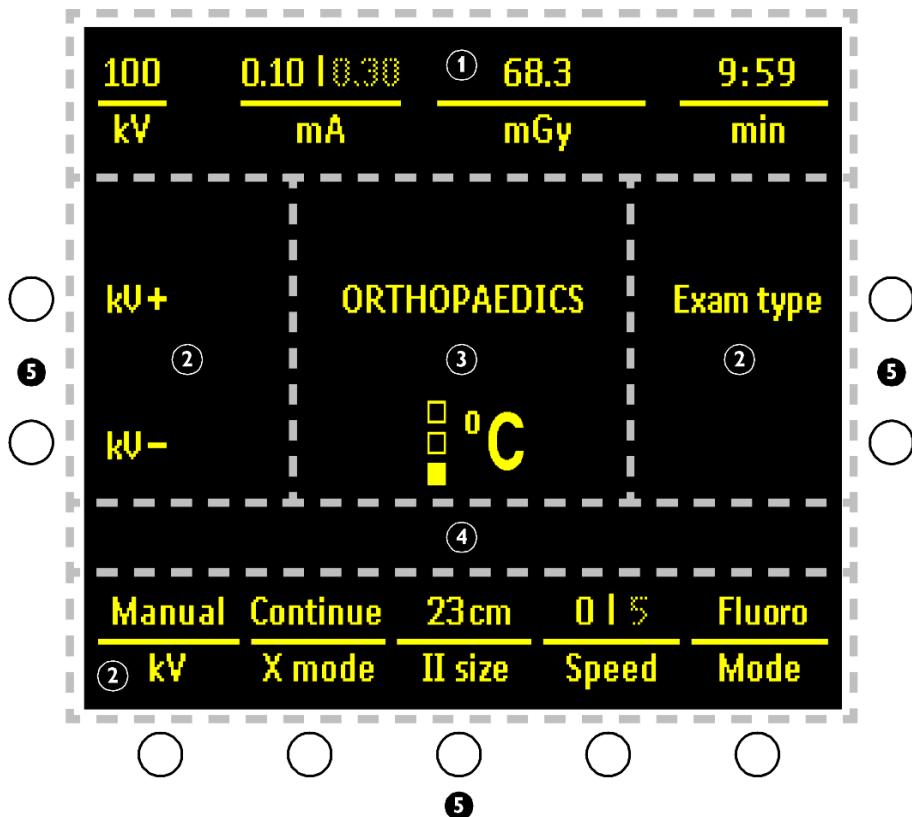
La consola del estativo del brazo en C permite controlar todas las funciones relacionadas con la fluoroscopia y la exposición. La consola consta de teclas y una pantalla.

El movimiento vertical motorizado se controla mediante teclas situadas a ambos lados de la consola del brazo en C.

Las funciones de las teclas se describen en el capítulo Funcionamiento.

Para ver una descripción general de la consola, consulte el apartado “Epígrafe” del apéndice.

Al iniciar el sistema, se abre la pantalla de funciones.



**Figura 4.7** Pantalla del estativo del brazo en C (CEI)

Epígrafe			
1	Área de información sobre la radiación	2	Área de funciones
3	Área de información	4	Mensajes del sistema
5	Teclas de pantalla		

## Área de información sobre la radiación (1)

En esta área se incluye información sobre la radiación en tiempo real:

- Valor en kV
- Valor medio en mA o mAs
  - Se muestra el valor para la tecla o el pedal (izquierda y derecha) del interruptor manual y el interruptor de pedal. La última tecla o pedal usados se muestran normalmente y los demás aparecen atenuados.
- Visualización de dosis:
  - Se muestra la dosis acumulada total antes y después de la radiación y durante la radiografía y el procesamiento digital. Unidades: mGy.
  - La tasa de dosis media actual se muestra en los modos de activación de rayos X o radiación por impulsos. Unidades: mGy/min.
  - Los valores representan la dosis a 30 cm de la superficie de entrada del detector.
- Visualización de tiempo acumulado. El formato del tiempo acumulado depende del modo de visualización seleccionado:
  - Si se selecciona el modo de visualización CEI, los minutos y segundos se muestran con el formato e intervalo de minutos/segundos (0:00-999:59).
  - Si se selecciona el modo de visualización HHS, los minutos y segundos se muestran con el formato e intervalo de minutos/décimas de minutos (0,0-999,9).

## Área de funciones (2)

Los ajustes del sistema, mostrados en el área de funciones, se pueden cambiar con las teclas de pantalla [C18] situadas debajo y junto a los elementos de función. Al pulsar una tecla de pantalla:

- Se puede acceder a un menú.
- Se puede alternar entre una serie de valores.

Si un menú contiene más valores de los que se pueden ver en la pantalla, se muestran los signos ‘<’ o ‘>’ para indicar que hay más valores en la página anterior o siguiente. Si se pulsan las teclas situadas debajo de estos símbolos, se muestran los valores siguientes o anteriores.

Si se accede a un menú y no se realiza ninguna selección en aproximadamente siete segundos, el sistema vuelve a mostrar las funciones.

Para obtener más información sobre la estructura de menús, consulte el apartado “Árbol de selección de menús y funciones” del apéndice.

### Área de información (3)

En la parte central de la pantalla se muestra información sobre lo siguiente:

- El tipo de examen
- La temperatura del monobloque o el tubo de rayos X (cuando están calientes)
- El estado de la radiación



El símbolo de radiación se muestra durante la radiación.

### Área de mensajes del sistema (4)

Los mensajes del sistema, como los errores y las advertencias, se muestran debajo del área de información.

### Panel de conectores del estativo del brazo en C

El panel de conectores del estativo del brazo en C se encuentra en la parte frontal izquierda del estativo.



Figura 4.8 Panel de conectores del estativo del brazo en C

#### Epígrafe

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Conejero del interruptor de pedal              |
| 2 | Conejero equipotencial a tierra                |
| 3 | Bloqueo del sistema                            |
| 4 | Conejero de la estación de visualización móvil |

#### 4.2.2

## Estación de visualización móvil

### Monitores

La estación de visualización móvil está equipada con dos monitores LCD:

Monitor de exámenes (monitor izquierdo)

- Imágenes en tiempo real
- Visualización de dosis
- Mapas de correspondencia
- Imágenes RUI (retención de última imagen)
- Programación de exámenes
- Revisión de exámenes
- Lista de trabajo
- Exportación de imágenes

Monitor de referencias (monitor derecho)

- Imágenes de referencia
- Fuente de vídeo externa
- Estación de trabajo ViewForum (opción)
- Visualización de la grabadora de DVD (opción)

Los monitores se pueden girar hasta 180 grados para facilitar la visualización al operador de la consola de la estación de visualización móvil o al médico en la mesa.

### Uso de la estación de visualización móvil como unidad independiente

La estación de visualización móvil se puede usar como una unidad independiente (es decir, sin el estativo del brazo en C) para la visualización y el posprocesamiento.

### Dirección

El freno de la estación de visualización móvil incluye posiciones de liberación y aplicación, y una posición de bloqueo para facilitar el transporte (en paralelo). Todas las ruedas incluyen deflectores de cable.

### Controles, pantallas e indicadores

La estación de visualización móvil permite controlar todas las funciones de administración de pacientes, exámenes e imágenes. La consola consta de un teclado y teclas.

Las funciones de las teclas se describen en el capítulo Funcionamiento. Para ver una descripción general de la consola, consulte el apartado “Epígrafe” del apéndice.

#### **Indicador de activación de rayos X**

El indicador de activación de rayos X se enciende durante la emisión de rayos X (fluoroscopia o radiografía). Este indicador se encuentra sobre los monitores (en la parte superior de la columna de soporte de los monitores).

#### **Indicador de recepción de IR**

Cuando se recibe un comando del mando a distancia se enciende un indicador luminoso verde.

#### **Protección con contraseña**

Se puede usar una contraseña para proteger los datos de los pacientes de la estación de visualización móvil frente al acceso no autorizado. Para ver o acceder a los datos de los pacientes, es necesario introducir la contraseña correcta.

#### **NOTA**

***Se puede crear un examen de emergencia y realizar exposiciones de pacientes nuevos sin necesidad de introducir la contraseña.***

El servicio técnico establece una contraseña nueva durante la instalación. Tras la instalación, un técnico de servicio o un miembro del personal del hospital pueden cambiar la contraseña o desactivar la protección con contraseña (se puede volver a activar más adelante).

## 4.2.3

**Panel de conectores de la estación de visualización móvil**

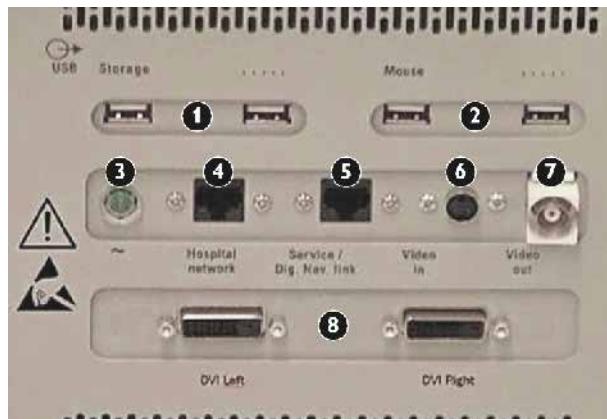
El panel de conectores de la estación de visualización móvil se encuentra en la parte frontal de la estación.



**Figura 4.9** Panel de conectores de la estación de visualización móvil

### Conectores disponibles

El panel de conectores de la estación de visualización móvil contiene los siguientes conectores:



**Figura 4.10** Panel de conectores de la estación de visualización móvil: conectores disponibles

#### Epígrafe

1	Conectores USB (para la estación de visualización móvil)	2	Conectores USB para la estación de trabajo opcional o la estación de visualización móvil (si no se ha instalado una estación de trabajo)
3	Indicador de conexión a la red eléctrica	4	Conector de red
5	Conector de PC de servicio/vínculo de navegación digital	6	Conector de entrada de video
7	Conector de salida de video	8	Conectores DVI



## ADVERTENCIAS

- **Mientras esté en contacto con el paciente, no toque las clavijas del cable del brazo en C de la estación de visualización móvil ni la clavija central del conector de salida de video.**
- **Los conectores de la red y el PC de servicio deben tener transformadores de aislamiento.**

- *Todas las conexiones con equipos externos que requieran la conexión a la red eléctrica se deben establecer según los requisitos de la norma CEI 60601-1 (3<sup>a</sup> edición, tabla I.1, casos 1d, 2d, 3b o 3c).*
- *El equipo opcional solamente se debe usar si incluye la marca CE y es totalmente compatible con el sistema usado. El uso de accesorios que no cumplen los requisitos de seguridad del sistema puede reducir la seguridad del sistema resultante. Todos los equipos del entorno del paciente conectados al sistema deben cumplir los requisitos de las normas UL60601-1 y CEI 60601-1. Los equipos fuera del entorno del paciente solamente se pueden conectar al sistema si cumplen los requisitos de las normas UL y EN/CEI correspondientes.*

## PRECAUCIÓN

**No conecte el sistema a las salidas de red que suministran alimentación a través de Ethernet.**

### Conexión de equipos externos

Puede conectar monitores adicionales (no suministrados) a la estación de visualización móvil mediante las salidas DVI (o la salida de vídeo analógica) del panel de conectores. Los monitores adicionales se deben conectar según los requisitos de la norma CEI 60601-1 (tabla I1).

Antes de usar un monitor adicional conectado con fines de diagnóstico, es necesario validar el funcionamiento para el uso previsto.

En caso de colocar monitores adicionales en del quirófano:

- Se recomienda usar monitores del mismo tipo que los monitores usados con el sistema de conformidad con los requisitos de la norma CEI 60601-1. Si estos monitores se usan en la misma sala que el sistema, se puede usar un cable DVI normal.
- Si se usa otro tipo de monitores que no cumplen los requisitos de la norma CEI 60601-1, pero sí cumplen los requisitos de la norma CEI 60950, es obligatorio usar un dispositivo de separación galvánica.
- Si se colocan monitores adicionales con fines de diagnóstico, se debe validar el funcionamiento para dicho uso.

Si se colocan monitores adicionales fuera del quirófano, es obligatorio usar un dispositivo de separación galvánica.

Si se conectan equipos al conector USB o de entrada de vídeo, se requiere el uso de un dispositivo de separación galvánica si estos equipos externos se conectan a la red eléctrica.

## 4.3 Opciones y accesorios



### ADVERTENCIA

Solamente se deben usar las opciones y los equipos suministrados por Philips Healthcare con el sistema BV Endura. El uso de accesorios que no cumplen los requisitos de seguridad puede reducir la seguridad del sistema resultante. Al elegir una opción, debe tener en cuenta lo siguiente:

- Uso del accesorio en el entorno del paciente.
- Datos que confirmen que la certificación de seguridad del accesorio se ha realizado según las normas CEI 60601-1 o CEI 60601-1-1, o las normas nacionales armonizadas correspondientes.

#### 4.3.1 Monitores LCD de brillo intenso

Hay disponibles dos monitores LCD de brillo intenso de 19 pulgadas como opción en sustitución de los dos monitores LCD estándar. Los monitores LCD de brillo intenso incluyen una pantalla no entrelazada de 60 Hz para garantizar la reproducción de imágenes nítidas, sin parpadeo, con un contraste excelente y con un alto nivel de detalle.

Los niveles de brillo y contraste solamente pueden ser ajustados por un técnico cualificado y autorizado.

#### 4.3.2 Funcionalidad de la pantalla táctil

La funcionalidad de la pantalla táctil está disponible como opción para el monitor de exámenes. Esta opción permite al operador mover el cursor del ratón, hacer clic en los botones y controlar las funciones del monitor de exámenes mediante el contacto directo con la pantalla.

#### 4.3.3 Paquete DICOM básico

Se trata de un sistema de conexión entre la estación de visualización móvil y la red del centro sanitario o el departamento. Este paquete cumple los requisitos de la norma DICOM 3.0.

La interfaz DICOM permite exportar las imágenes de un examen terminado a un dispositivo de almacenamiento en red o imprimirlas en una impresora en red. Los formatos disponibles son:

- DICOM SC (captura secundaria)
- DICOM XA (angiografía)

Las imágenes se pueden seleccionar para su exportación o impresión aunque el sistema no esté conectado a la red. Las imágenes se incluyen en la cola y se envían al sistema cuando se restablece la conexión a la red.

#### NOTA

*El informe de dosis de examen también se puede exportar o imprimir.*

#### 4.3.4

### Paquete DICOM/IHE avanzado

El paquete DICOM/IHE avanzado amplía la funcionalidad de la interfaz DICOM con las siguientes funciones:

- Gestión de listas de trabajo (GLT) permite la recepción en la estación de visualización móvil de datos de pacientes programados en un servidor GLT de la red del centro sanitario o el departamento.
- Paso de procedimiento de modalidad realizado (MPPS): proporciona información sobre el progreso del examen, el informe de dosis y el estado, la cual se puede usar en los informes.
- Registro de almacenamiento: permite confirmar el archivado correcto de las imágenes tras su exportación a un dispositivo de almacenamiento de red.
- Perfiles IHE: cumplen lo establecido en IHE-SWF (perfil de flujo de trabajo programado).

#### 4.3.5

### Estación de trabajo ViewForum

La opción de estación de trabajo ViewForum permite acceder a las imágenes adquiridas durante el procedimiento preoperatorio en la estación de visualización móvil. Las imágenes adquiridas se pueden recibir de la red del centro sanitario, un CD/DVD DICOM o el sistema BV Endura.

La estación de trabajo ViewForum está preconfigurada para proporcionar al usuario las funciones adecuadas para la visualización y el procesamiento de imágenes, lo que incluye el almacenamiento en dispositivos USB. Para aumentar la capacidad de la estación de trabajo ViewForum, se pueden agregar las siguientes funciones opcionales a la configuración estándar:

- Almacenamiento DICOM en CD/DVD
- Paquete MIP/MPR
- Paquete de informes de procedimientos

#### 4.3.6 Impresora en papel/transparencias

Hay dos opciones para imprimir las imágenes de vídeo:

- Sony UP-970AD para impresión en papel
- Sony UP-990AD para impresión en papel o transparencias



Figura 4.11 Impresora

#### 4.3.7

### Grabadora de DVD

La opción de grabadora de DVD para uso médico permite grabar y reproducir imágenes y secuencias. Están disponibles los siguientes modelos:



Figura 4.12 Grabadora de DVD: modelo MDVDR-100



Figura 4.13 Grabadora de DVD: Modelo PMDR-A

#### 4.3.8

### Mando a distancia

El mando a distancia es un dispositivo que funciona con luz infrarroja. Permite controlar determinadas funciones de manipulación de imágenes en la posición de funcionamiento correspondiente. El transmisor IR se encuentra en el extremo frontal del mando a distancia y no transmite ninguna señal si se cubre. El receptor IR se encuentra en la parte superior de

la estación de visualización móvil (entre el monitor de exámenes y el monitor de referencias). La luz verde del receptor indica que se ha recibido el comando seleccionado.

Consulte el apartado “Epígrafe” para ver una descripción de las teclas.

El mando a distancia funciona correctamente aunque se introduzca en una funda estéril transparente. El mando a distancia funciona con pilas, las cuales se deben cambiar periódicamente.



Figura 4.14 Mando a distancia



## ADVERTENCIAS

- *Las señales de infrarrojos del mando a distancia pueden interferir con otros equipos controlados por infrarrojos de la misma sala y provocar un comportamiento descontrolado. Antes de usar el mando a distancia, compruebe que no interfiere con otros equipos.*
- *Los mandos a distancia idénticos son intercambiables. Por lo tanto, no use el mando a distancia si hay varios sistemas en funcionamiento en la misma sala. Si hay varios sistemas en la misma sala, los comandos del mando a distancia de un sistema pueden iniciar acciones en otro sistema, lo que provoca un comportamiento descontrolado.*
- *Retire las pilas si no el mando a distancia no se va a usar durante un período de tiempo prolongado.*

## 4.3.9

## Dispositivos de dirección del láser

Hay dos tipos de dispositivos de dirección del láser (LAD):

- Dispositivo de dirección del láser del monobloque de rayos X
- Dispositivo de dirección del láser II

Si se usa luz láser, el dispositivo de dirección del láser proyecta una cruz o un punto sobre el paciente. El centro de la cruz o el punto proyectados se corresponde con el centro del haz de rayos X. Se usa para:

- Colocar el brazo en C, lo que minimiza la exposición a la radiación del paciente y el personal.
- Alinear objetos de forma rápida y precisa con respecto al centro del haz de rayos X.
- Marcar el centro del haz de rayos X en la piel del paciente para realizar incisiones y extracciones de cuerpos extraños.



### ADVERTENCIA

*La placa LAD del monobloque de rayos X se debe retirar cuando no esté en uso.*

## Dispositivo de dirección del láser del monobloque de rayos X

El dispositivo de dirección del láser está integrado en el monobloque de rayos X. Proyecta una cruz en la pantalla de acceso del intensificador de imágenes. Se activa y desactiva con la tecla **Activar/desactivar LAD** de la consola del estativo del brazo en C. Se puede acoplar una placa en la pantalla de acceso del intensificador de imágenes. Esta placa incluye una cruz de plomo que se corresponde con la proyección de la cruz del LAD y permite la colocación precisa durante la sesión de rayos X. Esta placa se puede retirar cuando no sea necesaria.

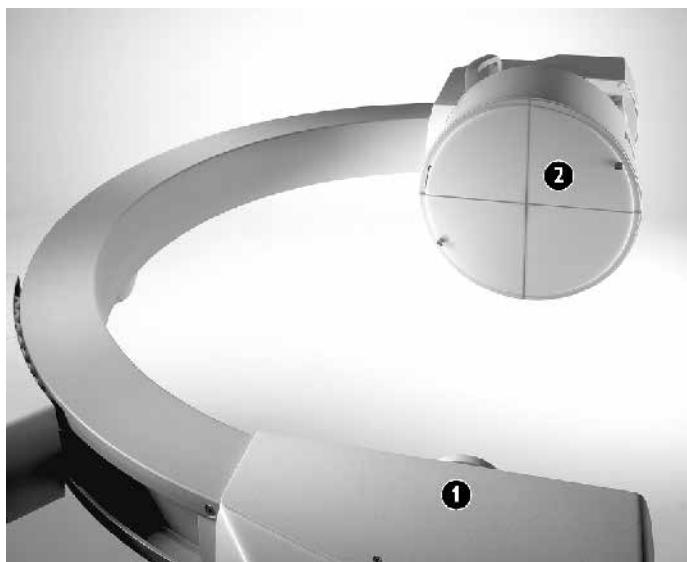


Figura 4.15 Dispositivo de dirección del láser del monobloque de rayos X (1) y placa (2)

## Dispositivo de dirección del láser LAP II

El dispositivo de dirección del láser LAP II consta de dos unidades de marcadores láser, las cuales se montan en el intensificador de imágenes y producen una cruz en el monoblock de rayos X. Los marcadores láser se encienden con el interruptor de cada unidad y se apagan automáticamente después de 4 minutos. Las unidades de marcadores láser se pueden retirar.



Figura 4.16 Dispositivo de dirección del láser LAP II

## Dispositivo de dirección del láser Z-LAD II

El dispositivo de dirección del láser Z-LAD II consta de una unidad de anillo acoplada al intensificador de imágenes. La unidad de anillo contiene dos dispositivos de láser que forman una cruz en el centro del haz.

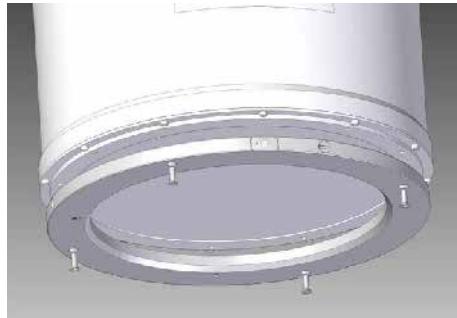


Figura 4.17 Dispositivo de dirección del láser Z-LAD II

**4.3.10****Rotación ampliada**

El brazo en C se puede equipar con un mecanismo de sobrerrotación, lo que aumenta la flexibilidad de la proyección.



**Figura 4.18** Rotación ampliada del brazo en C

**4.3.11****Ampliación de memoria**

Se trata de una ampliación de la memoria para el número de imágenes almacenadas. La opción de ampliación de memoria ofrece:

- 10.000 imágenes (velocidad de almacenamiento máxima: 6,25 imágenes por segundo)
- 20.000 imágenes (velocidad de almacenamiento máxima: 25 imágenes por segundo)

**4.3.12****Procesamiento vascular**

La función de procesamiento vascular ofrece una amplia variedad de opciones de procesamiento para los exámenes vasculares:

- Modo de fluoroscopia con sustracción
- Modo de rastreo (opacidad máxima de la vasculatura)

- Modo de mapa con SmartMask (reutilización de imágenes adquiridas previamente)
- Reenmascaramiento (selección de la máscara óptima para la sustracción)
- Referencia anatómica (imagen de fondo sin sustracción para la referencia anatómica)
- Desplazamiento de píxeles en tiempo real (minimización de artefactos por movimiento)
- Visualización de rastreo (creación y posprocesamiento de imágenes de rastreo)

#### 4.3.13

### Procesamiento vascular con CO<sub>2</sub>

La función de procesamiento vascular con CO<sub>2</sub> ofrece una amplia variedad de opciones de procesamiento para los exámenes vasculares:

- Modo de fluoroscopia con sustracción
- Modo de rastreo (opacidad máxima de la vasculatura)
- Modo de mapa con SmartMask (reutilización de imágenes adquiridas previamente)
- Reenmascaramiento (selección de la máscara óptima para la sustracción)
- Referencia anatómica (imagen de fondo sin sustracción para la referencia anatómica)
- Desplazamiento de píxeles en tiempo real (minimización de artefactos por movimiento)
- Visualización de rastreo (creación y posprocesamiento de imágenes de rastreo)
- Modo de fluoroscopia con sustracción y CO<sub>2</sub>
- Modo de rastreo con CO<sub>2</sub> (rastreo en blanco)
- Modo de mapa con SmartMask y CO<sub>2</sub> (reutilización de imágenes adquiridas previamente)

**4.3.14****Separador**

La distancia de la fuente a la piel mínima es de 20 cm. En algunos países, es necesario usar un separador de 30 cm. Este separador se suministra de forma opcional.



**Figura 4.19** Separador

**4.3.15****Portachasis desmontable**

El portachasis desmontable se acopla sobre la ventana de entrada del intensificador de imágenes. El tamaño del haz de rayos X se puede seleccionar en la consola del estativo del brazo en C, pero se limita a una forma circular. El portachasis se puede girar 360 grados.

Se pueden usar los siguientes chasis:

- 24 x 24 cm
- 24 x 30 cm

El portachasis debe ser preparado para uno de los tamaños por el técnico.



Figura 4.20 Portachasis

#### 4.3.16

### Fundas esterilizables

Hay disponibles conjuntos de fundas esterilizables de tela para mantener la integridad del campo estéril. Es posible usar fundas esterilizables transparentes o de tela verde. Hay disponibles fundas distintas para:

- Brazo en C
- Intensificador de imágenes
- Monobloque de rayos X

Se usa un arco de resorte que sujeta la funda estéril del brazo en C en su posición y permite el movimiento del brazo en C.



**Figura 4.21 Fundas esterilizables**

En esta sección se describen los procedimientos necesarios para usar el sistema BV Endura.

## 5.1 Seguridad

El operador debe estar familiarizado con los procedimientos de seguridad descritos en el apartado 2 “Seguridad”.



### ADVERTENCIA

#### *Conocimientos sobre seguridad*

- **No ponga en funcionamiento el sistema BV Endura hasta que usted y los demás usuarios hayan leído y comprendido toda la información de seguridad y los procedimientos de emergencia descritos en el apartado 2 “Seguridad”.**
- **El uso del sistema BV Endura sin haber leído y comprendido TODA la información sobre seguridad y los procedimientos de emergencia descritos en el apartado 2 “Seguridad” puede provocar lesiones graves o mortales. Además, esto puede tener como resultado un diagnóstico o un tratamiento incorrectos.**



### ADVERTENCIA

#### *Mantenimiento y anomalías*

- **No use el sistema BV Endura para ninguna aplicación médica hasta completar correctamente el programa de comprobaciones rutinarias del usuario y confirmar que el programa de mantenimiento planificado está actualizado.**
- **En caso de confirmar o existir la posibilidad de que alguna pieza del sistema BV Endura sea defectuosa, NO SE DEBE USAR hasta que se haya reparado. El uso del sistema BV Endura con componentes defectuosos puede exponer al operador o al paciente a la radiación o implicar otros riesgos de seguridad. Esto puede provocar lesiones graves o mortales. Además, esto puede tener como resultado un diagnóstico o un tratamiento incorrectos.**

Para obtener más información sobre el programa de comprobaciones rutinarias del usuario y el programa de mantenimiento planificado, consulte el apartado 7 “Mantenimiento”.



## ADVERTENCIA

### Conocimientos del operador

- **No use el sistema BV Endura con pacientes hasta conocer a fondo las funciones y capacidades. Si el sistema se usa sin tener estos conocimientos, se puede reducir la eficacia y la seguridad del paciente, el usuario y otras personas.**

Es fundamental leer estas instrucciones antes de usar el sistema. Debe seguir las instrucciones de los procedimientos y tener en cuenta el uso previsto en estas instrucciones de uso.

## 5.2 Colocación

### PRECAUCIÓN

*La colocación del sistema no puede dificultar el acceso al enchufe de la toma de corriente en caso de emergencia.*

#### Brazo en C

Antes de usar el sistema con un paciente, coloque las fundas estériles. Para obtener información detallada, consulte “Opciones y accesorios” al final de este capítulo.

#### Estación de visualización móvil



## ADVERTENCIA

*No coloque la estación de visualización móvil con el lado abierto situado junto al paciente. El lado abierto de la estación de visualización móvil incluye un ventilador que puede afectar negativamente al flujo de aire estéril.*

La estación de visualización móvil siempre debe estar colocada de forma que el lado cerrado esté más próximo al paciente.



**Figura 5.1** Estación de visualización móvil: Lado cerrado (izquierda) y lado abierto (derecha)

## 5.3 Transporte



### ADVERTENCIAS

- *Límite la dirección de transporte en las rampas (no realice movimientos laterales por una rampa).*
- *No detenga el sistema en las rampas con un ángulo superior a 5 grados.*
- *El funcionamiento de los frenos depende de las características de la superficie del suelo o la rampa.*

### 5.3.1 Colocación del sistema en la posición de transporte

- Recorrido longitudinal: posición de 0 cm
- Movimiento panorámico: posición 0°
- Movimiento vertical: posición de 6 cm (8 cm para opción de rotación ampliada)

- Rotación: posición 0°
- Angulación: posición 0°

## 5.3.2

**Movimiento del estativo del brazo en C**

- 1 Suelte el freno.
- 2 Use la barra de empuje y las asas de dirección para controlar el movimiento del estativo.

Las dos asas de dirección se acoplan y permiten controlar las ruedas traseras. Tienen tres posiciones predefinidas (se oye un chasquido): recto, a izquierda y a derecha. Además, se pueden usar todas las posiciones de las ruedas entre las posiciones predefinidas para mover el estativo en la dirección correspondiente. Las ruedas delanteras giran libremente.



**Figura 5.2** Movimiento del estativo del brazo en C

**Epígrafe**

- |   |                  |
|---|------------------|
| 1 | Asa de dirección |
| 2 | Barra de empuje  |
| 3 | Pedal de freno   |

- 3 Cuando el estativo llegue a la ubicación correspondiente, use las asas de dirección para ajustar la posición.
- 4 Aplique el freno.

**Movimiento lateral:** con las asas de dirección de las ruedas traseras en la posición de avance a izquierda o derecha, es posible mover lateralmente.

## 5.3.3

## Movimiento de la estación de visualización móvil

La estación de visualización móvil se puede mover con la barra de empuje. Si se va recorrer una gran distancia, se puede accionar un freno o bloquear un par de ruedas.



**Figura 5.3** Movimiento de la estación de visualización móvil

**Epígrafe**

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 1 | Barra de empuje               |
| 2 | Posiciones del pedal de freno |
| 3 | Pedal de freno                |

El pedal de freno tiene tres posiciones:

**Posición de transporte**

Esta posición permite bloquear dos ruedas en paralelo, lo que facilita el movimiento de la estación de visualización móvil en largas distancias.

**Freno no accionado**

Si el freno no está accionado, la estación de visualización móvil se puede mover libremente en cualquier dirección.

**Freno accionado**

Con el freno accionado, la estación de visualización móvil no se puede mover.

## 5.3.4

## Monitores

Antes de mover la estación de visualización móvil, los monitores se deben colocar en la posición de transporte:

- 1 Pliegue los monitores.
- 2 Si está instalada la función de ajuste de altura opcional, baje los monitores hasta la posición mínima.
- 3 Coloque los cables en los ganchos del lateral de la estación de visualización móvil.



**Figura 5.4** Monitores en posición de transporte

### NOTA

Consulte el apartado “Monitores” en la página 5-26 para obtener más información.

## 5.4

# Frenos y movimientos del brazo en C

### 5.4.1

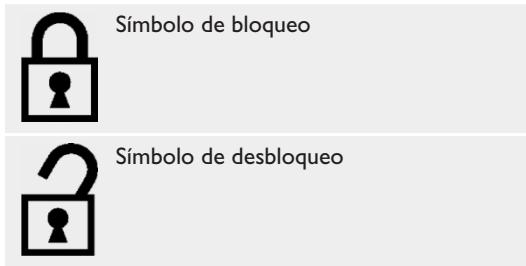
## Frenos



### ADVERTENCIA

*Aunque los movimientos son equilibrados, se recomienda accionar los frenos del brazo en C una vez colocado correctamente.*

Los frenos de rotación, angulación, movimiento longitudinal y panorámica (adquisición de imágenes) incluyen símbolos que indican el movimiento y estado. Cuando se suelta el freno, el asa apunta la símbolo de desbloqueo. Cuando se aplica el freno, el asa apunta al símbolo de bloqueo.



## 5.4.2

## Rotación

Para soltar el freno de rotación, coloque la palanca de freno en la posición de desbloqueo (vertical). Para volver a accionar el freno, coloque la palanca de freno de nuevo en la posición de bloqueo (horizontal). El grado de rotación se indica en la escala.

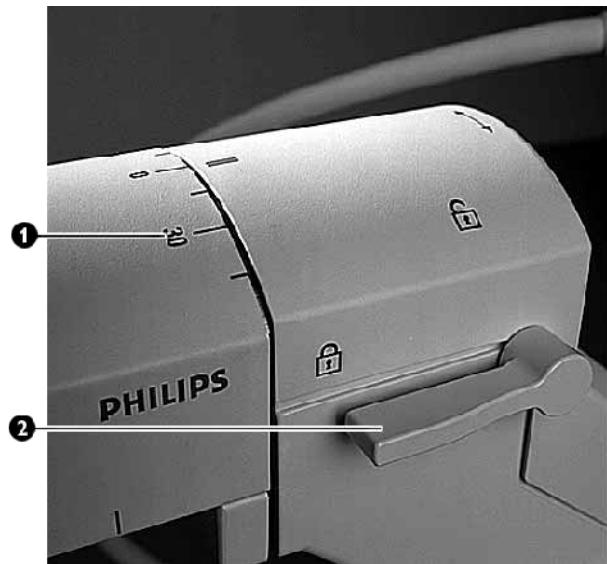


Figura 5.5 Grados de rotación (1) y palanca del freno de rotación (2)

El intervalo de rotación con el tope de seguridad es de -135° a +135°. Para ampliar la rotación fuera de este intervalo, presione el mecanismo de liberación del tope de seguridad (situado en la parte inferior del brazo en C).

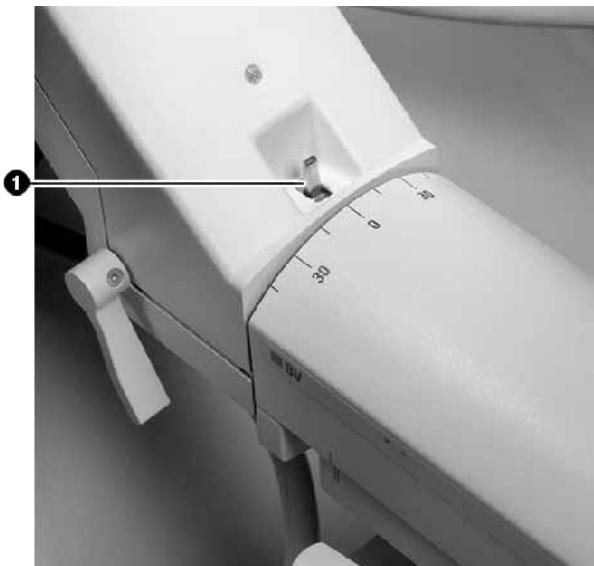


Figura 5.6 Tope de seguridad de rotación (1)



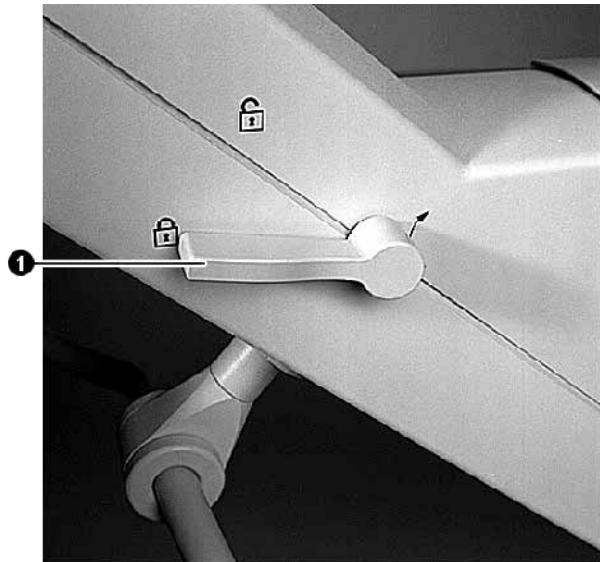
## ADVERTENCIA

***Si se suelta el tope de seguridad en el modelo del intensificador de imágenes de 12 pulgadas y se usa en la posición debajo de la mesa, puede chocar con el estativo. Los modelos de 9 y 12 pulgadas pueden chocar también con el suelo. Por lo tanto, es necesario extremar la precaución si se amplía el intervalo de rotación.***

## 5.4.3

## Angulación

Para soltar el freno de angulación, coloque la palanca en la posición de desbloqueo. Para volver a accionar el freno, coloque la palanca de nuevo en la posición de bloqueo.



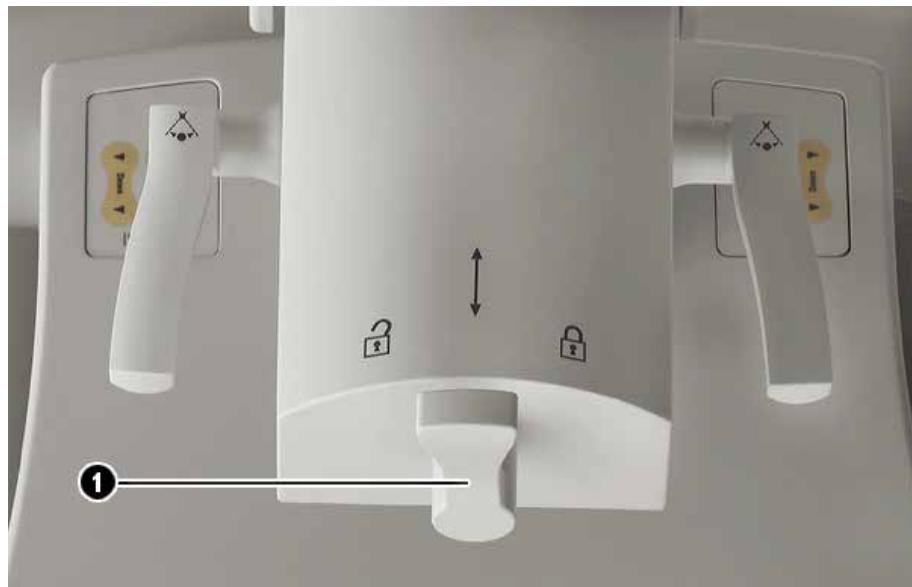
**Figura 5.7** Palanca del freno de angulación (1)

El grado de angulación se indica en la escala. El intervalo de angulación es de +90° a -25° (-45° para la rotación ampliada).

## 5.4.4

## Movimiento longitudinal

Para soltar el freno longitudinal, coloque la palanca en la posición de desbloqueo. Para volver a accionar el freno, coloque la palanca de nuevo en la posición de bloqueo.



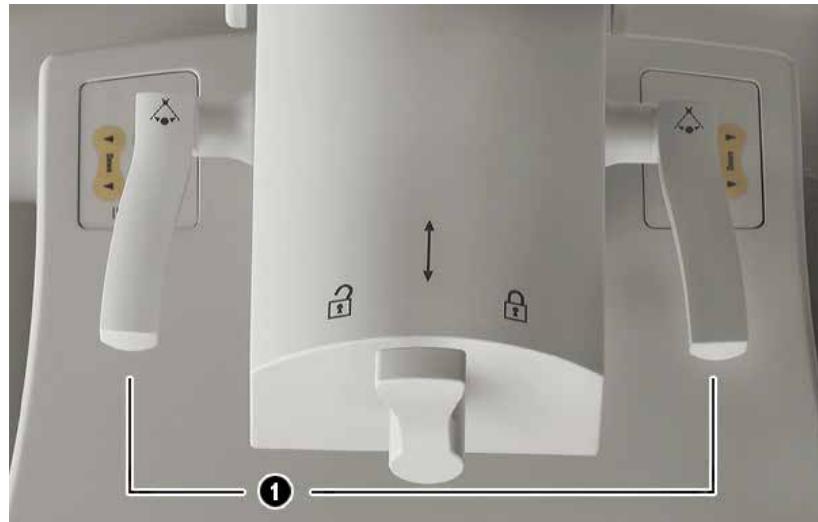
**Figura 5.8** Palanca del freno longitudinal (1)

El desplazamiento longitudinal se muestra en la escala. El intervalo de movimiento longitudinal es de 20 cm.

## 5.4.5

**Movimiento panorámico**

Para soltar el freno de movimiento panorámico, levante las dos palancas. Para volver a accionar el freno, coloque las palancas de nuevo en posición horizontal.



**Figura 5.9** Freno de movimiento panorámico (adquisición) (1)

El intervalo de giro es de -10° a +10°.

## 5.4.6

**Movimiento vertical**

El ajuste de la altura se controla mediante las teclas situadas junto a la columna del brazo en C en los laterales del estativo del brazo en C. Por motivos de seguridad, las dos teclas se deben pulsar a la vez.

- 1 Encienda el estativo del brazo en C.
- 2 Compruebe que la llave de bloqueo del sistema está en posición de activación (I).
- 3 Pulse las dos teclas **Arriba** [C19] simultáneamente para elevar el brazo en C. El movimiento de elevación continúa hasta que se sueltan las teclas o se alcanza el límite superior.





- 4 Pulse las dos teclas **Abajo** [C20] simultáneamente para bajar el brazo en C. El movimiento descendente continúa hasta que se sueltan las teclas o se alcanza la posición de transporte.
- 5 En la posición de transporte, se detiene el movimiento y se enciende el indicador situado sobre las teclas.
- 6 Para continuar con el movimiento descendente hasta el límite ampliado, vuelva a pulsar las dos teclas **Abajo** [C20]. Al iniciar este movimiento, se emite una señal sonora y el indicador permanece encendido.



**Figura 5.10** Teclas e indicadores del movimiento vertical del estativo del brazo en C (1)

## PRECAUCIONES

- Existe la **posibilidad de colisión si el sistema BV Endura se mueve en el intervalo ampliado**. Además, si se usa un intensificador de imágenes de 12 pulgadas en la posición debajo de la mesa, puede chocar con el estativo del brazo en C. Los intensificadores de imágenes de 9 y 12 pulgadas pueden chocar con el suelo. Por lo tanto, es necesario extremar la precaución si el sistema BV Endura se usa en el intervalo ampliado.
- Si el indicador parpadea, el circuito central ha detectado un error y el movimiento vertical se desactiva.
- Si solamente se pulsa una tecla, no se debe producir ningún movimiento en ninguna dirección. Si se suelta una tecla durante el movimiento, este debe detenerse de inmediato. El funcionamiento correcto del movimiento vertical se

*debe comprobar a diario según las instrucciones del apartado 7.3 “Programa de comprobaciones rutinarias del usuario”. Si se detecta algún error, se debe informar al servicio técnico local.*



## ADVERTENCIA

*Si observa irregularidades en alguna dirección del movimiento vertical durante el funcionamiento, apague el sistema BV Endura según se describe en el apartado “Apagado de emergencia”.*

# 5.5 Encendido y apagado del sistema

## 5.5.1 Conexión del sistema



## ADVERTENCIA

- El equipo opcional solamente se debe usar si incluye la marca CE y es totalmente compatible con el sistema BV Endura. El uso de accesorios que no cumplen los requisitos de seguridad del sistema BV Endura puede reducir la seguridad del sistema resultante. Todos los equipos del entorno del paciente conectados al sistema BV Endura deben cumplir los requisitos de las normas UL2601-1 y CEI 60601-1. Los equipos fuera del entorno del paciente solamente se pueden conectar al sistema BV Endura si cumplen los requisitos de las normas UL y EN/CEI correspondientes.*
- Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, este equipo solamente se debe conectar a una red eléctrica con una conexión a tierra de protección.*

## PRECAUCIÓN

*Asegúrese de que la toma de corriente tiene una conexión a tierra de protección adecuada para el enchufe del cable con toma de tierra. La resistencia de la toma de corriente debe cumplir las especificaciones de suministro eléctrico indicadas en el apartado 9 “Datos técnicos”.*

Con el estativo del brazo en C y la estación de visualización móvil en la posición correspondiente, realice las conexiones eléctricas que se indican a continuación.



**Figura 5.11** Panel de conectores del estativo del brazo en C

**Epígrafe**

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Conector del interruptor de pedal              |
| 2 | Conector equipotencial a tierra                |
| 3 | Bloqueo del sistema                            |
| 4 | Conector de la estación de visualización móvil |

- 1 Conecte el cable de conexión de la estación de visualización móvil y el estativo del brazo en C al panel de conectores del brazo en C. El punto rojo del conector del cable se debe alinear con el punto rojo del panel de conectores. Gire el pasador hacia la derecha para acoplar el conector.
- 2 Conecte el cable de alimentación de red de la estación de visualización móvil a una toma de corriente adecuada.
- 3 Si es necesario, conecte el interruptor de pedal al panel de conectores del estativo del brazo en C.

## Bloqueo del sistema

Antes de encender el sistema, el bloqueo del sistema se debe desactivar (posición **O**) para evitar la radiación accidental. El bloqueo del sistema solamente se debe activar (posición **I**) durante los procedimientos con radiación y colocación para el movimiento vertical.

Si el mecanismo de bloqueo del sistema se coloca en la posición **O**, todas las funciones de rayos X se desactivan y en la pantalla del brazo en C se muestra un mensaje. El movimiento vertical también se bloquea.

## Conexión equipotencial a tierra



### ADVERTENCIA



**Se requiere el uso de una conexión equipotencial a tierra para garantizar la seguridad del paciente y el usuario (normas CEI y VDE).**

El sistema se suministra con un cable amarillo y verde para establecer la conexión equipotencial a tierra entre el estativo del brazo en C y la mesa de soporte del paciente. El punto de conexión se indica mediante un símbolo de conexión equipotencial a tierra.

Además, es posible conectar el estativo del brazo en C y la mesa de soporte del paciente a una barra conductora de tierra suministrada por el hospital.

### 5.5.2

## Encendido del sistema



- Para encender el sistema, pulse la tecla **Encender sistema** [C1] del estativo del brazo en C o la tecla [M15] de la estación de visualización móvil.

Una vez encendido, el sistema realiza un procedimiento de inicialización y autocomprobación. Se muestra una pantalla de inicio en el monitor de exámenes de la estación de visualización móvil y en la pantalla del estativo del brazo en C.

### PRECAUCIÓN

**Para evitar el funcionamiento incorrecto, no toque ninguna tecla (excepto para el movimiento vertical) durante el proceso de inicio.**

**NOTA**

*Si la opción de protección con contraseña está instalada, se muestra el panel ‘Password’ (Contraseña) antes de la pantalla ‘Administration’ (Administración). Consulte en el apartado siguiente para obtener información sobre el funcionamiento del panel ‘Password’ (Contraseña).*

El sistema está listo para su uso en el siguiente caso:

- El monitor de exámenes muestra la pantalla ‘Administration’ (Administración).
- El estativo del brazo en C muestra el estado y los ajustes.
- No se muestra ningún mensaje de error.

**ADVERTENCIA**

*Antes de usar el sistema, abra el panel Setup (Configuración) y compruebe si la fecha y la hora se han establecido correctamente. Si no se han establecido correctamente, las imágenes recién adquiridas pueden sobrescribir las imágenes existentes o se pueden combinar con imágenes de secuencias adquiridas previamente.*

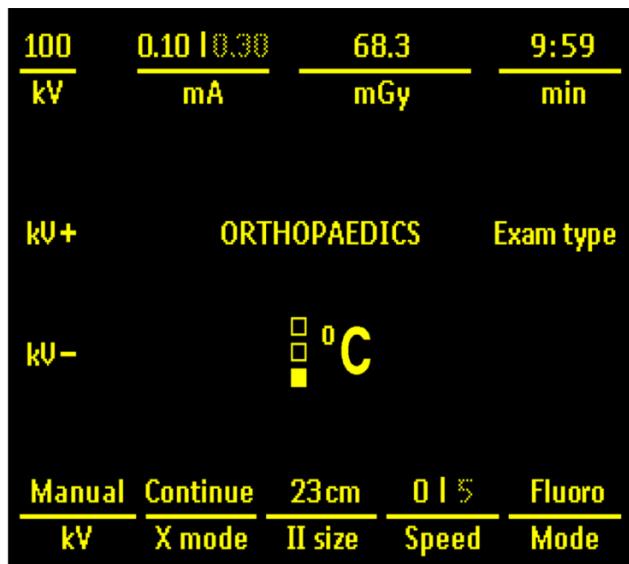


Figura 5.12 Pantalla ‘Administration’ (Administración) y pantalla del estativo del brazo en C



## ADVERTENCIA

**Para evitar que personas no autorizadas puedan ver de forma accidental o deliberada los datos de los pacientes, no deje el sistema desatendido mientras esté en funcionamiento. Debe apagar el sistema cuando no esté en uso.**

### Panel de aviso

Si está instalada la opción de DICOM básico y hay imágenes en la cola para su transferencia desde una sesión anterior, se muestra un panel para recordar al operador que hay imágenes en la cola. En el panel de aviso se indica además si hay datos de registro del servicio de prevención remota pendientes para su transferencia. Los datos de registro se transfieren automáticamente si hay una conexión de red disponible.

Si queda poco espacio en disco, en el panel de aviso se muestra un mensaje informativo para recordar al operador que debe eliminar los exámenes que ya no necesite para evitar la sobrescritura automática de los exámenes antiguos.

Haga clic en el botón **OK** (Aceptar) para cerrar el panel de aviso.

## NOTA

***Si la opción de protección con contraseña está instalada, el panel de aviso no se muestra aunque se introduzca una contraseña no válida.***

### Sugerencias

Modo independiente de la estación de visualización móvil	La estación de visualización móvil se puede usar de forma independiente (sin el estativo del brazo en C) para la visualización y el posprocesamiento de imágenes.
Bloqueo del sistema	Para realizar procedimientos de fluoroscopia y usar el movimiento vertical, es necesario activar el bloqueo del sistema (llave en posición 'l').
Movimiento vertical	Para usar la opción de movimiento vertical de inmediato, pulse una de las teclas <b>Encender sistema [C1/M15]</b> .

## 5.5.3

### Protección con contraseña

La función de protección con contraseña impide el acceso no autorizado a los datos de los pacientes. El operador debe introducir una contraseña válida antes de:

- Revisar exámenes existentes.
- Iniciar exámenes programados.
- Usar la función de exportación (si está instalada).

**NOTA**

*Se puede crear un examen de emergencia y adquirir y revisar imágenes de pacientes nuevos sin necesidad de introducir la contraseña.*

Si la función de protección con contraseña está instalada, se abre el panel ‘Password’ (Contraseña) al iniciar el sistema. La contraseña es configurada por el servicio técnico durante la instalación. Tras la instalación, un técnico de servicio o un miembro del personal del hospital pueden cambiar la contraseña o desactivar la protección con contraseña (se puede volver a activar más adelante).

El operador puede introducir la contraseña correcta y acceder a los exámenes existentes y programados o hacer clic en **Ignore** (Omitir) para adquirir y revisar imágenes mediante el examen de emergencia ‘sin nombre’.

**NOTA**

*Si hace clic en Ignore (Omitir), no se permite el acceso a los exámenes existentes y programados.*

## Uso del panel de contraseña

- 1 Escriba la contraseña correcta en el campo 'Password' (Contraseña).
- 2 Haga clic en **OK** (Aceptar).
  - Si se introduce la contraseña correcta, se cierra el panel 'Password' (Contraseña) y se abre la pantalla 'Administration' (Administración). Se abre la lista Schedule (Programa) y el operador puede acceder a todas las funciones disponibles del sistema.
  - Si se introduce una contraseña incorrecta, se pide al operador que introduzca una contraseña válida.
  - Se permiten tres intentos de introducción de la contraseña correcta. Si en el tercer intento se introduce una contraseña incorrecta, la única opción disponible en el panel 'Password' (Contraseña) es **Ignore** (Omitir).

### NOTA

*Si se introduce una contraseña válida, se autoriza el acceso al sistema para el resto de la sesión y no se vuelve a solicitar la contraseña hasta que se reinicia el sistema.*

- 3 Haga clic en **Ignore** (Omitir) en caso de emergencia o si no encuentra la contraseña correcta.

Al hacer clic en **Ignore** (Omitir), en la pantalla Administration (Administración) solamente está disponible el examen de emergencia 'sin nombre'. No se puede consultar el servidor GLT ni usar la función de exportación aunque esté instalada. Para ver las listas Schedule (Programa) o Review (Revisión), debe reiniciar el sistema y escribir la contraseña correcta en el panel Password (Contraseña).

### NOTAS

- *El operador puede hacer clic en el botón Ignore (Omitir) del panel Password (Contraseña) para acceder al sistema solamente para los exámenes nuevos.*
- *Si el sistema se apaga por accidente, se necesita la contraseña tras el reinicio para acceder a los exámenes almacenados.*

## 5.5.4

## Apagado del sistema



- 1 Para apagar el sistema por completo, pulse la tecla **Apagar sistema** [M14] de la estación de visualización móvil.

En el estativo del brazo en C, se desactivan de inmediato las siguientes funciones:

- Radiación
- Movimiento vertical motorizado

Las demás funciones del estativo del brazo en C y la estación de visualización móvil se desactivan automáticamente de forma controlada para evitar la pérdida de datos. Las siguientes opciones (si están instaladas) también se apagan automáticamente:

- Grabadora de DVD
- Estación de trabajo ViewForum

El proceso controlado de apagado puede tardar varios segundos. No vuelva a encender el sistema hasta que hayan transcurrido 5 segundos.

- 2 Desenchufe el sistema cuando se indique en la pantalla que el procedimiento de apagado ha finalizado.

### NOTAS

- *Si pulsa la tecla Apagar sistema [M14] durante más de 3 segundos, toda la estación visualización móvil deja de recibir alimentación de inmediato, incluida la estación de trabajo ViewForum (si está instalada), la cual se apaga sin cerrarse previamente (lo que puede provocar la pérdida de datos).*
- *Si hay una estación de trabajo ViewForum instalada, espere 10 segundos como mínimo antes de apagar y volver a encender el sistema BV Endura para garantizar que la estación de trabajo se inicia correctamente.*
- *Al pulsar la tecla Apagar estativo de brazo en C [C2] del estativo del brazo en C, solamente se apaga el estativo del brazo en C.*

#### Sugerencias

Protección de imágenes	Antes de apagar el sistema, proteja todas las imágenes necesarias.
Desconexión del estativo del brazo en C	Antes de apagar, desconecte el estativo del brazo en C. Todos los ajustes se restablecen al conectarlo de nuevo.

## 5.5.5

## Apagado de emergencia

En caso de emergencia general provocada por el sistema BV Endura, se recomienda apagar el sistema.



- 1 Pulse la tecla **Apagado de emergencia** [C3] para apagar el estativo del brazo en C.
- 2 Retire el conector de alimentación de la estación de visualización móvil de la toma de corriente.



### ADVERTENCIA

*Si apaga el sistema BV Endura con la tecla Apagado de emergencia [C3], tenga en cuenta que algunos circuitos del sistema siguen recibiendo alimentación eléctrica hasta que la estación de visualización móvil se desenchufa de la toma de corriente.*

Si hay imágenes sin proteger, se muestra un mensaje al reiniciar en el que se solicita confirmación para proteger dichas imágenes. (Consulte el apartado “Protección de imágenes”).

## 5.5.6

## Fallo de alimentación

Tras un fallo de alimentación:

- Se pierden todas las imágenes de la secuencia actual.
- No se actualiza el informe de dosis de la secuencia.
- Se interrumpe la conexión a la red DICOM y se cancelan las tareas de transferencia.
  - Se pierden todas las tareas canceladas durante su inclusión en la cola de transferencia y es necesario volver a seleccionarlas e incluirlas en la cola.
  - Las tareas canceladas durante la transferencia a la red DICOM no se pierden, pero el operador debe transferirlas de nuevo desde el panel de transferencia.

Cuando se restablezca la alimentación:

- Encienda el sistema.
- El movimiento vertical se puede usar si se muestra texto en la consola del estativo del brazo en C.

- El tiempo de reinicio del sistema para la adquisición de imágenes radioscópicas es de aproximadamente 1 minuto.
  - El sistema se inicia con la configuración predeterminada y un paciente nuevo.
  - Las imágenes de referencia, las máscaras de sustracción, etc. se deben volver a preparar (no se pueden ver ni usar imágenes de distintos pacientes).
- Si procede, se abre el panel de aviso de transferencia si hay imágenes en la cola pendientes de transferencia de la sesión anterior.

El operador puede reanudar cualquier transferencia cancelada de la cola de transferencia en el panel de transferencia. Consulte el apartado 5.18 para obtener más información.

## 5.6

# Monitores

Los monitores LCD se ajustan en fábrica para lograr una calidad de imagen óptima. Los ajustes de brillo y contraste no se pueden establecer directamente en el monitor.



## ADVERTENCIA

**Asegúrese de que el indicador de radiación es visible para todas las personas presentes en el quirófano.**

4522 203 02311

Philips Healthcare

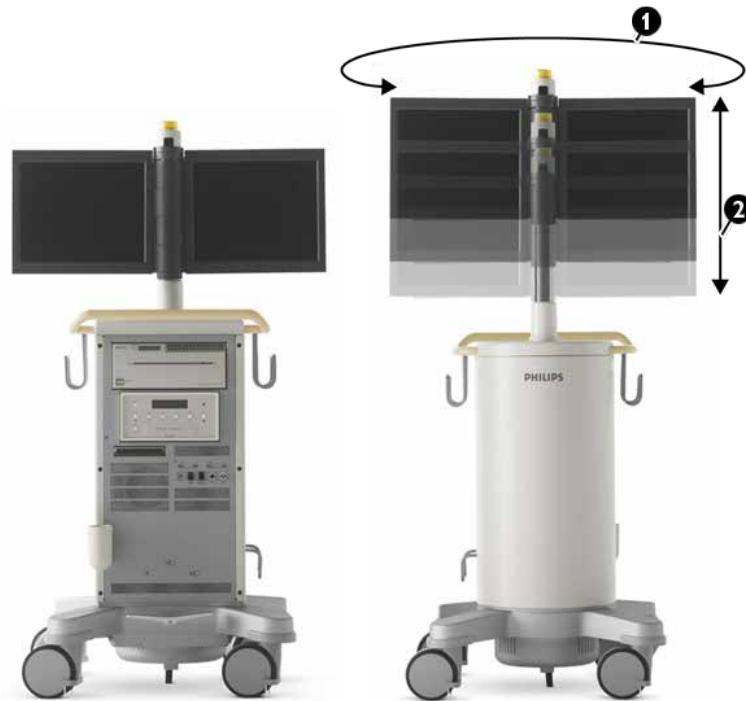
## 5.6.1

## Colocación del monitor

Los monitores se pueden girar hasta 180 grados para facilitar la visión de las imágenes en la estación de visualización móvil para su administración o posprocesamiento y en la mesa del paciente durante el examen.

**NOTA**

*Hay disponible una función opcional que permite subir y bajar los monitores para facilitar la colocación.*



**Figura 5.13** Monitores: giro (1) y ajuste de altura (2)

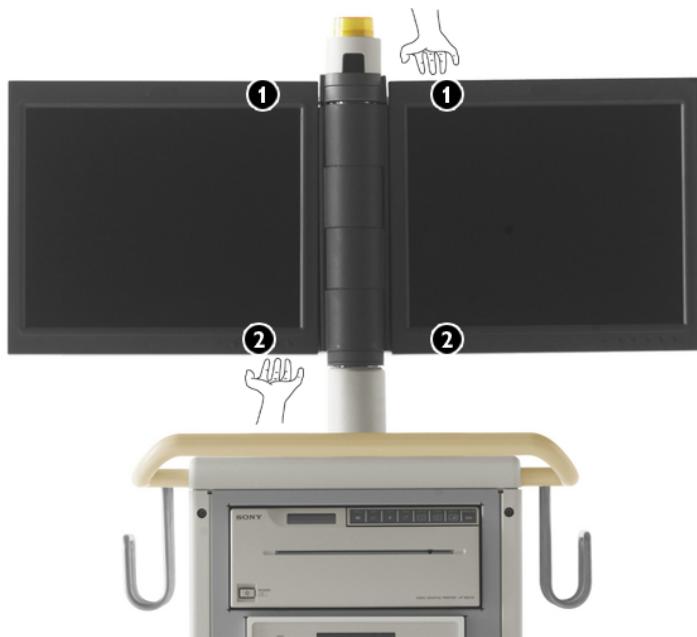


Figura 5.14 Elevación y descenso de los monitores

## PRECAUCIÓN

*Si la opción de ajuste de altura está instalada, suba o baje los monitores con las dos manos. Sujete los monitores cerca del eje de giro, con las dos manos encima (posición 1, ambos lados) o debajo (posición 2, ambos lados).*

4522 203 02311

## ADVERTENCIAS



- Asegúrese de que el indicador de radiación es visible para todas las personas presentes en el quirófano.*
- Para evitar que las personas no autorizadas puedan ver de forma accidental o deliberada los datos de los pacientes, coloque los monitores del sistema de modo que no se puedan ver desde la entrada, el pasillo u otras áreas de paso.*

Philips Healthcare

### 5.6.2

## Posición de transporte

Los monitores deben estar “cerrados” protegidos con el pestillo durante el transporte.

### NOTA

*Si la función de ajuste de altura opcional está instalada, los monitores se deben bajar durante el transporte.*



Figura 5.15 Monitores en posición de transporte (vistas frontal y laterales)



### ADVERTENCIA

*Compruebe si los monitores se encuentran en la posición de transporte antes de desplazar la estación de visualización móvil.*

### 5.6.3

## Monitores de brillo intenso (opción)

Los monitores LCD de brillo intenso están disponibles de forma opcional en sustitución de los monitores estándar. Los monitores de brillo intenso proporcionan un mayor brillo y contraste y, por consiguiente, una calidad de imagen superior.

### 5.6.4

## Función de pantalla táctil (opción)

La función de pantalla táctil está disponible de forma opcional para el monitor de exámenes en la estación de visualización móvil.

Esta opción permite al operador realizar acciones que normalmente requieren un panel táctil (hacer clic en botones, seleccionar entradas y arrastrar elementos) mediante el contacto directo con la pantalla.

**NOTA**

*La opción de pantalla táctil no está disponible para el monitor de referencias.*

## 5.7

# Información y ayuda

### 5.7.1

## Información sobre el estativo del brazo en C



- Si se muestra un código de error en la pantalla del estativo del brazo en C, pulse la tecla **Información** [C4] del estativo del brazo en C para ver más información sobre el mensaje de error.

Para obtener más información, consulte el apartado 6 “Mensajes del sistema y de error”.

### 5.7.2

## Ayuda de la estación de visualización móvil

El sistema muestra el panel **Help** (Ayuda) en el monitor de exámenes para facilitar el uso del sistema.



- 1 Pulse la tecla **Ayuda** [M17] para ver el panel **Help** (Ayuda).

El panel **Help** (Ayuda) se abre y muestra el índice de la ayuda a la izquierda y el texto de la ayuda a la derecha.

**NOTA**

*El panel Help (Ayuda) no se puede abrir durante la adquisición de imágenes.*

- 2 Asegúrese de que el botón **Index** (Índice) está seleccionado.
- 3 Seleccione un elemento del índice de la ayuda a la izquierda.

**NOTAS**

- *Use la barra de desplazamiento para ver otras entradas del índice.*
- *El índice de la ayuda incluye una lista completa de los temas, incluida la información sobre los elementos que pueden ser opcionales o estar desactivados.*

El texto de la ayuda del elemento del índice seleccionado se muestra a la derecha. Use la barra de desplazamiento para ver el texto no mostrado en la ventana.

- 4 Para obtener información acerca de la versión y el software del sistema, haga clic en el botón **About** (Acerca de) del panel **Help** (Ayuda).
- 5 Haga clic en el botón **Index** (Índice) para volver al índice de texto de la ayuda.
- 6 Para activar las sugerencias emergentes en la interfaz de usuario, active la casilla **Enable pop-up hints** (Activar sugerencias emergentes).

Después de activar las sugerencias emergentes y cerrar el panel **Help** (Ayuda), las sugerencias emergentes se muestran tras unos segundos al colocar el puntero sobre un botón o elemento en la interfaz de usuario. Las sugerencias proporcionan información acerca del elemento sobre el que se encuentra el puntero, incluidos los elementos desactivados.

Para desactivar las sugerencias emergentes, desactive la casilla **Enable pop-up hints** (Activar sugerencias emergentes) del panel **Help** (Ayuda).

- 7 Haga clic en **Close** (Cerrar) para cerrar el panel **Help** (Ayuda) tras consultar el texto de la ayuda.

Además, puede pulsar la tecla **Ayuda** [M17] para cerrar el panel **Help** (Ayuda). El panel **Help** (Ayuda) se cierra automáticamente cuando se inicia la adquisición.

## 5.8

# Gestión de pacientes y exámenes



La gestión de pacientes y exámenes se realiza en la pantalla ‘Administration’ (Administración). Al iniciar el sistema, se abre la pantalla ‘Administration’ (Administración). Además, se puede abrir en cualquier momento durante el examen o el procesamiento con la tecla **Administración** [M16].

Los pacientes y los exámenes asociados se guardan en dos listas de pacientes:

- La lista Schedule (Programa) contiene los pacientes programados para el examen. Los exámenes programados se introducen directamente en el sistema o se abren en RIS/HIS (opción).
- La lista Review (Revisión) contiene todos los exámenes adquiridos que se almacenan en el sistema. Los exámenes de la lista Review (Revisión) se pueden abrir para su visualización o posprocesamiento. Además, se pueden imprimir o exportar a destinos como PACS, o guardar en otros soportes según las opciones instaladas.



Figura 5.16 Pantalla de administración

## NOTA

**Si está activada la función de protección con contraseña y no se introduce una contraseña válida, se puede acceder a las listas Schedule (Programa) o Review (Revisión), pero están vacías. Esto permite la adquisición y revisión de exámenes de emergencia.**

Sugerencia	
Opción de pantalla táctil	Si está instalada la opción de pantalla táctil, puede usarla para realizar las acciones que se describen en los apartados siguientes. El operador puede tocar la pantalla directamente para hacer clic en los botones y seleccionar y arrastrar elementos.



## ADVERTENCIA

*El sistema no se ha diseñado para el almacenamiento a largo plazo y solamente se debe usar para almacenar los datos del paciente del estudio actual. Para garantizar la protección de los datos, se deben almacenar en un dispositivo de almacenamiento seguro (por ejemplo, PACS).*

### 5.8.1

## Listado de programas

La lista de programa contiene todos los exámenes programados que se han introducido en el sistema. De forma predeterminada, la lista se muestra con el orden de introducción de los exámenes, pero se puede ordenar por cualquier campo. Para ello, haga clic en el encabezado del campo correspondiente.

### NOTA

*Para eliminar todos los exámenes de la lista, consulte la documentación de servicio técnico.*

Cada línea de la lista Schedule (Programa) representa un examen y contiene varios campos para almacenar la información del examen:

Campo	Comentarios
Nombre	Es posible que el campo no se muestre por completo si los caracteres no se ajustan al espacio disponible.
Sexo	Masculino, femenino o desconocido.
Fecha de nacimiento	El formato de este campo es configurado por el servicio técnico durante la instalación.
Identificador de paciente o número de referencia	Un miembro del personal del centro sanitario configura la visualización del identificador de paciente o el número de referencia.
	Es posible que el campo no se muestre por completo si los caracteres no se ajustan al espacio disponible.

Campo	Comentarios
Tipo de examen	<p>Se selecciona en una lista desplegable.</p> <p>La adquisición para el paciente se inicia mediante el tipo de examen seleccionado. Para cambiar el tipo de examen pre-determinado, consulte el apartado 3.2 “Panel de configuración”.</p>
Médico	<p>Se selecciona en una lista desplegable.</p> <p>Es posible que el campo no se muestre por completo si los caracteres no se ajustan al espacio disponible. Para editar la lista de médicos, consulte el apartado 3.2 “Panel de configuración”.</p>

### Estado de los exámenes

Los exámenes de la lista Schedule (Programa) también pueden mostrar un icono de estado delante del nombre del paciente para indicar determinadas condiciones especiales:

Estado	Comentarios
	Examen importado desde el servidor de gestión de listas de trabajo (RIS/HIS).

### NOTA

*Los datos de un examen importado desde un servidor de gestión de listas de trabajo (opcional) pueden estar truncados en la estación de visualización móvil. Los caracteres restantes se conservan es posible consultar los datos completos si el examen se archiva en un sistema PACS.*

### Tipo de examen

El tipo de examen seleccionado permite predefinir automáticamente los parámetros de sistema y reduce al mínimo la necesidad de ajustes manuales. En la siguiente tabla se incluye una descripción general de los tipos de exámenes y su uso:

Tipo de examen	Uso
Ortopedia	Clavos de cadera, clavos de fémur, fracturas de tibia, fracturas de húmero, pelvis, pequeños objetos.
Cabeza/columna	Fijaciones de columna (cervical, torácica), tratamiento del dolor, neuromodulación, hi-perfisectomía, nucleólisis por láser.

Tipo de examen	Uso
Columna lumbar	Clavos de cadera, clavos de fémur, fracturas de tibia, fracturas de húmero, pelvis, pequeños objetos.
Tórax	Conexiones para marcapasos, electrofisiología, biopsias, derivación ventriculoabdominal (válvula de Hakim).
Abdominal	Nefrolitotomía percutánea, uretroscopia, cistoscopia, colangiografía.
<b>Paquete vascular opcional</b>	
Vascular periférico	Arteria femoral, arteria poplítea, endoarteriectomía, control de derivaciones, seguimiento de bolo con técnica de impulsos.
Vascular abdominal	Procedimientos para aneurisma de la aorta abdominal.
Vascular cerebral	Carótidas, control de aneurismas intercraneales.
<b>Paquete vascular ampliado opcional</b>	
CO <sub>2</sub> vascular	Aorta, arteria renal, arteria femoral, arteria tibial.

## 5.8.2

## Lista de revisión

La lista Review (Revisión) contiene todos los exámenes realizados que se han adquirido en el sistema (incluido el examen de adquisición en curso). De forma predeterminada, la lista se ordena según la fecha de los exámenes, pero se puede ordenar por cualquier otro campo. Para ello, haga clic en el encabezado del campo correspondiente.

### NOTA

*La lista Review (Revisión) puede incluir varias páginas de exámenes. Use la barra de desplazamiento, la tecla Re Pág [M19] o la tecla Av Pág [M37] para ver más páginas.*

Cada línea de la lista Review (Revisión) representa un examen y contiene varios campos para almacenar la información del examen:

Campo	Comentarios
Nombre	Es posible que el campo no se muestre por completo si los caracteres no se ajustan al espacio disponible.
Sexo	Masculino, femenino o desconocido.
Fecha de nacimiento	El formato de este campo es configurado por el servicio técnico durante la instalación.
Identificador de paciente o número de referencia	Un miembro del personal del centro sanitario configura la visualización del identificador de paciente o el número de referencia.  Es posible que el campo no se muestre por completo si los caracteres no se ajustan al espacio disponible.
Fecha de examen	Fecha de la primera adquisición.  El formato de este campo es configurado por el servicio técnico durante la instalación.
Tipo	Se muestra el último tipo de examen usado incluso si se han adquirido imágenes con un tipo de examen distinto.
Médico	Se selecciona en una lista desplegable por orden alfabético.  Es posible que el campo no se muestre por completo si los caracteres no se ajustan al espacio disponible.  Para editar la lista de médicos, consulte el apartado 3.2 “Panel de configuración”.
Imágenes	Número de imágenes almacenadas con el examen.

### Estado de los exámenes

El indicador de estado muestra información sobre el estado de un registro de paciente. En la siguiente lista se muestran las indicaciones de estado posibles.

Si ninguna de estas indicaciones es aplicable a un examen, no se muestra ningún indicador de estado.

Un examen puede ser válido para más de un estado. En este caso, se muestra el indicador de estado en la primera posición de la lista.

Estado	Comentarios
	Examen seleccionado para la adquisición.
	Examen seleccionado para la revisión. Si el examen de revisión coincide con el examen de adquisición, se muestra el estado de 'adquisición'.
	Se ha realizado el MPPS y las imágenes de este examen se han incluido en la cola para la transferencia DICOM. Esto no significa que las imágenes se hayan transferido.
	Se ha realizado el MPPS y las imágenes no se han incluido en la cola para la transferencia DICOM.
	Las imágenes de este examen se han puesto en cola para la transferencia DICOM. Esto no significa que las imágenes se hayan transferido.
	Examen importado desde el servidor de gestión de listas de trabajo (RIS/HIS).

### 5.8.3

## Adición de nuevos exámenes

- 1 Haga clic en **Schedule** (Programa) en la pantalla **Administration** (Administración) para ver la lista Schedule (Programa).
- 2 Haga clic en **Add** (Aregar) para abrir el panel **Add** (Aregar).

### NOTA

*Al introducir información en el panel Add (Aregar), use la tecla TAB del teclado para mover el foco de entrada al siguiente elemento.*

- 3 Escriba el nombre del paciente en el cuadro **Patient Name** (Nombre del paciente).
- 4 Escriba el identificador del paciente en el cuadro **Patient ID** (Identificador del paciente).

- 5 Escriba la fecha de nacimiento del paciente en el cuadro **Date of birth** (Fecha de nacimiento).

**NOTA**

*La fecha de nacimiento se debe introducir con formato mostrado a la derecha del campo Date of birth (Fecha de nacimiento) (incluidos los guiones).*

- 6 Escriba el peso del paciente en el cuadro **Weight** (Peso).
- 7 Seleccione una de las opciones de sexo del paciente.
- 8 Escriba el número de referencia en el cuadro **Accession Nr** (N.º de referencia).

**NOTA**

*El número de referencia se configura como editable o de solo lectura durante la instalación.*

- 9 En la lista **Type** (Tipo), seleccione el tipo de examen.
- 10 En la lista **Anatomy** (Anatomía), seleccione la región anatómica para el examen.

La lista **Anatomy** (Anatomía) solamente se activa si la opción de informes de dosis DICOM estructurados está disponible en el sistema.

La opción de informes de dosis DICOM estructurados es un formato para la generación de informes de dosis que cumple los requisitos de la declaración de conformidad con DICOM. El informe y su contenido no son visibles en el sistema, pero se envía a través de la red DICOM. Si se activa durante la instalación (o es activada por el administrador del hospital), la opción de informes de dosis DICOM estructurados incluye las siguientes funciones:

- El sistema envía automáticamente el informe de dosis DICOM estructurado a la cola de transferencia cuando se cierra un examen.
- El informe de dosis DICOM estructurado se transfiere a la red al hacer clic en **Resume** (Reanudar) en el panel Export (Exportar).
- Al iniciar el sistema, se muestra el panel de aviso si hay informes de dosis DICOM estructurados pendientes para su transferencia.

La opción de informes de dosis DICOM estructurados se puede desactivar durante la instalación. Para obtener más información sobre la opción de informes de dosis DICOM estructurados, consulte la declaración de conformidad con DICOM.

## NOTA

*Si la opción de informes de dosis DICOM estructurados está activada e inicia un examen nuevo para la adquisición sin haber seleccionado una región anatómica en el panel Add (Aregar), se abre un cuadro de diálogo en el que se le indica que seleccione una región anatómica. Este cuadro de diálogo se puede desactivar durante la instalación o puede ser desactivado por el administrador del hospital.*

- 11 En la lista **Physicians** (médicos), seleccione el nombre del médico.
- 12 Haga clic en **OK** (Aceptar) para agregar el examen nuevo.

El panel **Add** (Aregar) se cierra y el examen nuevo se agrega a la lista Schedule (Programa).

Sugerencia	
Introducción posterior de datos	No es obligatorio introducir los datos del paciente antes del examen. Los datos del paciente se pueden modificar después.
Navegación	En lugar de pulsar la tecla TAB, puede seleccionar otro campo para la entrada mediante la pantalla táctil o el puntero.
Selección en una lista	Pulse las teclas <b>Arriba</b> [M26] o <b>Abajo</b> [M34] para avanzar por los elementos de la lista.

Sugerencia	
Introducción de correcciones	<p>Para corregir el texto de un cuadro, use las teclas <b>Anterior</b> [M25] y <b>Siguiente</b> [M27] para colocar el punto de inserción junto al carácter que desee eliminar y, a continuación, pulse la tecla Retroceso o Supr para eliminar el carácter.</p> <p>La tecla Retroceso elimina el carácter antes del punto de inserción y la tecla Supr elimina el carácter después del punto de inserción.</p> <p>Use la tecla <b>Deshacer</b> [M35] para deshacer las ediciones del cuadro de texto y restablecer el valor original.</p>
Caracteres especiales	<p>Consulte el apéndice para ver una lista de los caracteres especiales que se pueden usar.</p> <p>Para insertar un carácter especial, mantenga pulsada la tecla <b>Composición</b> [M13], escriba el primer carácter y, a continuación, suelte la tecla <b>Composición</b> [M13] y escriba el segundo carácter.</p>

#### 5.8.4

## Modificación de exámenes

Los exámenes se pueden modificar en la lista Schedule (Programa) y en la lista Review (Revisión). Seleccione la lista correspondiente en la pantalla ‘Administration’ (Administración).

- 1 Seleccione el examen correspondiente en la lista.
  - 2 Haga clic en el botón **Modify** (Modificar) en la pantalla ‘Administration’ (Administración).
- Se abre el panel ‘Modify’ (Modificar). El panel ‘Modify’ (Modificar) contiene los mismos elementos que el panel ‘Add’ (Aregar).
- 3 Modifique los elementos según corresponda.

### NOTA

*Si el examen se ha recibido del servidor de gestión de listas de trabajo, solamente se pueden cambiar los siguientes elementos.*

- **Peso**
- **Tipo**
- **Anatomía**
- **Médico**

- 4 Haga clic en el botón **OK** (Aceptar) para confirmar los cambios realizados en el examen.

El panel ‘Modify’ (Modificar) se cierra y el examen se actualiza.

## 5.8.5 Eliminación de un examen

### PRECAUCIÓN

*No es posible deshacer la eliminación de un examen.*

Los exámenes se pueden borrar en la lista **Schedule** (Programa) y en la lista **Review** (Revisión). Seleccione la lista correspondiente en la pantalla **Administration** (Administración).

- 1 Seleccione el examen en la lista **Schedule** (Programa) o en la lista **Review** (Revisión).
- 2 Haga clic en **Delete** (Eliminar) para abrir el panel **Delete** (Eliminar).
- 3 Compruebe si el examen indicado en el panel **Delete** (Eliminar) coincide con el examen que desea eliminar.
- 4 Haga clic en **Yes** (Sí) para eliminar el examen.

## 5.8.6 Selección de un paciente para la adquisición

- 1 Haga clic en **Schedule** (Programa) en la pantalla **Administration** (Administración) para ver la lista **Schedule** (Programa).
- 2 Seleccione un paciente para la adquisición.
- 3 Haga clic en **Start examination** (Iniciar examen).

El examen seleccionado se convierte en el examen de adquisición.

La pantalla **Administration** (Administración) se sustituye por una pantalla en blanco en el monitor de exámenes. El nombre del paciente se muestra en el centro de la pantalla lista para la adquisición. Todas las imágenes nuevas adquiridas se agregan a este examen.

<b>Sugerencias</b>	
Estado	Solamente se pueden seleccionar pacientes de la lista Schedule (programa) para la adquisición.
Tipo de examen	<p>Si no se ha seleccionado ningún tipo de examen, se usa el tipo predeterminado. Durante el examen, se puede cambiar el tipo de examen en el estativo del brazo en C:</p> <p>Pulse la tecla de pantalla <b>Tipo de examen</b> [C18], seleccione el tipo de examen correspondiente y acepte la selección.</p> <p>Puede seleccionar el tipo de examen para la adquisición mientras la estación de visualización móvil está desconectada del estativo del brazo en C.</p>
Adquisición	<p>Además, es posible generar imágenes sin usar el botón <b>Start examination</b> (Iniciar examen).</p> <p>Si la adquisición se inicia con un paciente seleccionado, las imágenes nuevas se almacenan para dicho paciente.</p> <p>Si la adquisición se inicia sin haber seleccionado ningún paciente, todas las imágenes adquiridas se guardan en un examen 'sin nombre'.</p>
Revisión de exámenes	<p>Para obtener información sobre la selección de un examen, consulte el apartado "Revisión de imágenes" de este capítulo.</p> <p>Para obtener información sobre las tareas de posprocesamiento, consulte el apartado "Procesamiento de imágenes" de este capítulo.</p>

## 5.9

# Conceptos básicos sobre la adquisición de imágenes

Las siguientes funciones se pueden usar durante la fluoroscopia o cuando se muestra la retención de última imagen (RUI).

Estas funciones se incluyen en la consola del estativo del brazo en C.

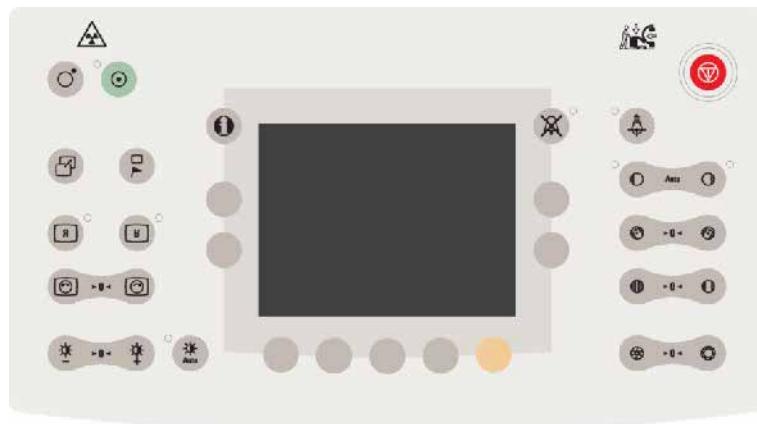


Figura 5.17 Consola del estativo del brazo en C

## NOTA

*Consulte el apartado “Epígrafe” del apéndice para obtener información sobre las etiquetas de las funciones.*

### 5.9.1

## Tamaño del intensificador de imágenes

- 1 Para cambiar el tamaño del intensificador de imágenes, pulse la tecla de pantalla **Tamaño II** [C18] para alternar entre los ajustes.
- 2 Además, puede pulsar la tecla **Tamaño II** [R10] del mando a distancia para alternar entre los ajustes.

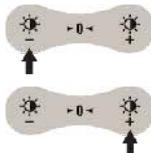


Con cualquiera de los dos métodos, el formato se muestra en el monitor de exámenes durante unos segundos. Seleccione el tamaño apropiado.

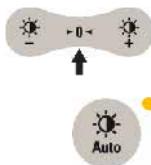
### 5.9.2

## Contraste y brillo

El brillo y el contraste se pueden ajustar con las siguientes teclas:



- 1 Pulse la tecla **Reducir CB** [C10A] para reducir el brillo y el contraste.
- 2 Pulse la tecla **Aumentar CB** [C10C] para aumentar el brillo y el contraste.



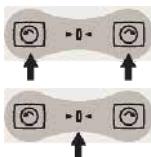
- 3 Pulse la tecla **Restablecer CB** [C10B] para restablecer el brillo y el contraste predeterminados.
- 4 Pulse la tecla **CB automático** [C11] para alternar la función de brillo y contraste automático, la cual muestra la mejor calidad de imagen según el contenido de la imagen.

Cuando esta función está activa, el indicador luminoso situado junto a la tecla **CB automático** [C11] permanece encendido. El indicador luminoso se apaga cuando **CB automático** [C11] se desactiva.

El nuevo ajuste de contraste y brillo se aplica a todas las imágenes del monitor de exámenes. Este ajuste no se aplica a las imágenes reservadas en el monitor de referencias.

### 5.9.3 Giro de imágenes

Las imágenes se pueden girar durante la adquisición o cuando se muestra la retención de última imagen (RUI).



- 1 Para girar las imágenes, use las teclas **Girar** [C9A] y [C9C].
- 2 Mantenga la tecla pulsada para girar la imagen hasta obtener la rotación deseada.
- 2 Para restablecer la posición original de la imagen, pulse la tecla **Restablecer giro** [C9B] durante 0,5 segundos como mínimo.

El nuevo ajuste se usa en todas las imágenes posteriores del examen.

### NOTAS

- Si se indica la posición del obturador o el colimador, estas indicaciones desaparecen de la pantalla al aplicar el giro a la imagen RUI.
- Si se han usado las funciones de posprocesamiento de ampliación, medición o anotación en la imagen RUI, esta no se gira en el monitor de exámenes, sino que el giro se aplica en las siguientes secuencias de adquisición del examen.
- El giro de la última imagen seleccionada se aplica a todas las imágenes guardadas de la secuencia.
- Al iniciar un nuevo examen, se restablece el giro predeterminado de la imagen.

## 5.9.4

## Reflejo de la imagen

La imagen de fluoroscopia en tiempo real o la imagen RUI se pueden reflejar en sentido horizontal o vertical.



- 1 Para reflejar una imagen en sentido horizontal, pulse la tecla **Reflejar en horizontal** [C8].

El indicador luminoso situado junto a la tecla se enciende y la imagen se muestra reflejada en horizontal.

El nuevo ajuste se usa en todas las imágenes posteriores del examen.

- 2 Para recuperar la orientación original de la imagen reflejada, vuelva a pulsar la tecla **Reflejar en horizontal** [C8].

El indicador luminoso se apaga y la imagen se muestra con su orientación original.

El nuevo ajuste se usa en todas las imágenes posteriores del examen.



- 3 Para reflejar una imagen en sentido vertical, pulse la tecla **Reflejar en vertical** [C7].

El indicador luminoso situado junto a la tecla se ilumina y la imagen se muestra reflejada en vertical.

El nuevo ajuste se usa en todas las imágenes posteriores del examen.

- 4 Para recuperar la orientación original de la imagen reflejada, vuelva a pulsar la tecla **Reflejar en vertical** [C7].

El indicador luminoso se apaga y la imagen se muestra con su orientación original.

El nuevo ajuste se usa en todas las imágenes posteriores del examen.

## NOTAS

- *Si se indica la posición del obturador o el colimador, estas indicaciones desaparecen de la pantalla al aplicar la reflexión.*
- *Si se han usado las funciones de posprocesamiento de ampliación, medición o anotación en la imagen RUI, esta no se refleja en el monitor de exámenes, sino que la reflexión se aplica en las siguientes secuencias de adquisición del examen.*

- *La reflexión de la última imagen seleccionada se aplica a todas las imágenes guardadas de la secuencia.*
- *Al iniciar un nuevo examen, se restablece la reflexión predeterminada.*

## 5.9.5

## Ajustes del diafragma y los obturadores en RUI

Cuando se ajusta la posición del obturador y el diafragma con la imagen RUI en pantalla, las posiciones se indican en la imagen RUI. El obturador o el diafragma seleccionado se indica con una línea resaltada. La nueva posición se usa para todas las imágenes posteriores.

### NOTA

*Si se selecciona un paciente nuevo, las posiciones del diafragma y el obturador se restablecen.*

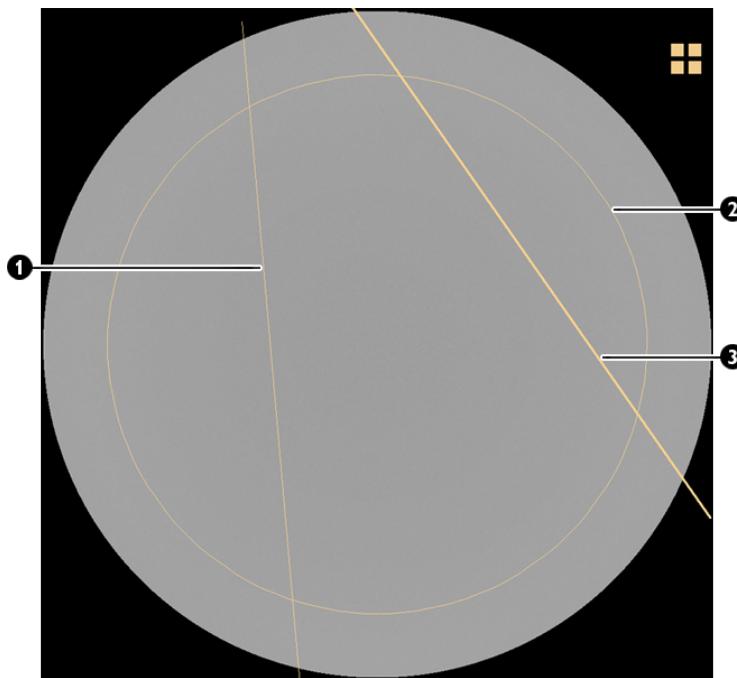
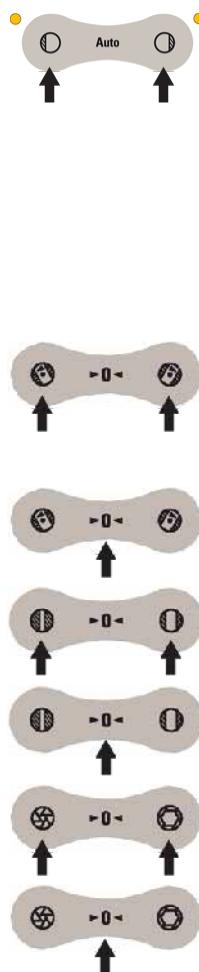


Figura 5.18 Ajuste del diafragma y los obturadores en la imagen RUI

Número	Descripción
1	Obturador
2	Diafragma



Número	Descripción
3	Obturador seleccionado

- 1 Para ajustar un obturador, pulse las teclas **Seleccionar obturador** [C14A] o [C14C] para seleccionar el obturador correspondiente.

Un indicador luminoso de la consola señala qué obturador se ha seleccionado.

#### Sugerencia

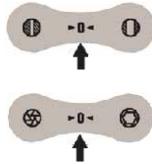
Ajuste de los dos obturadores Para ajustar los dos obturadores a la vez, pulse las dos teclas al mismo tiempo.

- 2 Para girar los obturadores seleccionados, use las teclas **Girar obturador(es)** [C15A] o [C15C].
- El nuevo ajuste se usa en todas las imágenes posteriores.
- 3 Para restablecer el giro de los obturadores, pulse la tecla **Restablecer giro de obturadores** [C15B] durante 0,5 segundos como mínimo.
- 4 Para mover los obturadores seleccionados, pulse las teclas **Mover obturador(es)** [C16A] o [C16C].
- 5 Para restablecer el movimiento de los obturadores, pulse la tecla **Restablecer movimiento de obturadores** [C16B] durante 0,5 segundos como mínimo.
- 6 Para mover el diafragma hacia dentro o hacia fuera, pulse las teclas **Mover diafragma** [C17A] o [C17C].
- 7 Para restablecer el diafragma, pulse la tecla **Restablecer diafragma** [C17B] durante 0,5 segundos como mínimo.

## 5.9.6

## Posición automática de obturación

La posición automática de obturación permite al operador colocar los obturadores con tan solo pulsar una tecla de la consola del estativo del brazo en C. De este modo, se reduce la radiación directa.



- 1 Pulse la tecla **Restablecer movimiento de obturadores** [C16B] durante más de 0,5 segundos para restablecer la posición de los obturadores.
- 2 Pulse la tecla **Restablecer iris** [C17B] durante más de 0,5 segundos para restablecer la posición del iris.

Se restablece la posición de apertura total de los obturadores y el iris.

### NOTA

*La posición automática de obturación no funciona si los obturadores y el iris no están totalmente abiertos. Siempre debe restablecer la posición de los obturadores y el iris antes de usar la posición automática de obturación.*



- 3 Adquiera las imágenes del modo correspondiente.
- 4 Pulse la tecla **Auto** [C14B] para activar la posición automática de obturación.

Con la imagen RUI en pantalla, los obturadores se muestran en la posición más adecuada para dicha imagen.

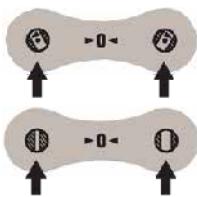
Si se muestran en la pantalla imágenes en tiempo real, los obturadores se ajustan en la posición más adecuada para la última imagen RUI teniendo en cuenta el giro de la imagen, la reflexión y el cambio de tamaño II. El cambio de posición del objeto en el haz de rayos X no se tiene en cuenta, ya que la posición de los obturadores se basa en la última imagen RUI.

La nueva posición de los obturadores se usa en todas las imágenes posteriores.



- 5 Si es necesario, ajuste con precisión la posición final de los obturadores manualmente: Seleccione un obturador con las teclas **Seleccionar obturador** [C14A] o [C14C].

Al seleccionar uno de los dos obturadores, se enciende el indicador luminoso situado junto a la tecla.



**6** Para girar, pulse las teclas **Girar obturador(es)** [C15A] o [C15C].

**7**

Para mover, pulse las teclas **Mover obturador(es)** [C16A] o [C16C].

La nueva posición de los obturadores se usa en todas las imágenes posteriores.

## NOTAS

- *Si lo desea, también puede ajustar manualmente el colimador del iris para realizar ajustes con precisión de los resultados de la posición automática de obturación.*
- *Si no es posible encontrar una posición óptima tras haber activado la posición automática de obturación, se restablece la posición inicial de los obturadores.*

## 5.10

# Control de rayos X

### 5.10.1

## Control de kV/mA automático

De forma predeterminada, el brillo de imagen se controla automáticamente mediante la modificación del valor de kV y mA. La función patentada y exclusiva BodySmart adapta al instante la forma y el tamaño del campo de medición de la región anatómica del paciente.

### 5.10.2

## Control de kV/mA manual

En el caso del contenido de algunas proyecciones o imágenes (por ejemplo, grandes objetos metálicos), es posible que sea necesario invalidar el control automático de kV/mA con la función de control manual de kV/mA.

- 1 Pulse la tecla de pantalla ‘kV’ [C18] para cambiar al control manual.
- 2 Use las teclas de pantalla de la izquierda [C18] para cambiar el valor de kV.  
El valor de mA se corresponde con el valor de kV.
- 3 Para restablecer el control automático, vuelva a pulsar la tecla de pantalla ‘kV’ [C18].

## 5.10.3

### Aumento automático de los valores de mA en el modo FDB/FAD

Esta opción se llama también modo de alta penetración. Si el sistema no puede generar una imagen de calidad con el valor de kV máximo, realiza un ajuste mediante un valor de mA más alto (modo continuo, kV máx. = 110 kV). Se trata de una función totalmente automática y controlada por el sistema. Tiene un tiempo limitado de 30 segundos. Una vez transcurrido este tiempo, el sistema cambia a mA ‘normal’.

En el caso de FAD, el mecanismo es similar.

**NOTA**

*Los valores de dosis se mantienen dentro de los límites establecidos en la normativa vigente.*

## 5.10.4

### Control de la dosis cutánea

Durante los procedimientos intervencionistas prolongados, los niveles de dosis cutánea pueden ser lo bastante altos como para provocar efectos determinantes. Es necesario usar la función de control de riesgos para determinar los riesgos y beneficios del procedimiento. El sistema BV Endura incluye varios modos de rayos X seleccionables, cada uno de los cuales genera imágenes de calidad variable mediante el uso de distintas tasas de dosis. Se debe usar el modo de rayos X óptimo para el procedimiento.

Para un maniquí de 20 cm de PMMA a 70 cm del foco:

Modo CEI	Modo de rayos X	Tasas de dosis de 9" [mGy/min]	Tasas de dosis de 12" [mGy/min]
CEI normal	FDB cont.	4.21	4.72
CEI dosis baja	FDB ¼ dosis	1.05	1.18

Consulte el apartado “Información de dosis de paciente” en la página 9-22 para obtener información sobre la tasa de dosis o la dosis para un maniquí de 20 cm de PMMA con el valor de kV máximo y para todos los modos de rayos X.

La tasa de dosis de radioscopy digital máxima es de 56,04 mGy/min a 70 cm del foco.

Los valores proporcionados para el maniquí de 20 cm de PMMA son válidos para el formato II máximo. En el caso del formato II medio, la tasa de dosis aumenta un 20% para los sistemas de 12" y un 50% para los sistemas de 9". En el formato II pequeño, la tasa de dosis aumenta un 60% para los sistemas de 12" y un 100% para los sistemas de 9".

El punto de referencia de entrada del paciente (punto de referencia de intervención) se usa para representar el punto de intersección del eje del haz de rayos X y el paciente. Para este tipo de sistemas, el uso normal en procedimientos quirúrgicos consiste en colocar el brazo en C en vertical u horizontal y el paciente lo más próximo al detector posible. Este punto de referencia se define a 30 cm de la superficie de entrada del o a 69,5 cm del punto focal (CEI 60601-2-43 y CEI 60601-2-54). Los valores de referencia (índice) de kerma en aire se determinan en el punto de referencia.

El error de cálculo de la dosis cutánea absorbida total introducida desde el punto definido se debe compensar siempre que el procedimiento se componga de varias vistas. En los peores casos, los errores no deben superar el factor de dos. La mayoría de estos errores se pueden eliminar mediante la evaluación de la posición del paciente y el cálculo del factor de corrección correspondiente (CEI 60601-2-43 y CEI 60601-2-54).

4522 203 02311

Philips Healthcare

## 5.11 Creación de imágenes de fluoroscopia de dosis baja (FDB)

La obtención de imágenes de fluoroscopia de dosis baja (FDB) se recomienda para la reubicación y guía del brazo en C durante los procedimientos quirúrgicos e intervencionistas.

## 5.11.1

**FDB continua, de ½ dosis y de ¼ dosis**

La FDB continua, de ½ dosis o de ¼ dosis se puede seleccionar con la tecla de pantalla ‘Modal. X’ [C18] de la consola del estativo del brazo en C. Estas técnicas permiten reducir la dosis, ya que se adquieren menos imágenes:

- Continua
- ½ dosis: 12,5 ips
- ¼ dosis: 6,25 ips

**1** Seleccione el modo de rayos X correspondiente mediante la tecla de pantalla ‘Modal. X’ [C18].



**2** Para obtener una imagen FDB, pulse el botón izquierdo [H1] del interruptor manual o el pedal izquierdo [F1] del interruptor de pedal.



Se muestra un icono en forma de reloj de arena mientras el sistema prepara la adquisición.



El icono con forma de ojo indica que se muestra una imagen recién adquirida.



Cuando se suelta el botón izquierdo [H1] del interruptor manual o el interruptor de pedal [F1], finaliza la sesión de rayos X y se muestra la última imagen RUI.

**Sugerencias**

Restablecimiento del temporizador de fluoroscopia

Cuando se realiza la fluoroscopia durante más de cinco minutos, se activa un avisador. Pulse la tecla **Restablecer 5 minutos de fluoroscopia** [C13] para desactivar el avisador. Puede continuar con la fluoroscopia.

Si la señal no se restablece después de 5 minutos, se desactiva la emisión de rayos X.

Frecuencia de almacenamiento

Para cambiar la frecuencia de almacenamiento, pulse la tecla de pantalla ‘Velocidad’ [C18] y seleccione otra frecuencia.



*La carga de rayos X se desactiva tras 10 minutos de carga continua. Para continuar con la fluoroscopia, suelte el interruptor manual o el interruptor de pedal y, a continuación, vuelva a pulsarlo.*

**NOTAS**

- Si la velocidad de almacenamiento es '0', la RUI no se guarda en el disco y es sobrescrita por la siguiente RUI.
- Para obtener información sobre la dosis, hay disponibles varias combinaciones de pitidos, los cuales pueden ser activados por el servicio técnico durante la instalación o por el administrador del hospital (ningún pitido, al pitido al iniciarse la FDB o pitidos repetidos de baja frecuencia).

**5.11.2****Captura fluoroscópica de imagen en tiempo real**

1 Para guardar la imagen mostrada durante un procedimiento de fluoroscopia en tiempo real, realice una de las siguientes acciones:

- Pulse la tecla **Proteger** [C5] de la consola del estativo del brazo en C.
- Pulse la tecla **Proteger** [M32] de la estación de visualización móvil.
- Pulse la tecla **Proteger** [R6] del mando a distancia.

La imagen 'capturada' se almacena en una secuencia nueva.



2 Para guardar imágenes adicionales durante la misma adquisición de fluoroscopia, vuelva a pulsar la tecla **Proteger** [C5/M32/R6]. Todas las imágenes almacenadas durante la misma adquisición de fluoroscopia se guardan en la misma secuencia.

**NOTA**

*Si se usa la función de captura fluoroscópica, la imagen RUI también se almacena automáticamente como parte de la secuencia guardada.*

**5.12****Creación de imágenes de fluoroscopia de alta definición (FAD)**

Se puede crear una imagen de fluoroscopia de alta definición (FAD) para el archivado y la obtención de imágenes de alta calidad.

## 5.12.1

## FDA continua, de $\frac{1}{2}$ dosis y de $\frac{1}{4}$ dosis

La FAD continua, de  $\frac{1}{2}$  dosis o de  $\frac{1}{4}$  dosis se puede seleccionar con la tecla de pantalla 'Modal. X' [C18] de la consola del estativo del brazo en C. Estas técnicas permiten reducir la dosis, ya que se adquieren menos imágenes:

- Continua: 25 ips
- $\frac{1}{2}$  dosis: 12,5 ips
- $\frac{1}{4}$  dosis: 6,25 ips

1 Seleccione el modo de rayos X correspondiente mediante la tecla de pantalla **Modal. X** [C18].



2 Para crear una imagen FAD, pulse el botón derecho [H2] del interruptor manual o el pedal derecho [F3] del interruptor de pedal.



Se muestra un icono en forma de reloj de arena mientras el sistema prepara la adquisición.



El icono con forma de ojo indica que se muestra una imagen recién adquirida.



Cuando se suelta el botón derecho [H2] del interruptor manual o el interruptor de pedal [F3], finaliza la sesión de rayos X y se muestra la última imagen RUI.

### Sugerencias

Restablecimiento del temporizador de fluoroscopia

Cuando se realiza la fluoroscopia durante más de cinco minutos, se activa un avisador. Pulse la tecla Restablecer 5 minutos de fluoroscopia [C13] para desactivar el avisador. Puede continuar con la fluoroscopia. Si la señal no se restablece después de 5 minutos, se desactiva la emisión de rayos X.

Frecuencia de almacenamiento

Para cambiar la frecuencia de almacenamiento, pulse la tecla de pantalla 'Velocidad' y seleccione la frecuencia correspondiente.

## NOTAS

- *La adquisición de FDA continua finaliza automáticamente tras 20 segundos y la adquisición de  $\frac{1}{2}$  dosis y  $\frac{1}{4}$  dosis finaliza automáticamente tras 60 segundos.*
- *Para obtener información sobre la dosis, se emiten pitidos repetidos de alta frecuencia durante la FAD.*

## 5.13

## Creación de imágenes vasculares

Algunos tipos de examen se optimizan para la creación de imágenes vasculares. En este caso, se activa el botón 'Modal.' y es posible seleccionar entre:

- Sustracción
- Rastreo
- Mapa
- Fluoroscopia normal

**NOTA**

*La adquisición de imágenes vasculares solamente es posible si se seleccionan un tipo de examen vascular y un modo de fluoroscopia distinto del normal.*

## 5.13.1

### Procedimiento de sustracción

1 Use uno de los métodos siguientes para cambiar a la modalidad 'Sustr':

- Pulse la tecla de pantalla **Modalidad** [C18] y seleccione 'Sustr'.
- Pulse el pedal intermedio [F2] del interruptor de pedal para cambiar a la modalidad 'Sustr'.
- Pulse la tecla **Modalidad** [R8] del mando a distancia para cambiar a la modalidad 'Sustr'.

La modalidad se muestra en la esquina inferior derecha del monitor.



2 Pulse el botón derecho [H2] del interruptor manual o el pedal derecho [F3] del interruptor de pedal.

**NOTA**

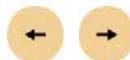
*No suelte el interruptor de mano o de pedal hasta que la secuencia de sustracción haya concluido. Cuando se suelta el interruptor manual o de pedal, se crea una máscara cuando se realiza otra fluoroscopia.*

Al completar la máscara, la imagen cambia a gris y se muestra el mensaje 'Inject' (Inyección) en el monitor.

3 Empiece a inyectar el medio de contraste.

En el monitor se muestran imágenes del bolo de contraste.

4 Suelte el botón del interruptor manual [H2] o el pedal del interruptor de pedal [F3] en cuanto desaparezca el bolo de contraste.



- 5 Para ver las imágenes individuales de la secuencia, use las teclas **Anterior** [M25] y **Siguiente** [M27] |de la estación de visualización móvil o [R3] y [R4] del mando a distancia.
- 6 Para comprobar las imágenes adquiridas dinámicamente, pulse la tecla **Ciclo de secuencia** [M24] de la estación de visualización móvil o [R1] del mando a distancia.

<b>Sugerencias</b>	
Frecuencia de almacenamiento	Para cambiar la frecuencia de almacenamiento, pulse la tecla de pantalla 'Velocidad' y seleccione la frecuencia correspondiente.
Imágenes desenfocadas	No mueva el sistema ni al paciente durante el procedimiento de sustracción. Las imágenes se pueden desenfocar.
Introducción de correcciones	Para introducir correcciones en una secuencia de sustracción, consulte los apartados "Reenmascaramiento" y "Desplazamiento de píxeles".
Activar/desactivar sustracción	La sustracción se puede activar y desactivar con la tecla <b>Activar/desactivar sustracción</b> [R9] del mando a distancia durante el procedimiento y el posprocesamiento.
Referencia anatómica	El usuario puede seleccionar entre cuatro valores de cantidad de información de fondo (máscara) de una imagen con sustracción.

## 5.13.2

**Creación de un mapa tras la sustracción**

Con el sistema BV Endura se puede usar una imagen con sustracción como ‘mapa’ para ‘conducir’ el catéter por los vasos.

- 1 Seleccione una imagen de una secuencia de sustracción adquirida previamente para su uso como mapa.

Para obtener más información sobre la navegación por las imágenes, consulte los apartados “Pantalla de una imagen” y “Pantalla de vista global”.

- 2 Use uno de los métodos siguientes para cambiar a la modalidad ‘Mapa’:

- Pulse la tecla de pantalla **Modalidad** [C18] y seleccione ‘Mapa’.
- Pulse el pedal intermedio [F2] del interruptor de pedal para cambiar a la modalidad ‘Mapa’.
- Pulse la tecla **Modalidad** [R8] del mando a distancia para cambiar al modo ‘Mapa’.

La modalidad se muestra en la esquina inferior derecha del monitor.



- 3 Pulse la tecla izquierda [H1] o derecha [H2] del interruptor manual o el pedal izquierdo del interruptor de pedal [F1].

El sistema cambia al modo de mapa. La imagen de máscara se invierte para que los vasos se muestren en blanco.

En el monitor se muestra el mensaje ‘Catheter’ (Catéter).

La imagen se puede usar ahora como guía del catéter.

**NOTA**

*Si se usa una imagen de una secuencia previa, asegúrese de que el sistema BV Endura y el paciente no se mueven.*

**Sugerencias**

Uso de otras imágenes como mapa	Es posible usar imágenes con sustracción y medio de contraste como mapas.
SmartMask	Además, para usar una imagen del monitor de referencias como máscara de mapa, pulse la tecla <b>SmartMask</b> [R7] del mando a distancia.

**NOTA**

*Si se trabaja en la modalidad ‘Mapa’, es posible detener e iniciar la radiación sin cambiar de modalidad.*

**5.13.3****Creación de un mapa con rastreo**

Se puede usar la opacidad máxima para ver la vasculatura de la zona de interés totalmente opacada en una imagen. Esto se logra mediante un método denominado ‘opacidad máxima’. Cuando el medio contraste fluye por la zona de interés, el sistema traza todas las imágenes de fluoroscopia continua (trazo negro para yodo y trazo blanco para inyecciones de CO<sub>2</sub> según el tipo de examen). De este modo, se crea una imagen de sustracción que muestra todas las zonas por las que ha fluido el medio de contraste. A continuación, la imagen rastreada está disponible como mapa para la guía del catéter.

- 1 Use uno de los métodos siguientes para cambiar el modo a ‘Rastreo’:
  - Pulse la tecla de pantalla **Modalidad** [C18] y seleccione ‘Rastreo’.
  - Pulse el pedal intermedio [F2] del interruptor de pedal para cambiar al modo ‘Rastreo’.
  - Pulse la tecla **Modalidad** [R8] del mando a distancia para cambiar al modo ‘Rastreo’.

La modalidad se muestra en la esquina inferior derecha del monitor.

**Sugerencias**

Calidad óptima de imagen	Deténgase inmediatamente después de crear la imagen vascular para obtener una calidad de imagen óptima.
Imágenes desenfocadas	No mueva el sistema ni al paciente durante el procedimiento. Las imágenes se pueden desenfocar.



- 2 Pulse el botón derecho [H2] del interruptor manual o el pedal derecho [F3] del interruptor de pedal.
- 3 Inicie la inyección del medio de contraste cuando se muestre el mensaje ‘Inject’ (Inyección) en el monitor.

- 4 Al soltar el botón del interruptor manual [H2] o el pedal del interruptor de pedal [F3], el sistema activa automáticamente el modo ‘Mapa’.

Durante el rastreo, los vasos con medio de contraste se muestran en negro para yodo (blanco opcional para CO<sub>2</sub>) en una imagen de sustracción.

#### Sugerencia

##### SmartMask

Reserve la imagen rastreada en el monitor de referencias para su uso con SmartMask más adelante.



- 5 Pulse la tecla izquierda [H1] o derecha [H2] del interruptor manual o el pedal izquierdo del interruptor de pedal [F1].

El sistema cambia al modo de mapa y la imagen se invierte para que los vasos se muestren en blanco.

- 6 Guíe el catéter (mostrado en negro) mediante FDB por los vasos.

#### Sugerencias

##### SmartMask

Para realizar procedimientos adicionales de mapa en el mismo punto de adquisición de imágenes, pulse la tecla SmartMask [R7] del mando a distancia. De este modo, se copia la imagen del monitor de referencias como máscara para nuevos procedimientos de mapa en tiempo real.

##### Dosis

Se prefiere el uso de FDB en lugar de FAD durante el uso del catéter debido a la reducción de dosis y a la ausencia de límite del tiempo de exposición.

## 5.13.4

## Reenmascaramiento

De forma predeterminada, se usa como máscara la primera imagen de la secuencia. Sin embargo, es posible usar otra imagen de la misma secuencia como máscara (por ejemplo, una imagen más próxima al inicio de la inyección) con el fin de obtener imágenes de mayor calidad para toda la secuencia de sustracción.



- 1 Para desactivar la sustracción, pulse la tecla **Nueva máscara** [M29] de la estación de visualización móvil.
- 2 Seleccione la imagen que se usará como nueva máscara.

Para obtener más información sobre la navegación por las imágenes, consulte los apartados “Pantalla de una imagen” y “Pantalla de vista global”.

- 3 Para activar la sustracción, pulse la tecla **Nueva máscara** [M29] de la estación de visualización móvil.

### Sugerencias

Mando a distancia

La sustracción sin reenmascaramiento se puede activar y desactivar con el mando a distancia (en este caso, no es posible seleccionar una máscara nueva).

## 5.14

## Realización de radiografías

La modalidad de radiografía se usa para realizar exposiciones en película.

- 1 Instale el portachasis y el chasis. Consulte el apartado “Instalación del portachasis” para obtener más información.
- 2 Pulse el botón ‘Modal. X’ [C18] y seleccione ‘Radiogr.’
- 3 Defina los valores de kV y mAs requeridos con las teclas de pantalla [C18].

Puede entre los valores mostrados en el monitor, con los ajustes de obturadores e iris, o usar un campo de 24 cm (formato del chasis).

- 4 Para usar los ajustes del monitor, pulse la tecla de pantalla 'Diafr' [C18] para cambiar a 'Monitor'.
- 5 Para usar el campo de 24 cm, pulse la tecla de pantalla 'Diafr' [C18] para cambiar a 'Chasis'.
- 6 Pulse el botón izquierdo [H1] del interruptor manual y no lo suelte hasta que una señal sonora indique el final de la exposición.

**NOTA**

*En los sistemas de 12 pulgadas, el campo de radiación cambia a 24 cm si el campo de fluoroscopia (monitor) supera los 24 cm antes de seleccionar la radiografía. En este caso, se desactiva la selección de 'Monitor'.*

**5.14.1****Radiografía de alta potencia**

La opción de radiografía de alta potencia está disponible con la siguiente configuración:

- kVp: 105 fijo
- mA: 30 fijo
- mAs: 3,2 fijo

## 5.15

# Revisión de imágenes

### 5.15.1

## Selección de un examen para la revisión

Los exámenes almacenados en el sistema se pueden abrir para revisarlos en la estación de visualización móvil. Todos los exámenes disponibles se guardan en la lista Review (Revisión), a la que se puede acceder desde la pantalla ‘Administration’ (Administración).



- 1 Si no se muestra la pantalla ‘Administration’, pulse la tecla **Administración** [M16] para abrirla.

El examen de revisión actual se muestra resaltado.



- 2 Si lo desea, seleccione otro examen para la revisión.

Si la lista Review (Revisión) tiene más exámenes de los que se pueden ver en la pantalla, use la barra de desplazamiento o pulse la tecla **Re Pág** [M19] o **Av Pág** [M37] para ver los exámenes posteriores de la lista.

- 3 Haga clic en el botón **Show examination** (Mostrar examen).

Se muestra la última imagen de la última secuencia del examen seleccionado en el modo ‘Una imagen’ del monitor de exámenes.

### NOTAS

- *Si no hay imágenes almacenadas del examen seleccionado, se desactiva el botón Show examination (Mostrar examen).*
- *Si se muestra la lista Review (Revisión) en la pantalla, el examen de revisión actual también se puede abrir con la tecla Una imagen [M22] o Vista global [M23] de la estación de visualización móvil. Si no hay ningún examen de revisión activo, se muestra el examen de adquisición actual.*

### 5.15.2

## Pantalla de una imagen



La pantalla ‘Single Image’ (Una imagen) se muestra al hacer clic en el botón **Show examination** (Mostrar examen) de la pantalla ‘Administration’ (Administración) (lista de revisión) o al pulsar la tecla **Una imagen** [M22] de la estación de visualización móvil.

En la pantalla ‘Single image’ (Una imagen) se muestra una sola imagen de la secuencia. De forma predeterminada, se muestra la última imagen de la secuencia que se abre.



Figura 5.19 Pantalla de una imagen: revisión de imágenes

#### Epígrafe

- |   |                   |
|---|-------------------|
| 1 Datos de pacientes y exámenes                     | 2 Dosis de examen |
| 3 Número de secuencia (hora de inicio de secuencia) | 4 Nº de imagen    |



Figura 5.20 Pantalla de una imagen: radiografía en tiempo real

#### Epígrafe

1	Datos de pacientes y exámenes	2	Dosis de examen
3	Índice de dosis		



Figura 5.21 Pantalla de una imagen: RUI

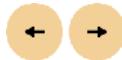
#### Epígrafe

- |                                 |                   |
|---------------------------------|-------------------|
| 1 Datos de pacientes y exámenes | 2 Dosis de examen |
| 3 Producto dosis-área           |                   |

La dosis de examen es la dosis de entrada del paciente total acumulada para el examen actual en mGy. Esta dosis siempre está visible en la RUI y en las imágenes revisadas.

La tasa de dosis es la cantidad de dosis por unidad de tiempo en mGy/min. La tasa de dosis solamente se muestra durante la radiografía en tiempo real.

El producto dosis-área se indica en Gy.cm<sup>2</sup>. Solamente se muestra en la imagen RUI en el modo de radiografía.



- 1 Use las teclas **Anterior** [M25] y **Siguiente** [M27] de la estación de visualización móvil para desplazarse por las imágenes y las secuencias de forma individual.



- 2 Use las teclas **Re Pág** [M19] y **Av Pág** [M37] para ver la primera o la última imagen de la secuencia respectivamente.



- 3 Use la tecla **Arriba** [M26] para ver la última imagen de la secuencia anterior o la tecla **Abajo** [M34] para ver la primera imagen de la secuencia siguiente.

- 4 Además, puede usar las teclas **Anterior** [R3] y **Siguiente** [R4] del mando a distancia para desplazarse por las imágenes y las secuencias de forma individual.

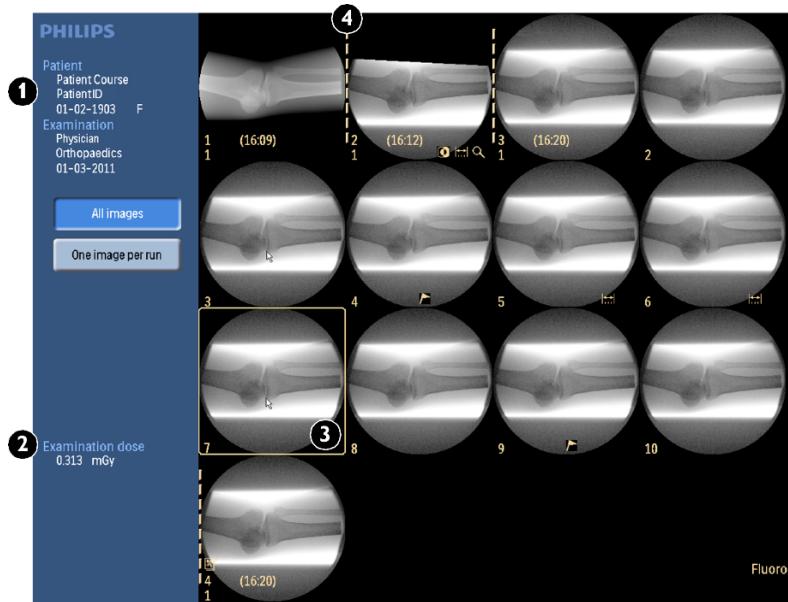
## NOTA

*Si usa el mando a distancia, la tecla Vista global [R2] permite cambiar la presentación entre una ‘sola imagen’ y la vista global.*

## 5.15.3

**Pantalla de vista global**

La función de vista global muestra una vista de todas las imágenes (y secuencias) del examen seleccionado en una matriz de 4 x 4.



**Figura 5.22** Pantalla de vista global

**Epígrafe**

1	Datos de pacientes y exámenes (examen seleccionado)	2	Dosis de examen (examen seleccionado)
3	Examen seleccionado	4	Divisor de secuencias

La dosis de examen es la dosis de entrada del paciente total acumulada para el examen actual en mGy.



- 1 Para ver la pantalla de vista global del examen seleccionado, pulse la tecla **Vista global** [M23] de la estación de visualización móvil o [R2] del mando a distancia.
- 2 Para ver la imagen central de todas las secuencias de la misma vista global, haga clic en el botón **One image per run** (Una imagen por secuencia).

- 3 Para ver todas las imágenes del examen, haga clic en el botón **All images** (Todas las imágenes).



- 4 Seleccione una imagen y pulse la tecla **Una imagen** [M22] de la estación de visualización móvil para ver solamente 'una imagen' en pantalla completa.

Tenga en cuenta las sugerencias sobre la selección de imágenes de la tabla siguiente.

<b>Sugerencias</b>	
Selección de imágenes	<p>Use las teclas Anterior [M25/R3] y Siguiente [M27/R4] para desplazarse por las imágenes de la matriz. Después de la última imagen de la vista global, el selector continúa en la siguiente página de vista global (o en la página anterior si se retrocede).</p> <p>Use las teclas Arriba [M26] o Abajo [M34] para desplazarse una fila arriba o abajo.</p> <p>Además, puede usar el panel táctil [M38] para seleccionar la imagen.</p>
Visualización de otra página	<p>Si hay más de una página, se muestra un indicador.</p> <p>Haga clic en el indicador de página de la parte superior izquierda (anterior) o inferior derecha (siguiente) para pasar a la página anterior o siguiente.</p> <p>Además puede usar las teclas Re Pág [M19] y Av Pág [M37] para ver la página anterior y siguiente respectivamente.</p>
Uso del mando a distancia	Cuando se usa el mando a distancia, la función de la vista global 'una imagen por secuencia' se puede activar mediante la 'doble pulsación' de la tecla Vista global [R2] (pulse la tecla dos veces seguidas con rapidez).

## 5.15.4

**Revisión del ciclo de la secuencia**

- 1 Para ver las imágenes de la secuencia de forma cíclica, pulse la tecla Ciclo de secuencia [M24] de la estación de visualización móvil o [R1] del mando a distancia.

Se muestra el símbolo de ciclo de secuencia en la esquina inferior derecha del monitor para indicar que el ciclo de la secuencia está activo.



- 2 Para detener el ciclo, vuelva a pulsar la tecla Ciclo de secuencia [M24/R1].



Además, para detener el ciclo de la secuencia, pulse la tecla Una imagen [M22] de la estación de visualización móvil.

**Sugerencias**

**Visualización de imágenes individuales** Tras detener el ciclo de la secuencia, use las teclas Anterior [M25] y Siguiente [M27] de la estación de visualización móvil o [R3] y [R4] del mando a distancia para ver las imágenes individuales de dicha secuencia.

**Visualización de secuencias**

Durante el ciclo de secuencia:

- Vea la secuencia anterior o siguiente con las teclas Anterior [M25] y Siguiente [M27] de la estación de visualización móvil o [R3] y [R4] del mando a distancia.
- Abra la primera o última secuencia con las teclas Re Pág [M19] o Av Pág [M37].

## 5.15.5

**Informe de dosis**

- 1 Si no se muestra la pantalla ‘Administration’, pulse la tecla **Administración** [M16] para abrirla.
- 2 Haga clic en el botón **Review** (Revisión) de la pantalla ‘Administration’ (Administración) para ver la lista de Review (Revisión).

El examen de revisión actual se muestra resaltado.

- 3 Si lo desea, seleccione otro examen.



Si la lista Review (Revisión) tiene más exámenes de los que se pueden ver en la pantalla, use la barra de desplazamiento o pulse la tecla Av Pág [M37] para ver los exámenes posteriores de la lista.

- 4 Haga clic en el botón **Dose report** (Informe de dosis).

El panel Dose report (Informe de dosis) se muestra en el monitor de exámenes.

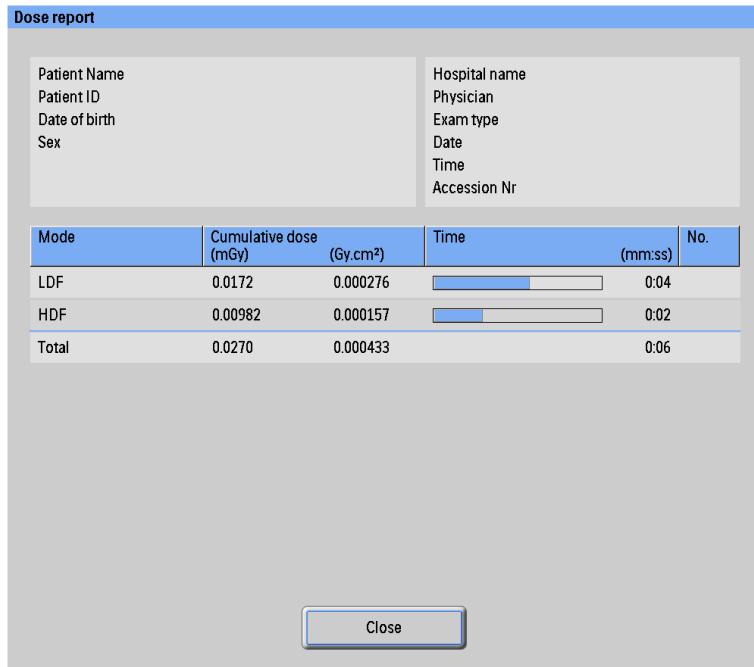


Figura 5.23 Panel de informe de dosis

## NOTA

*Es posible que los datos no se muestren por completo si los caracteres no se ajustan al espacio disponible.*

- 5 Haga clic en el botón **Close** (Cerrar) para cerrar el panel Dose report (Informe de dosis) y volver a la pantalla ‘Administration’ (Administración).

### **Visualización de tiempo acumulado**

El formato del tiempo acumulado depende del modo de visualización seleccionado:

- Si se selecciona el modo de visualización CEI, los minutos y segundos se muestran con el formato e intervalo de minutos/segundos (0:00-999:59). En el encabezado de los informes de dosis, se indica ‘mm:ss’ para la hora.
- Si se selecciona el modo de visualización HHS, los minutos y segundos se muestran con el formato e intervalo de minutos/décimas de minutos (0,0-999,9). En el encabezado de los informes de dosis, se indica ‘minutos’ para la hora.

### **Visualización de la dosis acumulada**

La dosis acumulada se muestra en mGy y el producto dosis-área acumulada se muestra en Gy.cm<sup>2</sup>.

Los valores representan la dosis a 30 cm de la superficie de entrada del detector.

Si la dosis de examen acumulada supera el umbral de advertencia, el valor se muestra sobre un fondo rojo.

<b>Sugerencias</b>	
Impresión	Si hay una impresora instalada, para crear una copia del informe, pulse la tecla Imprimir [M36] de la estación de visualización móvil.
Exportación de informes de dosis	Si se ha instalado la opción del paquete de DICOM básico, el informe sobre la dosis se puede exportar a la red del centro sanitario o el departamento.  Consulte el apartado “Paquete DICOM básico” para obtener información sobre la exportación o impresión del informe de dosis a un dispositivo de red.

## 5.15.6

## Revisión de otros exámenes durante la adquisición

Mientras se realiza la adquisición actual, se pueden ver los exámenes de una adquisición anterior.



- Si no se muestra la pantalla 'Administration', pulse la tecla **Administración** [M16] para abrirla.

El examen de revisión actual se muestra resaltado.

- Si lo desea, seleccione otro examen para la revisión.

- Haga clic en el botón **Show examination** (Mostrar examen).

Se muestra un cuadro de diálogo en el que se solicita al operador confirmación para cerrar el examen de adquisición actual.

### NOTA

*Si hace clic en el botón Yes (Sí) del cuadro de diálogo de confirmación, se cierra el examen de adquisición activo. No se pueden agregar otras imágenes a este examen.*

- Haga clic en el botón **No** del cuadro de diálogo de confirmación si desea mantener el examen de adquisición seleccionado para la adquisición.

Las imágenes se siguen agregando al examen de adquisición actual a medida que se adquieren mientras se revisa otro examen.

Se muestra la última imagen de la última secuencia del examen seleccionado en el modo 'Una imagen' del monitor de exámenes.

### Sugerencias

Visualización de la lista de revisión



Si la lista Review (Revisión) tiene más exámenes de los que se pueden ver en la pantalla, use la barra de desplazamiento o pulse la tecla Av Pág [M37] para ver los exámenes posteriores de la lista.

Visualización de un examen

En lugar de hacer clic en el botón Show examination (Mostrar examen), puede ver el examen seleccionado si pulsa una de las siguientes teclas de la estación de visualización móvil:



Tecla **Una imagen** [M22]

**Sugerencias**

Visualización de un examen

Tecla **Vista global** [M23]Tecla **Ciclo de secuencia** [M24]**5.15.7****Visualización de vídeo externo**

La función de vídeo externo permite al operador ver imágenes de otras fuentes de vídeo conectadas a la estación de visualización móvil.

- 1 Conecte una fuente de vídeo al conector de entrada de vídeo del panel de conectores de la estación de visualización móvil.



- 2 Pulse la tecla **Vídeo externo** [M11] de la estación de visualización móvil.

La fuente de vídeo externo se muestra en el monitor de referencias. El indicador luminoso de vídeo externo se enciende para indicar que las imágenes del monitor de referencias proceden de una fuente externa.



- 3 Vuelva a pulsar la tecla **Vídeo externo** [M11] para detener la revisión de la fuente de vídeo externo.

El indicador luminoso del vídeo externo se apaga.

**5.16****Protección y gestión de almacenamiento de imágenes**

Se puede agregar el indicador de protección a una imagen con fines de almacenamiento. Las imágenes protegidas del examen actual no se sobrescribirán durante el examen.

## 5.16.1

## Protección de imágenes

1 Seleccione la imagen que va a proteger según se describe en los capítulos anteriores.



2 Para proteger la imagen, realice una de las acciones siguientes:

- Pulse la tecla **Proteger** [M32] de la estación de visualización móvil.
- Pulse la tecla **Proteger** [C5] de la consola del estativo del brazo en C.
- Pulse la tecla **Proteger** [R6] del mando a distancia.

Se muestra un indicador de protección en la esquina inferior izquierda de la imagen protegida.

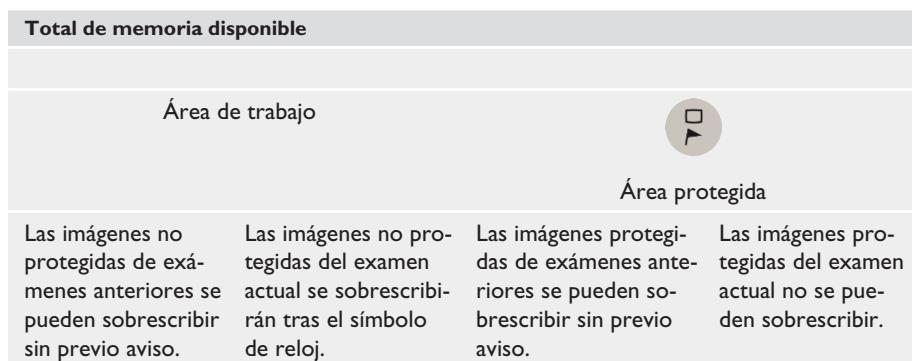


3 Para proteger la secuencia completa, pulse la tecla de protección durante el ciclo de la secuencia:

Sugerencias	
Protección de imágenes	Durante la adquisición de imágenes, las imágenes protegidas del examen actual no se sobrescriben en ningún caso.
Protección de secuencias	Si se selecciona una imagen por secuencia en la pantalla de vista global, toda la secuencia estará protegida si la imagen de la vista global está protegida.
Impresión y exportación	Imprima o exporte las imágenes con la mayor rapidez posible.
Eliminación de exámenes revisados	Los exámenes revisados se eliminan lo antes posible para evitar la sobrescritura y la revelación de la información del paciente.
Protección de imagen y máscara	Si la imagen protegida es una imagen con sustracción, se protegen la máscara y la imagen.
Desprotección de imágenes	Si las imágenes o secuencias están protegidas, vuelva a pulsar la tecla de protección de la estación de visualización móvil para eliminar el estado de 'protección'.

### Gestión de almacenamiento de imágenes

Las imágenes se almacenan en un disco del sistema. Es posible proteger las imágenes para evitar su sobrescritura. El disco contiene una cantidad de espacio predefinido que no se puede proteger. De este modo, se garantiza un área de trabajo mínima. Al iniciar un examen nuevo, existe un área de trabajo disponible para las nuevas imágenes.



**Figura 5.24** Descripción general de la gestión de almacenamiento de imágenes

## PRECAUCIÓN



***Las imágenes no protegidas de exámenes anteriores se sobreesciben sin aviso previo.***

Cuando el área de trabajo no protegida está llena de imágenes del examen actual, se sobreesciben las imágenes no protegidas más antiguas del examen actual. Antes de que esto ocurra, aparece un símbolo de reloj en la pantalla junto con el tiempo (segundos) restante para la obtención de imágenes antes de que comience la sobrescritura.

Se recomienda eliminar los exámenes completados para evitar que las imágenes se sobreesciban por accidente y para proteger la privacidad.

## PRECAUCIÓN

***El símbolo del reloj, que muestra un tiempo determinado en segundos, indica que se van a sobreescibir las imágenes del examen actual.***

Tras sobreescibir imágenes nuevas, se indica el tiempo (segundos) restante hasta que se sobreesciba otra secuencia nueva.



## PRECAUCIÓN

### NOTA

Las imágenes se pueden proteger para evitar la sobreescritura. Si las imágenes nuevas del examen actual están protegidas, no se pueden sobreescibirse durante el examen actual.

*Si el disco está lleno de imágenes protegidas, las imágenes protegidas de exámenes anteriores se sobreescibirán sin previo aviso.*

*Durante el proceso de inicialización se muestra un panel de aviso cuando el disco está casi lleno, lo que permite al operador eliminar los exámenes no necesarios. De este modo, se garantiza la disponibilidad de espacio de almacenamiento suficiente y se evita la sobreescritura automática de los exámenes más antiguos.*

Sugerencias	
Ampliación directa del área de trabajo	Si se muestra el reloj de aviso de sobreescritura, se puede ampliar el área de trabajo mediante la protección de imágenes o secuencias. (Se eliminarán los exámenes anteriores).
Ampliación del área de trabajo antes del examen	El área de trabajo se puede ampliar mediante la eliminación de exámenes anteriores (protegidos). Se recomienda eliminar los exámenes cuando ya no sean necesarios.
Tamaño máximo de secuencia	Una secuencia puede contener 999 imágenes como máximo. Si se supera esta cifra, se sobreescibirán las primeras imágenes. Antes de que esto ocurra, se muestra un símbolo de reloj en la pantalla junto con el tiempo restante hasta la sobreescritura.
Uso previsto	El búfer preconfigurado para la secuencia del área de trabajo que no se puede proteger (consulte el apartado 3.3 “Personalización”) y el método de almacenamiento de imágenes descrito anteriormente garantizan la disponibilidad de espacio de almacenamiento suficiente.

### NOTA

*Dado que la longitud máxima de una secuencia es de 999, el tiempo de la secuencia (antes de que comience la sobreescritura) también es limitado.*

Antes de iniciar una secuencia no se proporciona ninguna indicación de la capacidad de almacenamiento disponible. Toda el área de trabajo se puede usar para almacenar las imágenes de cada secuencia.

Las secuencias que requieren el almacenamiento más de 999 imágenes se consideran casos extraordinarios para este equipo.

**5.16.2****Reserva de imágenes en el monitor de referencias**

- Pulse la tecla **Reservar** [C6] del estativo del brazo en C, la estación de visualización móvil [M31] o el mando a distancia [R5].

La imagen mostrada en el monitor de exámenes se copia en el monitor de referencias.

**5.17****Impresión, grabación y almacenamiento de imágenes**

Las siguientes funciones están disponibles en el sistema para exportar datos de pacientes e imágenes a soportes extraíbles (papel, transparencia, DVD, dispositivo USB).

**PRECAUCIÓN**

*Los soportes extraíbles que contienen imágenes y otros datos médicos se deben almacenar en un área segura a la que no puedan acceder personas no autorizadas.*

**5.17.1****Impresión de imágenes (opción)**

Si está instalada la opción de impresora, se puede imprimir desde la pantalla del monitor de exámenes tanto en papel como en película transparente.

- 1 Compruebe si la impresora está encendida y contiene papel o transparencias.
- 2 Si desea imprimir una imagen, selecciónela de la manera descrita en los apartados anteriores.
- 3 Si desea imprimir un informe de dosis, seleccione el tipo de examen.
- 4 Pulse la tecla **Imprimir** [M36] de la estación de visualización móvil para imprimir la imagen.



El uso de tipos de papel o película de transparencia distintos de los especificados en el manual de usuario de la impresora puede afectar negativamente al rendimiento de la impresora y su calidad de impresión.

Para obtener instrucciones detalladas sobre el funcionamiento de la impresora, consulte el manual de usuario de la impresora.

## PRECAUCIONES

- *Respete la confidencialidad de las imágenes impresas según las directivas internas aplicables.*
- *No deje papel o transparencias impresos o sin usar en lugares cálidos o húmedos.*
- *No deje papel o transparencias en lugares expuestos a la luz solar directa o a luz artificial potente durante largos períodos de tiempo.*
- *Almacene el papel o las transparencias impresos en un lugar fresco y oscuro (por debajo de 30°C/86°F) y, si es posible, dentro del embalaje original del fabricante y sin abrir.*
- *No apile papel o transparencias impresos sobre hojas de copia diazoica de revelado reciente.*
- *No permita que disolventes orgánicos volátiles o cloruro de vinilo entren en contacto con el papel o la transparencia.*
- *El alcohol, las cintas de plástico o las películas pueden decolorar la impresión. Fije el papel impreso a otras hojas de papel con cinta adhesiva por los dos lados o con un pegamento sólido a base de agua.*

### 5.17.2

## Grabación de imágenes en DVD (opción)

La opción de grabadora en DVD permite almacenar imágenes en DVD. Es posible grabar imágenes estáticas y dinámicas. La grabadora de DVD graba en formato DVD+RW, lo que permite la incorporación posterior de grabaciones en el disco. Es muy importante usar un disco por paciente o examen para facilitar su uso y mantener la confidencialidad.



## ADVERTENCIAS

- *Grabar datos en un DVD se debe considerarse solamente un tipo de almacenamiento temporal y no una solución de copia de seguridad a largo plazo.*
- *Los DVD con datos de pacientes se deben tratar como material confidencial y mantener en un entorno seguro.*
- *No se puede anular la identificación de los datos de pacientes grabados en un DVD. Consulte el apartado de instrucciones de seguridad y privacidad del apéndice para obtener más información.*
- *Los conectores y las unidades extraíbles no se pueden desactivar en esta versión. Por lo tanto, para evitar la copia no autorizada, se recomienda garantizar la supervisión constante de una persona con autorización.*

Está disponibles los siguientes modelos de grabadora de DVD:

- MDVDR-100
- PMDR-A



Figura 5.25 Grabadora de DVD: Modelo MDVDR-100

**Epígrafe**

1	Abrir/Cerrar	2	LCD
3	LED de grabación	4	Bandeja del disco

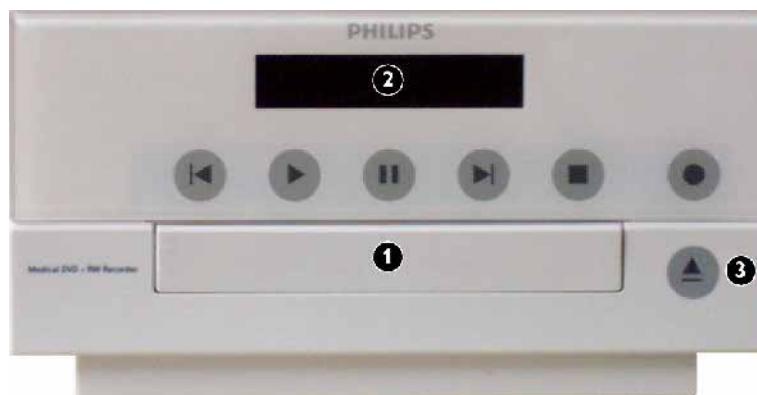


Figura 5.26 Grabadora de DVD: Modelo PMDR-A

#### Epígrafe

1	Bandeja del disco	2	LCD
3	Abrir/Cerrar		

Para obtener más información, consulte el manual del operador de la grabadora de DVD instalada en el sistema.

### NOTA

*Para usar las grabadoras MDVDR -100 y PMDR-A, pulse las teclas de la grabadora de DVD [M1 - M9] de la estación de visualización móvil. La única tecla que se pulsa en la unidad es Abrir/Cerrar.*

Se pueden grabar imágenes automáticamente durante la fluoroscopia o se pueden seleccionar y grabar manualmente secuencias en la estación de visualización móvil.

### Preparación de la grabación

La grabadora de DVD se enciende de forma automática al encender la estación de visualización móvil.

Siga las siguientes instrucciones para garantizar una grabación correcta.

- 1 Pulse la tecla **ABRIR/CERRAR** de la grabadora de DVD para abrir la bandeja del disco.
- 2 Introduzca un disco (previamente formateado) para la grabación.

#### NOTAS

- *Con la grabadora de DVD solamente se pueden usar discos de tipo DVD+RW.*
- *Es muy importante usar un disco nuevo y vacío por examen (o por paciente). Esto simplifica el uso y la gestión confidencial de los datos de pacientes almacenados en los discos.*
- *No se recomienda reutilizar los DVD. Los DVD usados se deben destruir cuando ya no sean necesarios.*

- 3 Vuelva a pulsar la tecla **ABRIR/CERRAR** de la grabadora para cerrar la bandeja del disco.

#### NOTAS

- *Si usa un disco nuevo, debe formatearlo para poder grabar. Al insertar un disco nuevo en la grabadora de DVD, se formatea automáticamente. El proceso dura unos 20 segundos. Las imágenes no se pueden grabar mientras el proceso de formateo está en curso.*
- *Si va a grabar imágenes en un disco existente (con formato), compruebe si hay espacio suficiente. Para ver el espacio libre en disco, compruebe el título final del menú de títulos. El último título siempre se reserva para la información sobre el uso del disco y muestra el porcentaje de espacio libre disponible o el número de títulos existentes en el disco. Consulte el apartado “Reproducción de imágenes” a continuación para obtener información sobre la selección de títulos.*

A continuación, se puede iniciar la grabación en modo automático o manual.

### Grabación automática

La grabación puede ser activada automáticamente mediante la fluoroscopia y permite al operador grabar imágenes mientras está concentrado en el examen. La función de grabación automática se activa de forma

predeterminada para algunos tipos de exámenes (por ejemplo, vasculares y cardíacos). Para obtener información detallada sobre la disponibilidad de esta función, consulte al administrador del hospital.

## NOTAS

- *Si el sistema está configurado para la grabación automática (en función del tipo de examen y los ajustes de instalación), la grabadora de DVD se inicia y detiene de forma automática.*
- *Asegúrese de haber seguido las instrucciones de preparación (indicadas anteriormente) antes de grabar.*

### 1 Inicie la fluoroscopia.

La grabadora de DVD empieza a grabar las imágenes de fluoroscopia automáticamente en el monitor de exámenes de la estación de visualización móvil.

Se muestra el indicador de grabación de DVD en el monitor de exámenes.



El LED de grabación se enciende en la estación de visualización móvil. En el caso de la grabadora de DVD MDVDR-100, también se enciende el LED de grabación de la unidad.

### 2 Detenga la fluoroscopia.

La grabadora de DVD detiene la grabación.

En este caso, el operador tiene dos opciones:

### 3 Iniciar de nuevo la fluoroscopia para seguir grabando.

La grabadora de DVD vuelve a grabar de forma automática. La nueva grabación se guarda como un nuevo capítulo con el mismo título.



### 4 Además, puede pulsar la tecla PARAR | [M7] de la estación de visualización móvil para finalizar la grabación.

La grabación en disco finaliza. Una vez concluida la grabación, está disponible en el disco como un título nuevo.

**NOTA**

*La grabación se puede detener y reiniciar con la fluoroscopía tantas veces como sea necesario (hasta el límite de capacidad del disco) antes de concluir la grabación.*

**PRECAUCIÓN**

*Es fundamental pulsar la tecla PARAR [M7] de la estación de visualización móvil una vez completada la grabación. En caso contrario, la grabación se perderá cuando se apague la estación de visualización móvil.*

**Grabación manual**

La grabación manual permite al operador seleccionar y ver imágenes guardadas, y grabarlas en un disco.

**NOTA**

*Asegúrese de haber seguido las instrucciones de preparación (indicadas anteriormente) antes de grabar.*



- 1 Use las teclas **Anterior** [M25] y **Siguiente** [M27] para ver la imagen que se va a grabar en el monitor de exámenes de la estación de visualización móvil.
- 2 Pulse la tecla **Grabar** [M8] de la estación de visualización móvil.

La grabadora de DVD empieza a grabar la imagen en el monitor de exámenes.

El LED de grabación se enciende.



- 3 Pulse la tecla **Ciclo de secuencia** [M24] para empezar a ver la secuencia de imágenes.

Mientras la serie se reproduce en el monitor de exámenes, se está grabando en el disco.

En este caso, el operador tiene dos opciones:



- 4 Pulsar la tecla **PAUSA** [M4] de la estación de visualización móvil para grabar otra secuencia.
  - Seleccionar otra imagen con las teclas **Anterior** [M25] y **Siguiente** [M27].
  - Pulsar otra vez la tecla **PAUSA** [M4] para continuar con la grabación.



- 5 Además, puede pulsar la tecla **PARAR** | [M7] de la estación de visualización móvil para finalizar la grabación.

La grabación en disco finaliza. Una vez concluida la grabación, está disponible en el disco como un título nuevo.

## NOTA

*La grabación se puede detener y reiniciar con la fluoroscopia tantas veces como sea necesario (hasta el límite de capacidad del disco) antes de concluir la grabación.*

## PRECAUCIÓN

*Es fundamental pulsar la tecla PARAR [M7] de la estación de visualización móvil una vez completada la grabación. En caso contrario, la grabación se perderá cuando se apague la estación de visualización móvil.*

Sugerencias	
Discos con formato previo	Se recomienda disponer siempre de algunos discos con formato previo antes de iniciar un examen. De este modo se evita la demora automática de 20 segundos para el formateo.
N.º máximo de capítulos por disco	Se permite un máximo de 244 (MDVDR-100) o 254 (PMDR-A) capítulos por disco, entre todos los títulos, con un límite de 99 capítulos por cada título. Si se alcanza este máximo, la grabadora termina automáticamente el título grabado en ese momento.
N.º máximo de títulos por disco	Se permite un máximo de 48 (MDVDR-100) o 49 (PMDR-A) títulos por disco.  Cuando se alcanza el límite de capacidad del disco, se muestra el mensaje 'DVD disc full' (Disco DVD lleno) en el monitor de exámenes y no se pueden realizar más grabaciones. Para seguir grabando, use otro disco con espacio suficiente.
Un disco por paciente	Es muy importante reservar un disco por cada examen de paciente para facilitar la gestión de las imágenes grabadas y mantener su confidencialidad.
Grabación tras la conclusión del examen	Se recomienda grabar las imágenes inmediatamente después de terminar el examen.

Sugerencias	
Cierre de las grabaciones en disco	Después de grabar, pulse siempre la tecla <b>PARAR</b> [M7] de la estación de visualización móvil para terminar la grabación. Si no se cierra la grabación, pueden perderse los datos grabados.
Mensajes del monitor LCD	Algunas funciones de la grabadora de DVD pueden tardar unos segundos tras su activación para que se actualice el monitor LCD (solamente para el modelo MDVDR-100).

## Reproducción de imágenes

Los discos de imágenes grabadas se pueden reproducir en la grabadora de DVD y ver en el monitor de referencias de la estación de visualización móvil.



- 1 Inserte un disco para verlo en la grabadora de DVD.

- 2 Pulse la tecla **Mostrar DVD** [M9] de la estación de visualización móvil.

El LED del DVD se enciende cuando se activa la función.



- 3 Pulse la tecla **REPRODUCIR** [M3] de la estación de visualización móvil para activar el menú de títulos de MDVDR-100. La grabadora PMDR-A va automáticamente al menú de títulos si el disco actual está grabado. El menú de títulos muestra una lista de todos los títulos grabados en el disco. Cada título se muestra con la primera imagen de la grabación junto con la fecha, la hora y la duración.
- 4 Seleccione el título que desee ver:

### MDVDR-100



Pulse la tecla **AVANZAR** [M5] para bajar por la lista de títulos.



Pulse la tecla **RETROCEDER** [M2] para subir por la lista de títulos.

**PMDR-A**

Pulse la tecla **Capítulo siguiente** [M6] para bajar por la lista de títulos.



Pulse la tecla **Capítulo anterior** [M1] para subir por la lista de títulos.



**5** Pulse la tecla **Reproducir** [M3] para reproducir el título seleccionado. Las imágenes grabadas se muestran en el monitor de referencias de la estación de visualización móvil.



**6** Si lo desea, pulse la tecla **Pausa** [M4] para detener la reproducción.

- Pulse otra vez la tecla **Pausa** [M4] para ir a la imagen siguiente.
- Pulse la tecla **Reproducir** [M3] para reanudar la reproducción.

Al terminar el título, la reproducción vuelve al menú de títulos.

**NOTAS**

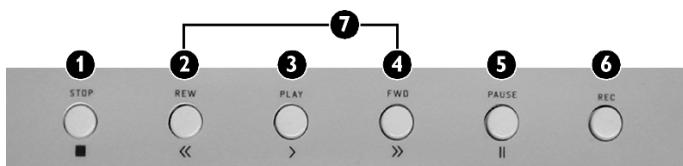
- *Los discos grabados con la grabadora de DVD también se pueden reproducir en un PC o un reproductor de DVD estándar. Si usa un PC para reproducir los discos, necesita una aplicación de reproducción de DVD (por ejemplo, WinDVD).*
- *Si pulsa la tecla Mostrar DVD [M9] sin tener un DVD con imágenes grabadas, en el monitor de referencias aparece la imagen actual del monitor de exámenes.*
- *Un DVD grabado en una grabadora MDVDR-100 se puede reproducir en una grabadora PMDR-A. En el menú de títulos aparecen imágenes negras en lugar de las imágenes reales.*

## Ajuste de fecha y hora del modelo de grabadora MDVDR-100

El menú de configuración se usa para establecer la fecha y la hora de MDVDR-100. Las teclas de MDVDR-100 se usan para abrir, navegar, seleccionar y cerrar el menú de configuración, el cual se muestra en el monitor de referencias. En la siguiente figura se muestran las funciones secundarias de las teclas relevantes del menú de configuración.

### NOTA

***Si el menú de configuración de la grabadora MDVDR-100 está abierto, se deben usar las teclas de MDVDR-100 y no las teclas de la estación de visualización móvil. La única excepción es la tecla Mostrar DVD [M9] de la estación de visualización móvil.***



**Figura 5.27** Uso de las teclas de la grabadora MDVDR-100 para desplazarse por el menú de configuración

Botón	Función de configura- ción	Botón	Función de configura- ción
1 PARAR	Salir	2 RETROCE- DER	Arriba
3 REPRODU- CIR	Seleccionar	4 AVANCE RÁPIDO	Abajo
5 PAUSA	Izquierda	6 GRABAR	Derecha
7 RETROCE- DER + AVANCE RÁPIDO	Abrir menú de configura- ción		



- Pulse la tecla **Mostrar DVD** [M9] de la estación de visualización móvil.  
El LED del DVD se enciende cuando se activa la función.
- En la estación de visualización móvil, pulse las teclas **RETROCEDER** y **AVANCE RÁPIDO** a la vez.

- 3 Pulse la tecla **REPRODUCIR** para ver el menú ‘SETUP>SYSTEM’ (Configurar>Sistema) en el monitor de referencias.

‘Set Time’ (Establecer hora) es la primera opción del menú ‘SETUP>SYSTEM’ (Configurar>Sistema).

## NOTA

*Consulte la figura anterior para obtener información sobre cómo desplazarse por el menú de configuración.*

- 4 Pulse la tecla **GRABAR** para ver la función ‘Manual’ de la opción ‘Set Time’ (Ajustar hora).

- 5 Vuelva a pulsar la tecla **GRABAR** para resaltar la función ‘Manual’.

- 6 Pulse la tecla **REPRODUCIR** para iniciar el ajuste de fecha y hora:

La fecha se muestra en formato MM/DD/AA, seguida de la hora, en formato HH:MM.

## NOTA

*La grabadora MDVDR-100 usa el formato de 24 horas.*

Para cambiar un valor, pulse las teclas **RETROCEDER** y **AVANCE RÁPIDO** para aumentarlo o reducirlo.

Para desplazarse a otro elemento, pulse las teclas **PAUSA** y **GRABAR** para resaltar el elemento siguiente o anterior.

- 7 Puede elegir entre ‘Save’ (Guardar) o ‘Cancel’ (Cancelar) los ajustes:

Use las teclas **PAUSA** o **GRABAR** para resaltar la opción deseada.

- 8 Pulse la tecla **REPRODUCIR** para guardar o cancelar los cambios según la opción resaltada en el paso anterior.

- 9 Cuando se hayan guardado o cancelado los cambios, pulse la tecla **PARAR** para cerrar el menú ‘SETUP>SYSTEM’ (Configurar>Sistema).

## Ajuste de fecha y hora del modelo de grabadora PMDR-A

### NOTA

*Si el menú de configuración de la grabadora está abierto, se deben usar las teclas de PMDR-A y no las teclas de la estación de visualización móvil. La única excepción es la tecla Mostrar DVD [M9] de la estación de visualización móvil.*

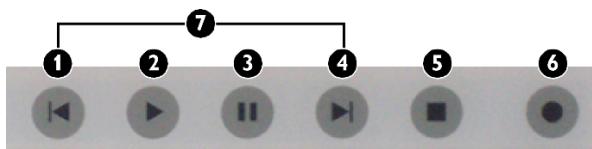


Figura 5.28 Uso de las teclas de la grabadora PMDR-A para ajustar la fecha y hora

Botón	Función de configura- ción	Botón	Función de configura- ción
1 ANTERIOR	Abajo/izquierda	2 REPRODUCIR	Intro
3 Pausa	Seleccionar	4 SIGUIENTE	Arriba/derecha
5 PARAR	Back (Atrás)	6 GRABAR	Derecha
7 ANTERIOR + SIGUIEN- TE	Abrir el menú de fecha y hora		

- 1 En la grabadora PMDR-A, pulse **PARAR** para volver a la pantalla principal. Si está reproduciendo o grabando, pulse el botón **PARAR** dos veces para volver a la pantalla principal. En la pantalla LCD muestra el mensaje 'System ready' (Sistema listo).
- 2 En la grabadora PMDR-A, pulse las teclas **ANTERIOR** y **SIGUIENTE** a la vez. El menú de fecha y hora se muestra en la pantalla LCD. La hora se muestra en el formato HH:MM:SS. La fecha se muestra como DD:MMM:AAAA.

### NOTA

*La grabadora PMDR-A usa el formato de 24 horas.*

- 3 Use las teclas **ANTERIOR** y **SIGUIENTE** para resaltar los elementos anterior o siguiente.

Use la tecla **REPRODUCIR** para activar un elemento.

Use las teclas **ANTERIOR** y **SIGUIENTE** para aumentar o reducir un valor.

Use la tecla **REPRODUCIR** para guardar un ajuste.

Pulse la tecla **PARAR** para volver al menú anterior.

- 4 Una vez ajustadas la fecha y la hora, vuelva a pulsar la tecla **PARAR** para volver a la pantalla principal.

### 5.17.3

## Almacenamiento de imágenes en USB

Las funciones de la estación de visualización móvil incluyen una conexión USB que permite al operador almacenar una ‘captura de pantalla’ de la pantalla del examen en un dispositivo de memoria USB extraíble.

Para poder usar las imágenes exportadas para el diagnóstico, el sistema en el que se muestran estas imágenes se debe validar mediante un conjunto representativo de imágenes exportadas.

### NOTA

*Se pueden realizar capturas de las siguientes pantallas:*

- *Una imagen*
- *Descripción general*
- *RUI*
- *Administración*

## Almacenamiento de una imagen en USB



Figura 5.29 Conectores USB de la estación de visualización móvil

### Epígrafe

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Conectores USB (2) de la estación de visualización móvil   |
| 2 | Conectores USB para la estación de trabajo opcional o la estación de visualización móvil (si no se ha instalado una estación de trabajo) |

- 1 Conecte un dispositivo de memoria USB a uno de los conectores de almacenamiento USB del panel de conectores de la estación de visualización móvil.
- 2 Asegúrese de que en el monitor de exámenes se muestra la pantalla correspondiente.
- 3 Pulse la tecla **USB** [M10] de la estación de visualización móvil.



Se realiza una captura de la pantalla de exámenes y se envía al dispositivo de memoria USB. La captura de pantalla se almacena en una carpeta llamada "Philips\_X-ray\_images".

Mientras la captura de pantalla se está almacenando, el LED de USB se enciende y se muestra un mensaje que indica lo siguiente:

- La imagen se está almacenando en el dispositivo de memoria USB. Espere.

No se puede hacer otra captura de pantalla hasta que el LED se apaga (indicación de que la operación ha terminado).

## NOTAS

- *La captura de pantalla se almacena en el dispositivo de memoria USB como un mapa de bits en color de 24 bits y se le asigna un nombre relacionado con el nombre de paciente, el número de secuencia y el número de imagen.*
  - *Si no hay espacio suficiente en el dispositivo de memoria USB, se muestra un mensaje de error.*
  - *Philips no puede garantizar que todos los dispositivos de memoria USB funcionen correctamente con el sistema. Si se muestra un mensaje de error que indica que la operación de almacenamiento no se puede realizar, inténtelo con otro dispositivo de memoria USB.*
- 4 Cuando finalice la operación de almacenamiento, puede realizar otra captura de pantalla o retirar el dispositivo de memoria USB.

## PRECAUCIÓN

***No retire el dispositivo de memoria USB hasta que se haya apagado el LED de la tecla USB [M10].***

5.18

## Paquete DICOM básico

El paquete de DICOM básico permite enviar imágenes de un examen e informes sobre la dosis a la red del centro sanitario o departamento para su almacenamiento o impresión.

Para poder usar las imágenes exportadas para el diagnóstico, el sistema en el que se muestran estas imágenes se debe validar mediante un conjunto representativo de imágenes exportadas.



### ADVERTENCIA

*No se puede anular la identificación de los datos de pacientes exportados a otras estaciones de trabajo DICOM. Consulte el apartado de instrucciones de seguridad y privacidad del apéndice para obtener más información.*

### NOTA

*El sistema debe estar conectado a la red del centro sanitario o departamento para poder usar el paquete DICOM.*

5.18.1

### Selección de tareas de exportación DICOM

- 1 En la pantalla ‘Administration’ (Administración), seleccione el examen que va a almacenar o imprimir.
- 2 Haga clic en **Export** (Exportar) para abrir el panel **Export** (Exportar).
- 3 Si lo desea, introduzca un número de referencia para el paciente seleccionado en el campo ‘**Accession nr**’ (N.º de referencia).

### NOTAS

- *El cuadro de texto Accession nr (N.º de referencia) se puede establecer como un campo de solo lectura durante la instalación. En este caso, no se puede modificar.*
- *El número de referencia no se puede cambiar para los pacientes de la lista de trabajo.*
- *Los valores de nombre e identificador de paciente no se pueden modificar.*

- 4 En la lista **Target** (Destino), seleccione el dispositivo de red.

El tipo de destino se muestra después del nombre del destino. Los destinos MPPS solamente están disponibles si se ha configurado MPPS durante la instalación.

- 5 Seleccione la opción **Image selection** (Selección de imágenes) para seleccionar las imágenes que deseé almacenar.

Si procede, el número de imágenes que se van a almacenar se muestra a la derecha de la opción.

- 6 En la opción **Image format** (Formato de imagen), seleccione un formato de imagen.

Formato de imagen	Uso
Angiografía (XA)	Para la visualización y el posprocesamiento en estaciones de trabajo (imágenes sin procesar).
Captura secundaria (CS)	Para dispositivos de destino que no pueden gestionar datos de paciente en la imagen.
Captura secundaria (CS) con texto	Para impresión y archivo.

## NOTA

*La impresión se limitada al formato de imágenes de captura secundaria con texto.*

- 7 Seleccione **Include dose report** (Incluir informe de dosis) si se requiere un informe de dosis.

- 8 En la lista **Page format** (Formato de página), seleccione un diseño de página. Este paso solamente es necesario para la impresión. En caso contrario, continúe con el paso siguiente.

Las opciones de la lista **Page format** (Formato de página) indican columnas × filas seguidas del número total de imágenes por página. Una vez seleccionado el diseño de página, el número de páginas que se van a imprimir se muestra a la derecha de la lista **Page Format** (Formato de página).

## NOTA

*No todas las impresoras admiten todas las opciones de diseño de página. Las opciones compatibles con las impresoras disponibles de la red puede configurarlas el servicio técnico o un miembro del personal del centro sanitario.*

- 9 Haga clic en **OK** (Aceptar) para iniciar la transferencia.

Las imágenes y el informe de dosis se muestran brevemente en pantalla mientras se incluyen en la cola para la transferencia a la red DICOM. Además, se puede mostrar el panel **MPPS**. Consulte el apartado “Exportación de exámenes con MPPS” para obtener más información.

## NOTAS

- *Puede cancelar la selección mientras las imágenes o el informe de dosis se muestran en la pantalla (durante la inclusión en la cola para la transferencia). Para cancelar la selección, pulse la tecla Administración [M16] (se abre un cuadro de diálogo de confirmación). El inicio de la fluoroscopia con el interruptor manual o el interruptor de pedal cancela la selección de inmediato. Si se cancela la selección durante la inclusión en la cola de transferencia, el trabajo se elimina de la cola. Si es necesario, repita la selección manualmente para transferirla.*
- *Si se hace clic en el botón Cancel (Cancelar) del panel Export (Exportar) antes de que el trabajo llegue a la cola, la selección se cancela sin guardarse.*
- *Para indicar que un examen ya se ha enviado a la cola, el ícono de estado de exportación se muestra junto la entrada del examen en la lista Review (Revisión). No obstante, esto no significa que la transferencia se ha completado.*

<b>Sugerencias</b>	
Uso de fluoroscopia de emergencia	La inclusión en la cola se cancela si se usa la fluoroscopia en caso de emergencia.
Almacenamiento o impresión de un informe de dosis sin imágenes	Para almacenar o imprimir un informe de dosis sin imágenes, seleccione <b>No images</b> (Sin imágenes) en la lista <b>Image selection</b> (Selección de imágenes), seleccione <b>Include Dose Report</b> (Incluir informe de dosis) y, a continuación, haga clic en <b>OK</b> (Aceptar).
Ajustes de exportación	El dispositivo de red seleccionado (destino) y los ajustes de exportación se seleccionan automáticamente al inicio de la siguiente sesión para facilitar las tareas de configuración. Puede aceptar esta configuración para tareas posteriores o cambiarla si lo desea.

**Pasos siguientes:**

- Si el sistema está conectado, consulte el apartado “Tareas de transferencia en línea”.
- Si el sistema está desconectado, consulte el apartado “Trabajo sin línea”.

### 5.18.2 Tareas de transferencia en línea

Una vez realizados los pasos detallados en el apartado anterior, se abre el panel **Transfer** (Transferencia), donde se muestra información sobre el progreso de la transferencia. Las tareas de almacenamiento o impresión que aún no se han guardado o imprimido se transfieren también en este momento y se muestran en la lista de transferencia.

#### NOTAS

- *La tarea de almacenamiento o impresión más reciente se incluye al principio de la cola. El orden de inclusión en la cola no se puede modificar.*
- *Las tareas de MPPS se muestran después de las tareas de almacenamiento o impresión.*

El panel **Transfer** (Transferencia) muestra todas las tareas de MPPS, almacenamiento e impresión incluidas en la cola junto con el dispositivo de destino de la red y el estado actual de la transferencia.

En cualquier momento durante el proceso de transferencia, se puede hacer clic en una tarea de la lista para obtener más información sobre dicha tarea. Los detalles de la tarea seleccionada aparecen debajo de la lista de transferencia.

A medida que se transfiere cada tarea al dispositivo de red correspondiente (especificado en la columna **Target** [Destino]), la columna **Transfer status** (Estado de transferencia) muestra las tareas que se han transferido y las que están pendientes en la cola a la espera de ser transferidas. En el caso de la tarea que se está transfiriendo, se muestra el número de imágenes transferidas del total seleccionado.

En la parte inferior del panel se muestran un resumen del progreso de la transferencia en su conjunto y la cantidad de imágenes y pacientes pendientes de transferencia.

La columna **Transfer status** (Estado de transferencia) indica además si se ha producido un error durante la tarea de transferencia. Si se detecta un error, haga clic en la tarea para ver más información sobre el error y la posible solución. Los errores son específicos de cada tarea y no impiden la transferencia de las tareas siguientes. Cuando se genera un error, el sistema continúa con la siguiente tarea de la cola.

#### Cierre del panel de transferencia

Cuando se han terminado todas las tareas de transferencia, el panel **Transfer** (Transferencia) permanece visible para mostrar el estado de las tareas transferidas (si la transferencia es correcta o se ha producido algún error). Para cerrar el panel **Transfer** (Transferencia), haga clic en **Close** (Cerrar). Cuando se cierra el panel **Transfer** (Transferencia), las tareas realizadas correctamente se eliminan de la cola.

#### NOTA

*El botón Close (Cerrar) se desactiva durante la transferencia.*

## Eliminación de una tarea de la cola de transferencia

El botón **Delete** (Eliminar) se activa si no hay ninguna transferencia en curso y aparece resaltada una tarea sin finalizar.

- 1 Seleccione la tarea que se va a eliminar.
- 2 Haga clic en el botón **Delete** (Eliminar).

Se muestra un panel con el texto 'Do you really want to delete the highlighted task? Undo is not possible.' (¿Confirma que desea eliminar la tarea resaltada? Esta acción no se puede deshacer).

- 3 Haga clic en **Yes** (Sí) para eliminar la tarea.

### NOTAS

- *El botón Delete (Eliminar) se desactiva durante la transferencia.*
- *Cuando se cierra el panel 'Transfer' (Transferencia), las tareas realizadas desaparecen automáticamente.*
- *No olvide eliminar las tareas de MPPS de un paciente cuando se hayan borrado las imágenes.*

## Cancelación de la operación de transferencia

La operación de transferencia se puede interrumpir en cualquier momento si es necesario usar el sistema para una adquisición de emergencia. Al cancelar la operación de transferencia, no se pierde ninguna tarea. La tarea que se está transfiriendo se cancela y retiene en la cola, y se reanuda en la siguiente operación de transferencia. Las tareas de la cola pendientes de transferencia también permanecen en la cola hasta la siguiente operación de transferencia. Las tareas transferidas correctamente antes de la cancelación se eliminan de la cola.

Para cancelar la operación de transferencia, siga uno de estos pasos:

- 1 Haga clic en el botón **Cancel** (Cancelar) del panel ‘Transfer’ (Transferencia). La operación de transferencia se cancela y se abre la pantalla ‘Administration’ (Administración).
- 2 Pulse la tecla **Administración** [M16]. El operador debe confirmar esta acción para que se cancele la operación de transferencia.
- 3 Inicie la adquisición de imágenes fluoroscópicas con el interruptor manual o de pedal.



#### Sugerencia

Uso de fluoroscopia de emergencia

La transferencia de red se cancela si se usa la fluoroscopia en caso de emergencia. Se puede reanudar en el panel Export (Exportar).

### 5.18.3 Trabajo sin línea

Una vez realizados los pasos detallados en el apartado “Selección de tareas de exportación DICOM”, la tarea de almacenamiento, MPPS o impresión se guarda en una cola del sistema. Se abre de nuevo la pantalla ‘Administration’ (Administración). Las tareas de la cola permanecen en el sistema para su impresión, MPPS o almacenamiento posterior cuando se recupere la conexión.

#### Exportación de imágenes en cola, tareas de MPPS e informes de dosis

- 1 Vuelva a conectar el sistema a la red del centro sanitario o departamento.
- 2 Haga clic en el botón **Export** (Exportar) de la pantalla ‘Administration’ (Administración).

#### NOTA

*El botón Export (Exportar) está desactivado si la función de protección con contraseña está activada, pero no se ha introducido una contraseña válida.*

Se abre el panel ‘Export’ (Exportar). Se muestran los detalles del paciente seleccionado, que pueden omitirse si no es precisa ninguna tarea de almacenamiento, MPPS o impresión para el paciente en este momento. Vaya directamente al paso siguiente.

- 3 Haga clic en el botón **Resume** (Reanudar) para iniciar la transferencia de las tareas de la cola.

Se abre el panel Transfer (Transferencia) y se inicia la transferencia de las tareas de la cola. Consulte el apartado “Tareas de transferencia en línea” para obtener más información sobre el panel ‘Transfer’ (Transferencia) y del progreso de la transferencia.

## NOTA

*Al seleccionar una tarea de exportación nueva, se inicia además la transferencia de tareas guardadas en la cola durante sesiones anteriores fuera de línea.*

### Sugerencia

Comprobación de la cola de tareas de transferencia La cola de tareas de transferencia se puede revisar en cualquier momento (en línea o fuera de línea) mediante el botón **Resume** (Reanudar) del panel ‘Export’ (Exportar).

## 5.19

# Paquete DICOM/IHE avanzado

El paquete DICOM/IHE avanzado ofrece un amplio conjunto de funciones para la comunicación con los servicios DICOM de la red del centro sanitario o departamento. Este paquete es compatible con el perfil IHE-SWF (flujo de trabajo programado). Están disponibles los siguientes servicios:

- Gestión de listas de trabajo: Consultas al servidor de gestión de listas de trabajo (GLT) y recepción de datos de pacientes programados.
- Paso de procedimiento de modalidad realizado (MPPS): envío de datos MPPS para informes de progreso avanzados.
- Registro de almacenamiento: visualización del estado de registro de almacenamiento de las imágenes enviadas a un dispositivo de almacenamiento de red.

## NOTA

*Para usar esta función, es necesario disponer de conexión a la red del centro sanitario o departamento.*

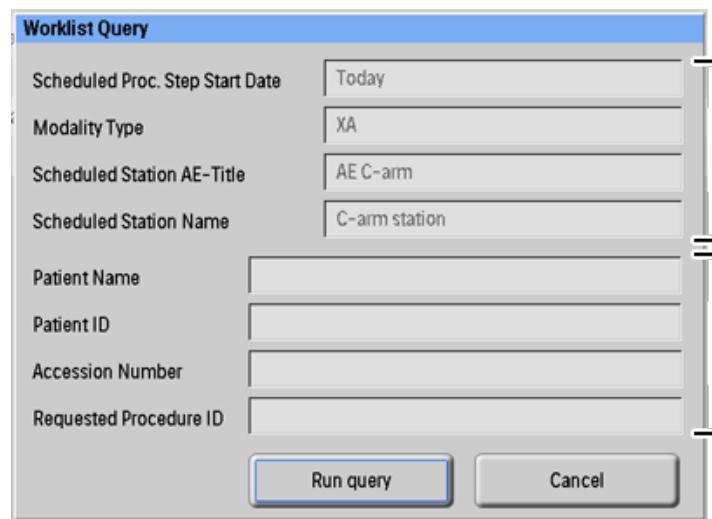
## 5.19.1

## Consulta del servidor de gestión de listas de trabajo (GLT)

La consulta del servidor GLT (WLM) de la red del centro sanitario o departamento permite la recepción en la estación de visualización móvil de datos de pacientes programados del servidor.

Los ajustes de conexión con el servidor GLT son configurados por el servicio técnico durante la instalación.

- 1 En la pantalla ‘Administration’ (Administración), haga clic en el botón **Schedule** (Programa).
- 2 Haga clic en el botón **Get Worklist** (Obtener lista de trabajo).



**Figura 5.30** Panel ‘Worklist Query’ (Consulta de lista de trabajo)

Número	Descripción
1	Consulta avanzada de solo lectura
2	Consulta de paciente

Los campos de consulta avanzada del panel ‘Worklist Query’ (Consulta de lista de trabajo) se definen durante la instalación y son de solo lectura. Si alguno de los campos de consultas basadas en el paciente se ha rellenado, el

sistema deja en blanco los campos ‘Scheduled Station AE-Title’ (Título AE de estación programada) y ‘Scheduled Station Name’ (Nombre de estación programada).

#### Sugerencia

Consulta de lista de trabajo	Si se conoce algún dato del paciente (nombre de paciente, ID de paciente, número de acceso o ID de protocolo solicitado), use la consulta basada en el paciente. Si aún no se ha incluido el paciente en la lista, use la función de consulta avanzada.
------------------------------	---

- 3 Introduzca un valor en uno o varios campos basados en el paciente si es necesario. En caso contrario, se selecciona una consulta avanzada.

#### NOTA

*Puede introducir todo o la primera parte de un nombre, o bien usar un comodín en el campo Patient Name (Nombre del paciente).*

- 4 Haga clic en **Run Query** (Ejecutar consulta).



Se reciben los pacientes programados del servidor GLT y se muestran en la lista Schedule (Programa). Junto a cada entrada recibida se muestra el indicador de estado de GLT.

#### NOTA

*El sistema debe estar conectado en línea para recibir datos de los pacientes programados del servidor GLT.*

- 5 Para obtener información detallada sobre un paciente programado recibido desde el servidor GLT, seleccione el paciente en la lista Schedule (Programa) y haga clic en el botón **Examination Info** (Info de examen).

Se abre el panel ‘Información sobre el examen’, que contiene la siguiente información (si está disponible en el servidor GLT):

<b>Paciente</b>	
Paciente	Nombre completo del paciente
ID de paciente	Número de identificación del hospital principal o código del paciente
Fecha de nacimiento	Fecha de nacimiento del paciente seleccionado
Sexo del paciente	Sexo del paciente seleccionado

<b>Paciente</b>	
Peso del paciente	Peso del paciente en kilogramos
Otros nombres de paciente	Otros nombres usados para identificar al paciente
<b>Solicitud de servicio de imágenes</b>	
N.º de referencia	Número generado por RIS que identifica la solicitud del estudio.
Médico remitente	Médico remitente principal que solicita la visita del paciente.
<b>Paso de procedimiento programado</b>	
Fecha de inicio	Fecha programada para iniciar el paso del procedimiento programado.
Hora de inicio	Hora programada para iniciar el paso del procedimiento programado.
Descripción de paso de procedimiento	Clasificación o descripción generada por el centro para el paso del procedimiento programado que se va a realizar.
Medio de contraste solicitado	Medio de contraste solicitado para su uso en el paso de procedimiento programado.
Medicación previa	Medicación que se debe administrar al paciente al principio del paso del procedimiento programado.
Modalidad	Philips Veradius/Philips BV Pulsera/Philips BV Endura
Ubicación	Ubicación en la que se va a realizar el paso del procedimiento programado.
<b>Procedimiento solicitado</b>	
ID del procedimiento solicitado	Identifica el procedimiento solicitado en la solicitud de servicio de imágenes.
Descripción del procedimiento solicitado	Clasificación o descripción administrativa del procedimiento solicitado generada por el centro.

<b>Paciente/médico</b>	
Alertas médicas	Situaciones en las que el personal médico debe recibir un aviso.
Alergia al contraste	Descripción de reacciones anteriores a medios de contraste.
Necesidades especiales	Necesidades médicas y sociales.

## NOTAS

- *El panel ‘Examination Information’ (Información sobre el examen) se puede usar para ver las alergias o necesidades especiales del paciente, o para confirmar la identidad del paciente en caso de similitudes.*
- *El panel ‘Examination Information’ (Información sobre el examen) solamente se muestra para pacientes recibidos desde el servidor GLT.*

6 Haga clic en el botón **Close** (Cerrar) para cerrar el panel ‘Examination Information’ (Información sobre el examen).

### Gestión de datos de pacientes recibidos del servidor GLT

En el caso de los pacientes programados recibidos del servidor GLT, solamente se pueden modificar los campos de ‘Examination Type’ (Tipo de examen) y ‘Physician’ (Médico). La información de los demás campos es de solo lectura. Esto permite las posibles diferencias entre el médico programado y el médico responsable.

## NOTA

*El médico programado es el médico especificado en el servidor GLT.*

### Recepción de actualizaciones del servidor GLT

Al hacer clic de nuevo en el botón **Get Worklist** (Obtener lista de trabajo), se abre el panel ‘Worklist Query’ (Consulta de lista de trabajo) y la lista de pacientes se actualiza con los pacientes recién programados y con los cambios de los pacientes existentes recibidos en la estación de visualización móvil.

## NOTAS

- *La actualización de GLT es un proceso unidireccional. El servidor GLT actualiza la estación de visualización móvil, pero no a la inversa.*
- *No se realizan actualizaciones automáticas. Todas las actualizaciones se inicián con el botón Get Worklist (Obtener lista de trabajo).*

Al hacer clic en el botón **Get worklist** (Obtener lista de trabajo), también se eliminan de la estación de visualización móvil los pacientes programados que se hayan eliminado borrado del servidor GLT. Para una consulta basada en el paciente, el paciente en cuestión se agrega o actualiza en la lista.

## NOTA

*Los pacientes para los que se han adquirido imágenes no se eliminan del sistema tras la actualización del servidor GLT aunque la entrada se haya eliminado del servidor GLT. Esto permite revisar o exportar las imágenes adquiridas.*

### Configuración de consultas avanzadas del servidor GLT

Las consultas avanzadas enviadas al servidor GLT se pueden ajustar con precisión para centrarlas en determinados pacientes programados según varios atributos de los siguientes parámetros del servidor GLT:

- Fecha de inicio del paso de procedimiento programado
- Tipo de modalidad
- Título AE de estación programada
- Nombre de estación programada

Por ejemplo, se puede crear una consulta para recuperar todos los pacientes programados para la fecha actual y asignados a una estación de visualización móvil concreta.

## NOTAS

- *Póngase en contacto con el servicio técnico o el miembro del personal del centro sanitario responsable para cambiar la consulta.*
- *Solamente se puede asignar una consulta avanzada al botón Get Worklist (Obtener lista de trabajo).*

### Exportación de datos de pacientes recibidos del servidor GLT

Cuando se exportan imágenes de un paciente programado de un servidor GLT, se incluyen algunos datos importados de la red del centro sanitario o departamento. Consulte la declaración de conformidad con DICOM para obtener más información.

## 5.19.2

## Exportación de exámenes con MPPS

Los datos MPPS se pueden enviar a la red del centro sanitario o departamento para informar del estado de un examen. Los datos de MPPS proporcionan información sobre el protocolo, el médico y el técnico especialista. Esta información se puede usar en los informes.

Para usar MPPS, debe estar activado en el sistema y tener un destino MPPS configurado. Esta tarea puede realizarla el técnico de servicio o un miembro del personal del centro sanitario.

- 1 En la pantalla **Administration** (Administración), haga clic en **Review** (Revisión) para ver la lista de revisión.
- 2 Haga clic en **Export** (Exportar) para abrir el panel **Export** (Exportar).
- 3 Después de configurar las selecciones de exportación y seleccionar un destino MPPS, haga clic en **OK** (Aceptar) para abrir el panel **Performed procedure step** (Paso de procedimiento realizado).

Los siguientes campos no se pueden editar en el panel **Performed procedure step** (Paso de procedimiento realizado):

- Nombre del paciente
- ID del paciente
- N.<sup>o</sup> de referencia
- Médico responsable

### NOTA

*Si se muestra un nombre de médico incorrecto, puede cambiarlo en la pantalla Administration (Administración).*

- 4 En la lista **Performing technologist** (Técnico responsable), seleccione el nombre del técnico responsable (opcional).

Si no se muestra el nombre en la lista, introduzca el nombre del nuevo técnico (20 caracteres como máximo).

- 5 En la lista **Protocol name** (Nombre de protocolo), seleccione el protocolo (obligatorio).

Si no se muestra el protocolo en la lista, introduzca el nombre del nuevo protocolo (20 caracteres como máximo).

## NOTA

*Las nuevas entradas de nombre de protocolo y técnico responsable se registran en el sistema aunque se cancele la tarea de MPPS actual.*

- 6 En la lista **Completed / Discontinue** (Completado/Cancelado), seleccione el estado correspondiente.
- 7 Haga clic en **OK** (Aceptar).

Los datos se envían al destino de exportación configurado y el estado de “completado” o “cancelado” se envía al servidor MPPS.

Las imágenes y el informe de dosis se muestran brevemente en pantalla mientras se incluyen en la cola para la transferencia a la red DICOM.

Al hacer clic en **OK** (Aceptar), se abre el panel **Transfer** (Transferencia). La columna **Type** (Tipo) indica el tipo de datos de cada transferencia. Los tipos de transferencia posibles son “MPPS”, “informe de dosis” o “imágenes”.

Al hacer clic en **Cancel** (Cancelar), se exportan las imágenes y se cancela la operación de MPPS sin enviar el estado de MPPS a la red del centro o departamento.

## 5.19.3

## Visualización del estado del registro de almacenamiento de imágenes

El registro de almacenamiento proporciona información sobre el estado de las imágenes enviadas a la red del centro sanitario o departamento. El operador puede ver el estado en el panel Transfer (Transferencia) y recibir confirmación del archivo de las imágenes enviadas al dispositivo de almacenamiento.

### NOTA

*La función de registro de almacenamiento se puede activar y desactivar en cada destino de almacenamiento. Esta tarea puede realizarla el técnico de servicio o un miembro del personal del centro sanitario.*

- 1 Si no se muestra el panel **Transfer** (Transferencia), haga clic en el botón **Resume** (Reanudar) del panel **Export** (Exportar) para abrirlo.
  - 2 En el panel **Transfer** (Transferencia), compruebe el estado de transferencia de las imágenes exportadas:
    - ‘Sin registrar’ significa que la solicitud de registro de almacenamiento se ha enviado, pero aún no se ha registrado en el archivo del dispositivo de almacenamiento. El tiempo necesario para archivar las imágenes puede variar según la planificación de archivo del destino de almacenamiento.
  - 3 La entrada permanece en la lista de transferencia del panel **Transfer** (Transferencia) hasta que el destino de almacenamiento registra las imágenes en el archivo.
- NOTA**
- Aunque las entradas ‘sin registrar’ permanecen en la lista de transferencia, el examen solamente se envía una vez.*
- 4 Cuando se cierra el panel **Transfer** (Transferencia), las tareas realizadas correctamente se eliminan de la cola.

## 5.20

## Estación de trabajo ViewForum

### NOTA

*La información incluida en este apartado es solamente una guía rápida para el uso de ViewForum. Para obtener información detallada sobre el uso seguro y eficaz, consulte las instrucciones de uso de ViewForum.*

La opción de la estación de trabajo ViewForum permite acceder a las imágenes adquiridas durante el procedimiento preoperatorio en la estación de visualización móvil. Las imágenes adquiridas se pueden recibir de la red del centro sanitario, un DVD DICOM o el sistema.

La estación de trabajo ViewForum es independiente del sistema. Sin embargo, la estación de trabajo ViewForum comparte el teclado, el panel táctil y el monitor derecho de la estación de visualización móvil. De este modo, el operador puede ver las imágenes de referencia de PACS junto a la imagen en tiempo real del sistema.

La estación de trabajo ViewForum se enciende y apaga automáticamente al encender la estación de visualización móvil.

## PRECAUCIÓN

*Cuando se pulsa la tecla Apagar sistema [M14] de la estación de visualización móvil, la estación de trabajo ViewForum se apaga de forma automática y segura al mismo tiempo. Sin embargo, si se desconecta el enchufe de la red eléctrica de la estación de visualización móvil o se pulsa la tecla Apagar sistema [M14] durante más de 3 segundos, se interrumpe de inmediato el suministro de corriente de la estación de visualización móvil, incluida la estación de trabajo ViewForum, que se apaga sin cerrarse, lo que puede provocar la pérdida de datos.*

## NOTA

*El operador puede conmutar la pantalla del monitor derecho entre el sistema y la estación de trabajo ViewForum mediante la tecla Estación de trabajo [M12] de la estación de visualización móvil. La tecla Estación de trabajo [M12] incluye un LED que indica cuándo está activa la estación de trabajo ViewForum.*

### 5.20.1

## Inicio de sesión en la estación de trabajo ViewForum

Al encender la estación de trabajo ViewForum, se abre la pantalla de inicio de sesión del sistema operativo Windows XP (use la tecla **Estación de trabajo** [M12] para asegurarse de que se ha conectado el monitor derecho a la pantalla correcta).

Para iniciar sesión en la estación de trabajo ViewForum, el operador debe:

- Iniciar sesión en el sistema operativo.
- Iniciar la aplicación de la estación de trabajo ViewForum.
- Iniciar sesión en ViewForum.

## Inicio de sesión en el sistema operativo



- 1 Pulse la tecla **Estación de trabajo** [M12] para ver la pantalla de la estación de trabajo ViewForum.
- 2 En la pantalla de inicio de sesión, seleccione el usuario ‘VFUser’.
- 3 Introduzca la siguiente contraseña cuando se le pida:  
ViewUser1
- 4 Haga clic en ‘OK’ (Aceptar) para iniciar sesión.

### NOTA

*Se recomienda cambiar la contraseña predeterminada para aumentar la seguridad de la estación de trabajo.*

## Inicio de sesión en la estación de trabajo ViewForum

- 1 Una vez iniciada la sesión en el sistema operativo, haga doble clic en el icono ‘ViewForum’.  
  
Se abre la pantalla de inicio de sesión de la estación de trabajo ViewForum.
- 2 En la lista **Name** (Nombre), seleccione “Surgery user” (Usuario de cirugía).
- 3 En el cuadro **Password** (Contraseña), escriba la contraseña.  
  
La contraseña de “Surgery user” (Usuario de cirugía) es: **surgery**
- 4 Haga clic en **OK** (Aceptar).

La opción de la estación de trabajo ViewForum está preconfigurada para el uso quirúrgico y adaptada a las necesidades de los cirujanos.

### NOTA

*Se recomienda cambiar la contraseña predeterminada para aumentar la seguridad de la aplicación.*

## 5.20.2

## Cierre de sesión de la estación de trabajo ViewForum



Si en el monitor derecho no se muestra la estación de trabajo ViewForum, pulse la tecla **Estación de trabajo** [M12] de la estación de visualización móvil.

### Cierre de sesión de la estación de trabajo ViewForum

- 1 Haga clic en 'Session' (Sesión) en la barra de menús para abrir el menú (Session) Sesión.
- 2 Seleccione el elemento de menú 'Log off' (Cerrar sesión) en el menú Session (Sesión).

La sesión actual se cierra y el usuario se desconecta. Se abre la pantalla de inicio de sesión por si otro operador necesita conectarse.

- 3 Si lo desea, haga clic en el botón 'Exit' (Salir) para cerrar la aplicación ViewForum en la estación de trabajo.

O bien:

- Haga clic en 'Session' (Sesión) en la barra de menús para abrir el menú (Session) Sesión.
- Seleccione el elemento de menú 'Exit' (Salir) del menú Session (Sesión).

El usuario se desconecta automáticamente y la aplicación de la estación de trabajo ViewForum se cierra.

### 5.20.3 Exportación de datos a y desde la estación de trabajo ViewForum

Hay varias funciones de exportación e importación disponibles en el sistema y en la estación de trabajo ViewForum:

Origen			Destino	Consola	Notas
Sistema	Para	Estación de trabajo ViewForum			
PACS	Para	Estación de trabajo ViewForum			
		Estación de trabajo ViewForum	Para	USB	Selección de una imagen mediante el elemento de menú Copy (Copiar) del menú Folder (Carpeta)
		Estación de trabajo ViewForum	Para	DVD DICOM	Selección de una secuencia mediante el elemento de menú Copy (Copiar) del menú Folder (Carpeta)

#### NOTAS

- *La sinergia es posible mediante la exportación DICOM del sistema a la estación de trabajo ViewForum y mediante las funciones de visualización del monitor derecho.*
- *La exportación a PACS desde la estación de trabajo ViewForum no es necesaria. Las imágenes importadas a la estación de trabajo se suelen recuperar de PACS y, por lo tanto, ya están almacenadas en RIS/HIS. Las imágenes importadas directamente a la estación de trabajo ViewForum desde el sistema se deben exportar a PACS desde el sistema la función de exportación DICOM.*
- *Las imágenes importadas desde PACS que ya no son necesarias se deben eliminar para proteger la privacidad de los datos personales.*

#### Recuperación de imágenes de PACS

Es posible recuperar las imágenes adquiridas a través de la red. Estas imágenes se pueden usar para:

- La planificación preoperatoria antes de adquirir secuencias con el sistema.
- La comparación intraoperatoria con imágenes en tiempo real a medida que se adquieren con el sistema.

Para recuperar imágenes de la red en la estación de trabajo ViewForum, use el procedimiento de consulta y recuperación descrito en las instrucciones de uso de la estación de trabajo ViewForum.

### **Envío de imágenes a la estación de trabajo ViewForum**

El servicio técnico configura la estación de trabajo ViewForum en el sistema como 'destino' mediante la opción de exportación DICOM del sistema.

Para enviar imágenes a la estación de trabajo ViewForum desde el sistema, realice el procedimiento del apartado 5.18.

### **Descripción general del flujo de trabajo**

La combinación del sistema y la estación de trabajo ViewForum se adapta al siguiente flujo de trabajo:

<b>Preoperatorio</b>	
Obtener lista de trabajo y datos de paciente	Use la función de consulta de lista de trabajo del sistema para importar datos de pacientes de RIS/HIS.
Obtener imágenes preoperatorias para la planificación quirúrgica	Use el procedimiento de consulta y recuperación de la estación de trabajo ViewForum para importar imágenes desde PACS. - O bien - Use la estación de trabajo ViewForum para recuperar datos de un DVD DICOM.
<b>Intraoperatorio</b>	
Adquirir imágenes	Adquiera imágenes mediante el sistema. (Se puede configurar la grabación automática en la grabadora de DVD).
Comparar imágenes adquiridas con imágenes preoperatorias	Cambie a la estación de trabajo ViewForum en el monitor de recho para ver las imágenes adquiridas y las imágenes preoperatorias de referencia en paralelo.
<b>Posoperatorio</b>	
Enviar imágenes adquiridas a HIS/RIS (PACS)	Use la función de exportación DICOM del sistema para exportar secuencias a RIS/HIS.
Imprimir imágenes adquiridas	Use la función de impresión DICOM del sistema.

Posoperatorio	
Informes	<p>Use la función de exportación DICOM del sistema para exportar secuencias a la estación de trabajo ViewForum.</p> <p>Genere informes en la estación de trabajo ViewForum.</p>
Enviar a archivo personal o transferir	<p>Grabe imágenes en DVD de vídeo con la grabadora de DVD.</p> <p>- O bien -</p> <p>Use la estación de trabajo ViewForum para copiar imágenes en un dispositivo de almacenamiento USB.</p> <p>- O bien -</p> <p>Use la estación de trabajo ViewForum para copiar secuencias en un DVD DICOM (actualización opcional).</p>

## 5.20.4

## Exportación de imágenes a USB o DVD desde ViewForum

Se pueden exportar imágenes desde la estación de trabajo ViewForum a un dispositivo de almacenamiento personal. La estación de trabajo ViewForum admite el uso de los siguientes dispositivos:

- Dispositivo de memoria USB u otro dispositivo de almacenamiento USB
  - Exportación de imágenes individuales en formato PNG
  - Exportación de informes en formato Microsoft Word
- DVD DICOM
  - Exportación de secuencias (compatibilidad total con exportación DICOM)



## ADVERTENCIAS

- *Grabar datos en un dispositivo de almacenamiento USB o un DVD se debe considerarse solamente un tipo de almacenamiento temporal y no una solución de copia de seguridad a largo plazo.*
- *Los dispositivos de almacenamiento USB y los DVD con datos de pacientes se deben tratar como material confidencial y conservar en un entorno seguro. Hay una serie de opciones disponibles para la anulación de la identificación durante la exportación de datos personales. Consulte las instrucciones de uso de ViewForum para obtener más información.*



Figura 5.31 Unidad de DVD y puertos USB

**Epígrafe**

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Unidad de DVD (unidad de DVD grabable) |
| 2 | Conectores USB para ViewForum (2)      |

## NOTAS

- *La exportación a USB es una función estándar de la estación de trabajo ViewForum. No se incluyen los dispositivos de almacenamiento (por ejemplo, dispositivos de memoria).*
- *La exportación a DVD DICOM es una opción de la estación de trabajo ViewForum y sustituye la unidad de DVD estándar por una unidad de DVD grabable.*

## Exportación de una imagen a un dispositivo de almacenamiento USB

Asegúrese de que hay un dispositivo de almacenamiento USB conectado a uno de los conectores de la estación de trabajo ViewForum (vea la figura anterior).

- 1 Seleccione la imagen que se va a exportar.
- 2 Seleccione el elemento de menú ‘Copy’ (Copiar) del menú ‘Folder’ (Carpeta).  
Se abre el cuadro de diálogo Copy (Copiar).
- 3 Seleccione ‘PNG File Format’ (Formato de archivo PNG) del To (A) mediante el menú desplegable.

- 4 En el campo Destination (Destino), escriba la letra de unidad correcta y la ruta del archivo a la ubicación deseada del dispositivo de almacenamiento USB.

## NOTAS

- *Las letras de unidad pueden variar. El operador debe determinar la letra y la ruta del archivo correctas.*
- *Hay una serie de opciones disponibles para la anulación de la identificación durante la exportación de datos personales. Consulte las instrucciones de uso de ViewForum para obtener más información.*

- 5 Haga clic en el botón OK (Aceptar) para copiar la imagen seleccionada en el dispositivo de almacenamiento USB.

## Exportación de imágenes a la unidad de DVD de la estación de trabajo ViewForum

### NOTA

*Si desea obtener información detallada sobre el uso de la unidad de DVD, consulte las instrucciones de uso de la estación de trabajo ViewForum.*

- 1 Introduzca un DVD grabable en la unidad de DVD.
- 2 Seleccione la secuencia que se va a exportar.
- 3 Seleccione el elemento de menú ‘Copy’ (Copiar) del menú ‘Folder’ (Carpeta).  
Se abre el cuadro de diálogo Copy (Copiar).
- 4 Seleccione ‘DVD Recordable drive’ (Unidad de DVD grabable) en el campo To (A) mediante el menú desplegable.

### NOTA

*Hay una serie de opciones disponibles para la anulación de la identificación durante la exportación de datos personales. Consulte las instrucciones de uso de ViewForum para obtener más información.*

- 5 Haga clic en el botón OK (Aceptar) para grabar la secuencia seleccionada en un DVD DICOM.

## 5.20.5

## Guía de consulta rápida

En esta sección se proporciona una descripción general de los procedimientos y botones de función básicos para que el usuario especializado en cirugía pueda empezar a trabajar con la estación de trabajo ViewForum.

### Desplazamiento entre pacientes

En la estación de trabajo ViewForum, los datos del paciente se organizan como se indica a continuación:

Paciente			
Estudio	Paso de procedimiento realizado	Serie	Imágenes
	Paso de procedimiento realizado	Serie	Imágenes
	Paso de procedimiento realizado	Serie	Imágenes
	Paso de procedimiento realizado	Serie	Imágenes

### Controles

En las siguientes tablas se incluye una descripción general de los controles principales disponibles en la estación de trabajo ViewForum:

### Botones de función

	Actualizar		Mostrar nivel de examen
	Consulta activa		Copiar en...
	Consultar		Eliminar
	Abrir/cerrar carpeta		Ver/modificar atributos
	Mostrar nivel de paciente		Información de espacio en base de datos

### Barra de herramientas

	Desplazamiento entre pacientes
	Organización de la pantalla: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vista en mosaico</li> <li>• Vistas por fichas</li> <li>• Protocolos de presentación</li> <li>• Restablecer valor predeterminado</li> </ul>
	Guardar estados de presentación
	Ampliación
	Pantalla completa

### Acción

Acción	Función	Cursor
Clic con botón izquierdo	Seleccionar	
Clic con botón central	Cancelar selección	
Clic con botón derecho	Abrir menú rápido	
Arrastrar con botón izquierdo	Desplazarse	
Arrastrar con botón central	WW/WL (AV/NV)	
Arrastrar con botones central y derecho	Ampliación	
Arrastrar con botones izquierdo y central	Panorámica	

5.21

## Procesamiento de imágenes

Los botones de posprocesamiento se pueden usar para las imágenes mostradas en las vistas de una imagen, vista global y RUI.



- Una vez mostradas las imágenes que se van a procesar en el monitor de exámenes, pulse la tecla **Procesamiento de imágenes** [M28].

Los botones de procesamiento de imágenes se muestran en el panel de procesamiento de imágenes a la izquierda de la imagen. Algunos botones de procesamiento de imágenes tienen controles asociados. Estos controles se abren en un panel de control situado debajo del panel de procesamiento de imágenes al seleccionar el botón correspondiente.

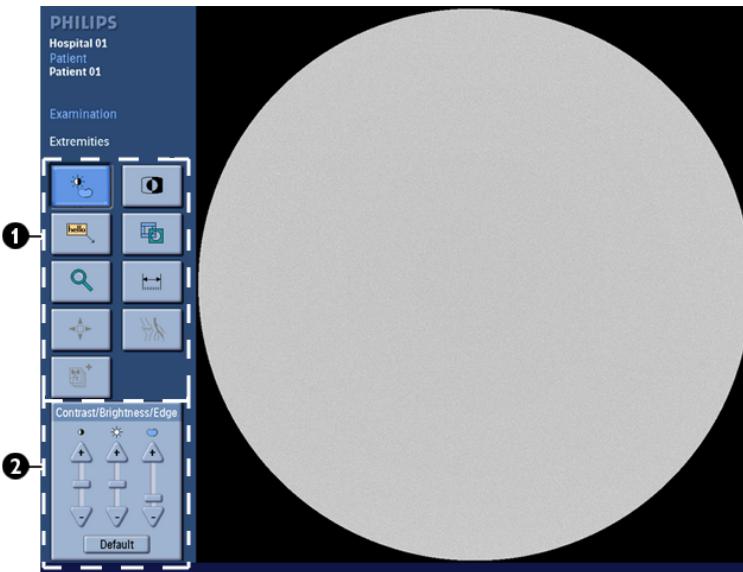


Figura 5.32 Panel de procesamiento de imágenes (1) y panel de control (2)

En las siguientes secciones se describen detalladamente los botones de procesamiento de imágenes y los botones del panel de control correspondiente si procede.

## NOTA

*Algunas funciones de procesamiento de imágenes son opciones del sistema y es posible que no estén disponibles.*

### Sugerencia

#### Pantalla táctil

La pantalla táctil se puede usar para realizar las operaciones descritas en los apartados siguientes. El operador puede tocar la pantalla directamente para hacer clic en los botones y seleccionar y arrastrar elementos.



## ADVERTENCIA

*No realice el posprocesamiento de imágenes en el monitor del estativo.*

### 5.21.1

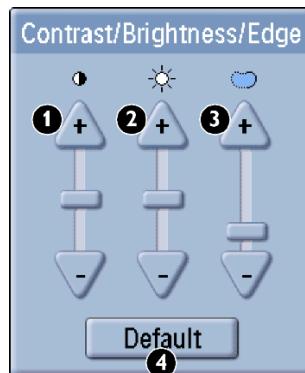
## Contraste, brillo y realce de bordes

Los cambios en el contraste, el brillo y el realce de bordes (CBR) solamente se aplican a la secuencia visible.

Si se aplica la configuración de CBR, esta sigue siendo válida para la visualización tras reiniciar la estación de visualización móvil. La configuración de CBR del panel de control se aplica a todas las imágenes de la secuencia.



- 1 Haga clic en el botón **CBR** del panel de procesamiento de imágenes si no se muestra el panel de control de CBR.



**Figura 5.33** Panel de control de CBR

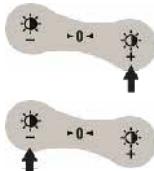
#### Epígrafe

1	Contraste	2	Brillo
3	Realce de bordes	4	Valor predeterminado

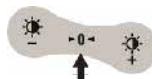
- 2 Para ajustar la configuración de CBR, realice una de las acciones siguientes:
- Haga clic en las flechas más o menos de cada parámetro.
  - Arrastre el control deslizante de cada parámetro.
- 3 Para restablecer la configuración predeterminada de CBR, haga clic en el botón **Default** (Predet.).

## Uso de los ajustes de brillo y contraste predefinidos

La configuración de brillo y contraste también se puede ajustar en la estación de visualización móvil sin abrir el panel de procesamiento de imágenes para Contraste/Brillo/Realce de bordes.



- 1 Para aumentar un nivel el ajuste de contraste y brillo, pulse la tecla **Aumentar CB** [M20A] de la estación de visualización móvil.
- 2 Para reducir un nivel el ajuste de contraste y brillo, pulse la tecla **Reducir CB** [M20C] de la estación de visualización móvil.



- 3 Para restablecer los niveles predeterminados de contraste y brillo, pulse la tecla **Restablecer CB** [M20B] de la estación de visualización móvil.

- 4 Para activar el ajuste automático de contraste y brillo, pulse la tecla **CB automático** [M21] de la estación de visualización móvil.

El indicador luminoso de CB automático se enciende para indicar que el brillo y el contraste son controlados automáticamente por el sistema. La función de CB automático invalida todos los ajustes de brillo y contraste realizados en el panel de procesamiento de imágenes.



- 5 Para desactivar el ajuste automático de contraste y brillo, pulse otra vez la tecla **CB automático** [M21].

El indicador luminoso de CB automático se apaga para indicar que la función no está activa. Se vuelven a aplicar la configuración de de contraste y brillo usada anteriormente.

## 5.21.2 Anotaciones y observaciones

El panel de control de anotaciones permite hacer lo siguiente:

- Incluir una anotación en la imagen mostrada.
- Agregar observaciones a todas las imágenes del examen.

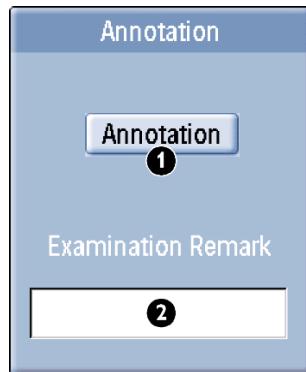


Figura 5.34 Panel de control de anotaciones

Epígrafe
1 Anotación
2 Cuadro de observaciones

## NOTA

**Solamente se puede incluir una anotación en cada imagen.**

### Adición de una anotación

- 1 Haga clic en el botón **Annotation** (Anotación) del panel de procesamiento de imágenes.

Se muestra el panel de control de anotaciones.



- 2 Haga clic en el botón **Annotation** (Anotación) del panel de control de anotaciones.

Se muestra un cuadro de texto de anotación con un puntero.

## NOTA

**Se elimina cualquier texto anotado previamente.**

- 3 Arrastre la punta de la flecha hasta el punto correspondiente.

- 4 Seleccione el campo de texto de la anotación y escriba la nota (30 caracteres como máximo) con el tecla de la estación de visualización móvil.
- 5 Haga clic en el botón **Annotation** (Anotación) para guardar la anotación.

<b>Sugerencias</b>	
Carácteres especiales	Use tecla <b>Composición</b> de la estación de visualización móvil para agregar caracteres especiales. Consulte el apartado “Carácteres especiales” del apéndice para obtener más información.
Nueva línea	Pulse la tecla <b>Intro</b> de la estación de visualización móvil para insertar una línea nueva.
Edición	Una vez guardada la anotación, no se puede modificar. Para modificar la anotación, debe crear una nueva (la anotación actual se elimina).
Eliminación de una anotación	Para eliminar el cuadro de texto y la flecha, seleccione el cuadro de texto y pulse la tecla <b>Eliminar</b> . No es necesario activar la función de anotación.
Deshacer	Puede pulsar la tecla <b>Deshacer</b> [M35] para deshacer la última acción de arrastre o el último texto escrito.

## NOTA

*Las anotaciones realizadas en la imagen RUI no se guardan a menos que se guarde la imagen RUI. Si la imagen no se guarda, la anotación se elimina cuando se muestra una imagen nueva.*

4522 203 02311

Philips Healthcare

## Adición de observaciones

Se puede agregar una observación para que aparezca en todas las imágenes del examen.

- 1 Use el teclado de la estación de visualización móvil para escribir las observaciones en el campo de observación del panel de control de anotaciones (10 caracteres como máximo).
- 2 Pulse la tecla **Aceptar** [M33] o la tecla **Intro** para guardar la observación.



## 5.21.3

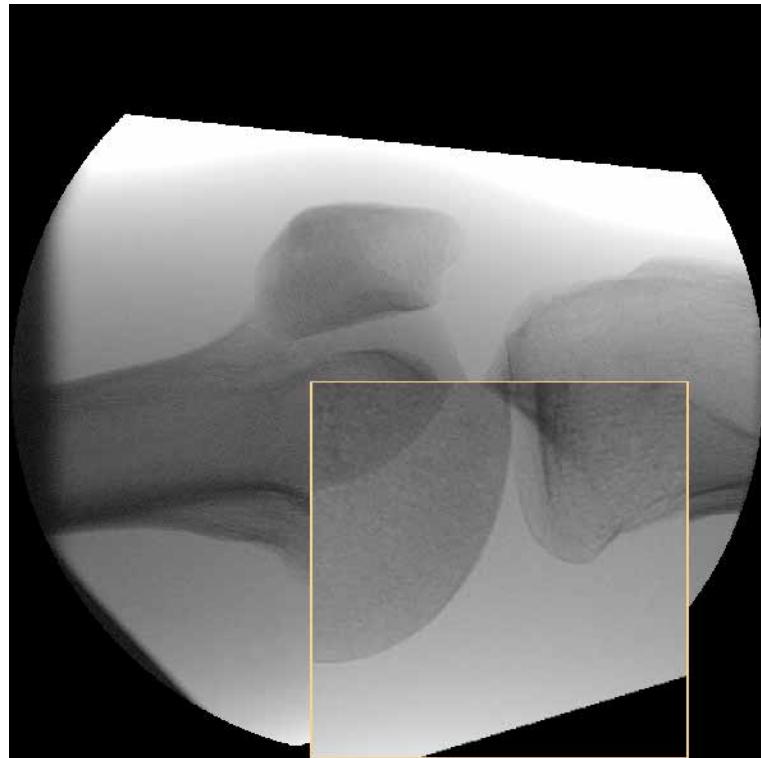
## Ampliación

La función de ampliación permite ampliar cualquier parte de la imagen con un factor de 2.



- 1 Haga clic en el botón **Ampliación** del panel de procesamiento de imágenes.

Se muestra el recuadro de ampliación sobre la imagen (la función de ampliación no tiene ningún panel de control).



**Figura 5.35** Ampliación

- 2 Arrastre el recuadro de ampliación hasta el punto correspondiente.

El recuadro de ampliación permanece visible cuando se selecciona otra función en el panel de procesamiento de imágenes.



## NOTAS

- 3 Para eliminar el recuadro de ampliación, pulse la tecla **Eliminar** de la estación de visualización móvil.

- *En una imagen ampliada no se puede repetir el procedimiento para ampliarla aún más.*
- *Cuando se aplica la ampliación a una imagen, se aplica a su vez a todas las imágenes de la secuencia actual.*

Sugerencias	
Cambio de posición	El recuadro de ampliación se puede arrastrar para cambiar su posición. Para ello, no es necesario activar la función de ampliación.
Deshacer	Puede pulsar la tecla <b>Deshacer</b> [M35]  Deshacer  para deshacer la última acción de arrastre del recuadro de ampliación.

### 5.21.4 Medición

La opción de medición permite medir una distancia de la imagen actual. Además, permite calcular el ángulo entre dos líneas.

Las mediciones de distancia y las mediciones de ángulo se usan para los procedimientos vasculares y de ortopedia. La exactitud de estas mediciones es limitada y suele ser exacta en un 10%.

#### Procedimientos vasculares

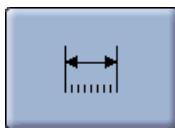
- Medición de distancia de arterias y venas.
- Medición de ángulo ocasional.

#### Procedimientos de ortopedia

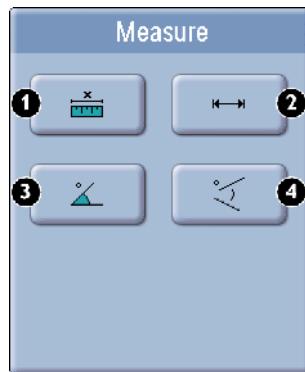
- Medición de la longitud del hueso para determinar la longitud del tornillo.
- Medición la longitud o el grosor de los implantes.
- Medición de ángulo de la columna (medición de escoliosis), el área pélvica o la rodilla.

### Calibración

Antes de una medición de distancia y, en determinados casos, antes de una medición de ángulo (si es necesario determinar la longitud de las piernas), se debe realizar una calibración para establecer un valor de referencia. En el caso de la calibración, se debe colocar un objeto de longitud conocida a la misma altura que el objeto que se va a medir.



- 1 En el panel de procesamiento de imágenes, haga clic en **Measure** (Medir) para abrir el panel de control de medición.



**Figura 5.36** Panel de control de medición

#### Epígrafe

1	Calibrar	2	Medición de distancia
3	Medición de distancia y ángulo	4	Medición de dos distancias y un ángulo



- 2 Haga clic en **Calibrate** (Calibrar) para iniciar la calibración.
- 3 Arrastre una línea de calibración a lo largo de una distancia conocida de la imagen.

Esto se puede hacer con un catéter con marcas o con una regla guía colocada a la misma altura que el objeto que se va a medir. Para garantizar un nivel de exactitud suficiente, el catéter o la regla se deben colocar en posición perpendicular en el haz de rayos X. Calibre una distancia larga para minimizar la inexactitud (por ejemplo, 8-10 cm).

Coloque el cursor con precisión sobre los bordes del hueso o el vaso. Para aumentar la exactitud de la posición del cursor, use la función de ampliación.

## NOTA

*Para trazar una línea de calibración, arrastre el ratón en la vista de la imagen. Para realizar ajustes en la línea, arrastre uno de sus extremos.*

- 4 Especifique la longitud conocida en el panel **Calibration** (Calibración).

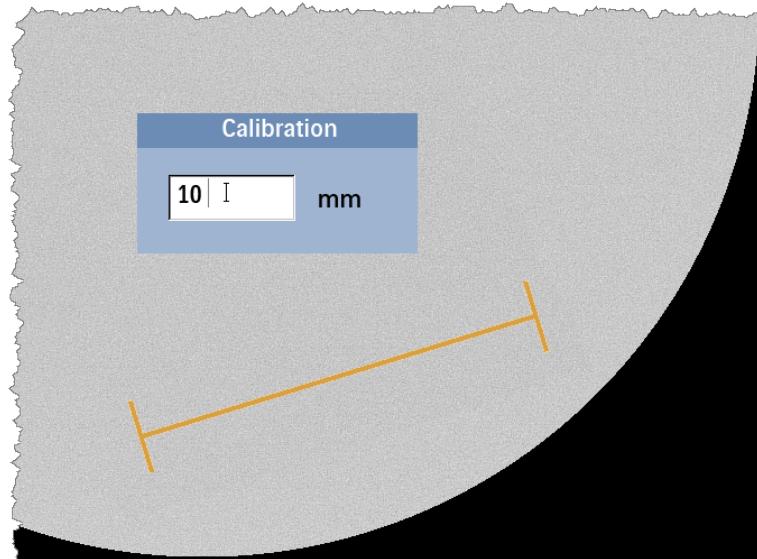


Figura 5.37 Panel de calibración



## NOTAS

- 5 Pulse la tecla **Aceptar** [M33] para guardar el valor de calibración de la secuencia.

- *Para la calibración, se puede usar cualquier imagen de una secuencia. La calibración es válida para todas las imágenes de dicha secuencia.*
- *No se puede realizar más de una calibración por secuencia.*
- *Las mediciones existentes se actualizan si se realiza otra operación de calibración.*

Sugerencias	
Eliminar	Las líneas de medición se pueden eliminar con la tecla <b>Eliminar</b> de la estación de visualización móvil.
Cambio de posición	Arrastre las líneas de medición para cambiar su posición. Para ello, no es necesario activar la función de medición.
Deshacer	Puede pulsar la tecla <b>Deshacer</b> [M35] para deshacer la última acción de arrastre.

## Medición de distancia

Después de la calibración, puede medir la longitud de un objeto. Para ello, coloque el cursor al principio y al final del objeto. Solamente se puede realizar una medición. El resultado de la medición se muestra en la parte inferior derecha de la pantalla. Una vez resaltada la línea de medición, puede eliminarla y realizar otra medición a continuación.



- 1 En el panel de control de medición, haga clic en **Distance** (Distancia).
- 2 Arrastre el ratón por la imagen para trazar una línea.

La longitud de la línea se muestra en la pantalla.

### NOTA

**Para cambiar la línea, arrastre uno de sus extremos.**

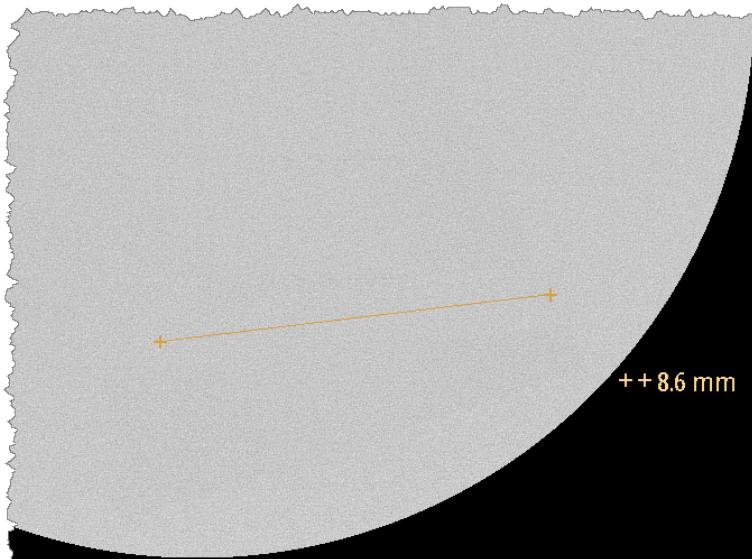


Figura 5.38 Medición de dos puntos

## Mediciones de ángulo con longitud

Al iniciar la función de medición de ángulo, se solicita un factor de calibración. Si va a medir solamente un ángulo (medición de ángulo de tres puntos), el factor de calibración no es necesario y debe incluir dos líneas en la imagen para continuar con la medición.

Hay dos métodos de medición de ángulo (medición con líneas cerradas o medición con líneas abiertas). Normalmente, se usa la medición de ángulo con líneas cerradas. No obstante, para las mediciones de la columna, se usa una medición de ángulo con líneas abiertas. Se pueden realizar cuatro mediciones en una imagen. Los resultados de la medición de ángulo y longitud se muestran en la parte inferior derecha de la pantalla.



## ADVERTENCIA

*Si es necesario medir la longitud de una línea (o pierna), se requiere un procedimiento de calibración para obtener un resultado exacto. Para obtener más información, consulte el apartado “Medición” en la página 5-126.*

## Medición de tres puntos y ángulo



- 1 En el panel de control de medición, haga clic en **Distance and angle** (Distancia y ángulo).

Esta función requiere la definición de dos líneas y un ángulo a partir de tres puntos de la imagen.

- 2 Arrastre el ratón por la imagen para trazar una línea.
- 3 Para trazar una segunda línea y el ángulo, haga clic en el punto de la pantalla en el que desee que termine la segunda línea.

Se muestra la longitud de las dos líneas y el ángulo.

### NOTA

*Para modificar las líneas, arrastre uno de sus extremos.*

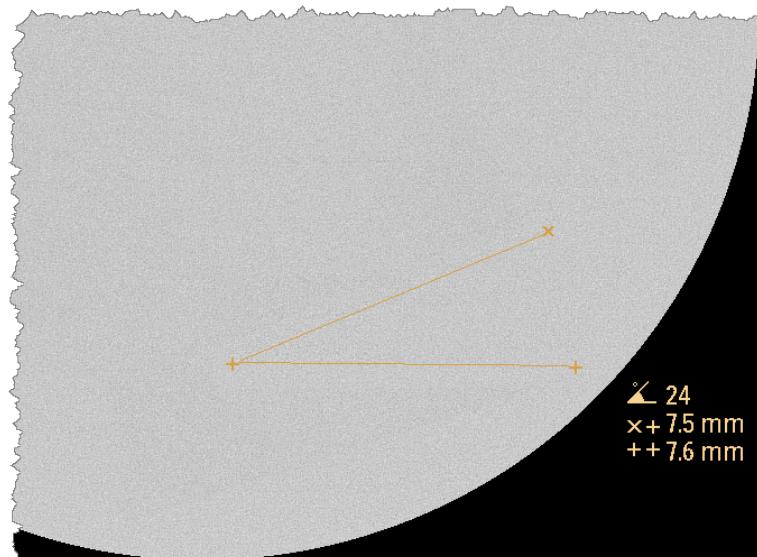


Figura 5.39 Medición de dos distancias y un ángulo (tres puntos)

## Medición de dos distancias y un ángulo

Se trata de una medición de cuatro puntos (dos líneas independientes y un ángulo).



- 1 En el panel de control de medición, haga clic en **Two distances and angle** (Dos distancias y ángulo).

Esta función requiere la definición de dos líneas desconectadas y un ángulo a partir de cuatro puntos de la imagen.

- 2 Arrastre el ratón por la imagen para trazar una línea.
- 3 Arrastre el ratón por la imagen para dibujar una segunda línea.

Se muestra la longitud de las dos líneas y el ángulo.

### NOTA

*Para modificar las líneas, arrastre uno de sus extremos.*

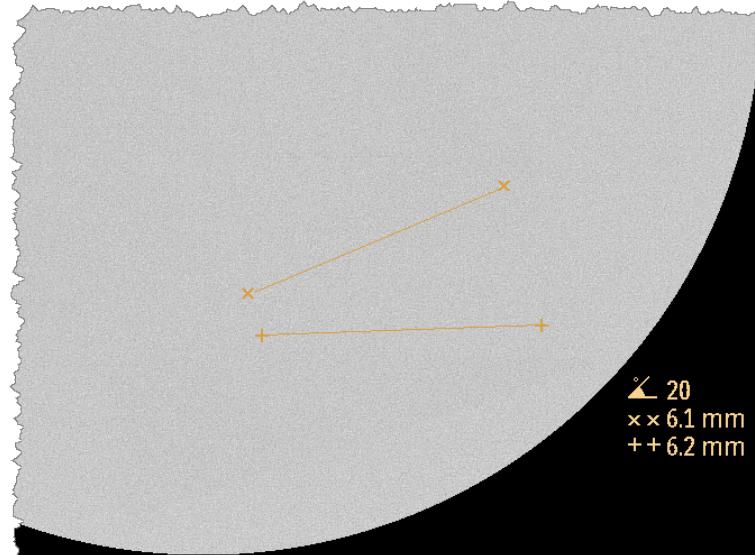


Figura 5.40 Medición de dos distancias y un ángulo (cuatro puntos)

## 5.21.5

**Supresión electrónica manual (SEM)**

La función de supresión electrónica manual (SEM) permite al operador cubrir partes irrelevantes o molestas de la imagen. El recubrimiento se aplica a todas las imágenes de la secuencia actual.



- 1 Haga clic en el botón **SEM** del panel de procesamiento de imágenes.

Se abre el panel de control de SEM y se muestran los obturadores y el diafragma en la imagen.



**Figura 5.41** Supresión electrónica manual

- 2 Para desplazar un obturador, haga clic en el punto central del obturador y arrástrelo hasta la nueva posición.
- 3 Para girar un obturador, haga clic en uno de sus extremos y arrástrelo hasta alcanzar la rotación adecuada.
- 4 Para desplazar el diafragma, haga clic en él y arrástrelo hacia afuera o hacia adentro hasta la nueva posición.

- 5 Para restablecer la supresión electrónica hasta la posición de apertura total, haga clic en el botón **Restablecer** del panel de control de SEM.
- 6 Para guardar las posiciones de supresión electrónica definidas, haga clic en el botón **SEM** del panel de procesamiento de imágenes o simplemente seleccione otra función de procesamiento de imágenes.

#### 5.21.6

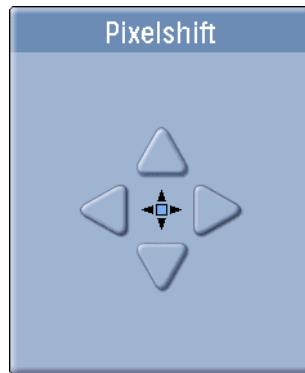
### Desplazamiento de píxeles

La función de desplazamiento de píxeles solamente se puede aplicar si se ha activado la función de sustracción. Con esta función, la máscara se desplaza con respecto a la imagen.



- 1 Haga clic en el botón **Desplazamiento de píxeles** del panel de procesamiento de imágenes.

Se abre el panel de control de desplazamiento de píxeles.



**Figura 5.42** Panel de control de desplazamiento de píxeles

- 2 Para ajustar la máscara, realice una de las acciones siguientes:
  - Haga clic en las flechas de dirección del desplazamiento del panel de control de desplazamiento de píxeles (cada flecha muestra el desplazamiento aplicado).
  - Arrastre la máscara en la imagen.

**NOTA**

*El desplazamiento de píxeles se aplica a todas las imágenes de la secuencia actual.*

**Sugerencias**

Cancelación del desplazamiento de píxeles

Pulse la tecla **Deshacer** [M35]. Se restablecen los valores de desplazamiento de píxeles anteriores a la aplicación de la función.

Vuelva a pulsar la tecla **Deshacer** [M35] para poner a cero los valores de desplazamiento de píxeles.

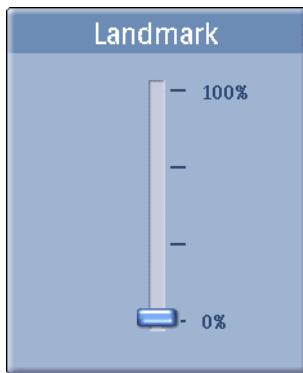
**5.21.7****Referencia anatómica**

La función de referencia anatómica muestra la serie de sustracción actual con una sustracción parcial de la imagen de máscara.



- Haga clic en el botón **Referencia anatómica** del panel de procesamiento de imágenes.

Se abre el panel de control de referencia anatómica.



**Figura 5.43** Panel de control de referencia anatómica

- Seleccione uno de los cuatro niveles de referencia anatómica en el panel de control de referencia anatómica.

El nivel de referencia anatómica se aplica a todas las imágenes de la secuencia.

## 5.21.8

**Vídeo inverso**

La función de inversión de vídeo permite invertir la imagen mostrada.



- 1 Haga clic en el botón **Invertir** del panel de procesamiento de imágenes para invertir la imagen mostrada.
- 2 La imagen se invierte al mismo tiempo que la tarea de procesamiento de la imagen activa.



El indicador de inversión se muestra en la parte inferior izquierda de la imagen. El ajuste se aplica a todas las imágenes de la secuencia.



- 3 Vuelva a hacer clic en el botón **Invertir** para detener la inversión de la imagen.

## 5.21.9

**Visualización de rastreo**

En el caso de la función de visualización de rastreo, se usan las imágenes adquiridas para obtener un fondo de árbol vascular en la pantalla.



- 1 Seleccione y abra la imagen que desee rastrear.
- 2 Use las teclas **Anterior** [M25] y **Siguiente** [M27] para desplazarse por las imágenes y seleccionar la imagen que se va a usar para el rastreo.
- 3 Haga clic en el botón **Ver rastreo** del panel de procesamiento de imágenes.

Se abre el panel de control de visualización de rastreo.



Figura 5.44 Panel de control de visualización de rastreo

Las mediciones, ampliaciones y anotaciones se eliminan de la pantalla. Use la tecla **Siguiente** [M27] para agregar imágenes al resultado del rastreo.

- 4 En el panel de control de visualización de rastreo, haga clic en **Store** (Almacenar) para crear una imagen de rastreo.

La imagen de rastreo se almacena en una secuencia nueva.

#### NOTA

*Si se rastrea una secuencia sustraída, la imagen de máscara y la imagen de rastreo se guardan en una secuencia nueva.*

## 5.22

## Opciones y accesorios

Antes de iniciar un examen, instale las opciones y los accesorios que necesite. Además, si corresponde:

- Coloque el mando a distancia.
- Conecte y coloque el interruptor de pedal.
- Instale el portachasis y coloque las películas.
- Inserte e inicie un disco en la grabadora de DVD.
- Compruebe si hay papel o transparencias en la impresora.

## 5.22.1

## Dispositivos de dirección del láser



### ADVERTENCIAS

- Los dispositivos de láser no se deben encender sin motivo y se debe evitar la exposición innecesaria.
- El uso de controles, ajustes o procedimientos distintos de los especificados en este manual puede provocar la exposición peligrosa a radiaciones.
- La placa LAD del monoblock de rayos X se debe retirar cuando no esté en uso.

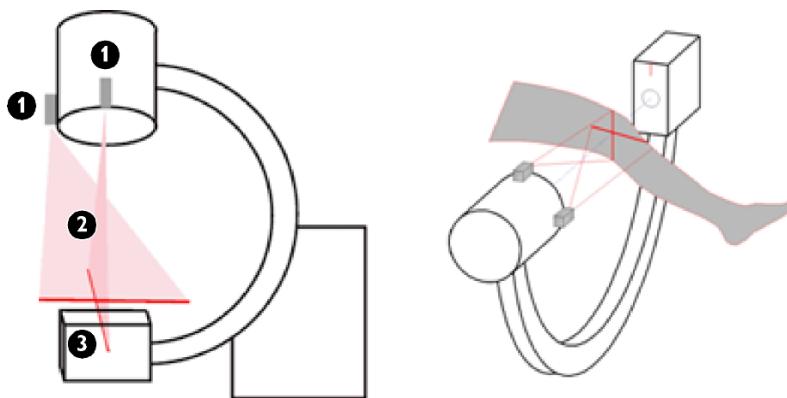


Figura 5.45 Dispositivos de dirección del láser

**Epígrafe**

- |   |           |
|---|-----------|
| 1 | LAD B     |
| 2 | Haz láser |
| 3 | LAD A     |

## 5.22.2 Dispositivo de dirección del láser en el monobloque de rayos X (LAD A)



### ADVERTENCIAS

- Láser de clase II (FDA): no mire fijamente al haz. Clase 3R (CEI): evite la exposición ocular directa.*
- El láser no se debe usar para alinear el blanco cuando el centro de cruz de luz no coincide con la marca de cruz de la placa del blanco. En este caso, no use el sistema hasta que el servicio técnico solucione el problema.*
- Una vez colocado el brazo en C, disminuye la exactitud de la alineación.*

- Instale la placa de la cruz del blanco en la pantalla de entrada del intensificador de imágenes y apriete bien los tornillos.
- El dispositivo de dirección del láser se enciende con la tecla **Activar/desactivar LAD** del estativo del brazo en C.

No es necesario realizar ajustes antes del examen.

### NOTA

*Para maximizar la exactitud del dispositivo de dirección del láser, compruebe la dirección con la frecuencia indicada en el apartado “Programa de comprobaciones rutinarias del usuario” del capítulo Mantenimiento.*

## 5.22.3 Dispositivo de dirección del láser para el intensificador de imágenes (LAD B)

4522 203 02311

Philips Healthcare

El dispositivo de dirección del láser LAP para el intensificador de imágenes consta de dos marcadores láser. Los marcadores láser se pueden montar en el brazo en C en cualquier momento. Se acoplan a la carcasa del intensificador de imágenes mediante una correa de fijación de acero inoxidable. El dispositivo funciona con pilas de tipo C. Los marcadores láser no requieren mantenimiento.



### ADVERTENCIA

*Láser de clase 2: no mire fijamente al haz.*

Los dispositivos de láser cumplen los requisitos de funcionamiento de la FDA para los sistemas de láser excepto en el caso de las modificaciones especificadas en la nota sobre sistemas de láser número 50 del 26 de julio de 2001.

## NOTAS

- *El acoplamiento del dispositivo solamente lo puede realizar personal cualificado.*
- *Los marcadores láser contienen componentes de cristal. La manipulación incorrecta (golpes fuertes, caídas o similares) puede dañar estos marcadores con facilidad.*
- *No toque la ventana óptica. Si se mancha la ventana óptica, se reducirá la calidad del haz del láser.*

## Comprobación funcional de los marcadores láser

Antes de la instalación, compruebe la función de cada marcador láser.

- 1 Para retirar el tapón del marcador láser, gírelo un cuarto a la izquierda.



Figura 5.46 Apertura del compartimento para pilas

- 2 Coloque una pila de 1,5 V en el compartimento según las indicaciones de la etiqueta.



Figura 5.47 Colocación de la pila

- 3 Vuelva a colocar el tapón y apriételo hacia la izquierda a la vez que ejerce una ligera presión.
- 4 Pulse el botón gris. El láser empieza a funcionar y genera una línea de láser. Después de 4 minutos, el láser se apaga automáticamente.



Figura 5.48 Prueba de funcionamiento

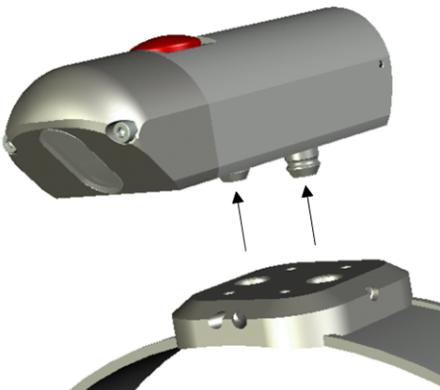
## Montaje de los marcadores láser

Los marcadores láser se colocan en las placas de montaje acopladas a la correa de fijación. Si se monta correctamente, la correa de fijación garantiza la alineación de los dos láseres en un ángulo de 90° entre sí.



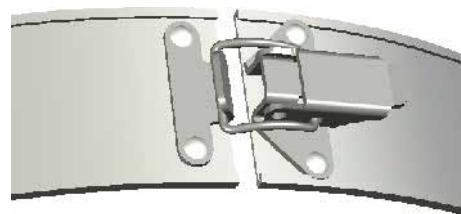
Figura 5.49 Disposición de los marcadores láser

- 1 Si ambos marcadores láser están colocados en la correa de fijación, retírelos de las placas de montaje. Los marcadores láser se bloquean en la placa de montaje mediante un muelle. Tire del marcador láser hasta retirarlo por completo.



**Figura 5.50** Retirada de un marcador láser de la correa de fijación

- 2 Retire las pilas.
- 3 Abra la hebilla de la correa de fijación.



**Figura 5.51** Hebilla de la correa de fijación

- 4 Coloque la correa de fijación alrededor del tubo.

- 5 Gire la correa de fijación de forma que la hebilla quede en el lado del brazo en C.



Figura 5.52 Posición óptima de la hebilla de la correa de fijación

Esto impide que los objetos puedan enredarse con la hebilla y evita que se abra accidentalmente la hebilla.

- 6 Cierre la hebilla de la correa de fijación.
- 7 Compruebe que la correa de fijación está correctamente colocada y ajustada.
- 8 Vuelva a colocar los marcadores láser en las placas de montaje. Asegúrese de que los marcadores láser encajan en su sitio.

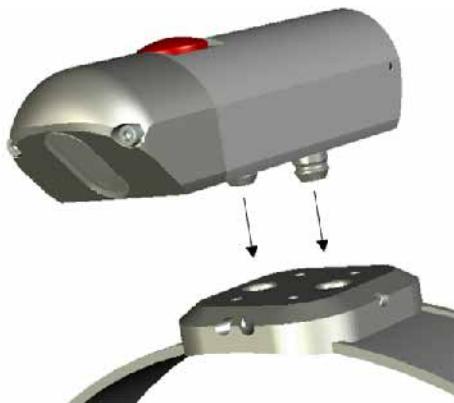


Figura 5.53 Acoplamiento de los módulos láser

- 9 Inserte las pilas.

## Uso de los marcadores láser

- Para encender los marcadores láser, pulse los botones de encendido.

### NOTA

*No es posible apagar manualmente los láseres. Se apagan automáticamente 4 minutos después de haberse encendido.*

5.22.4

## Dispositivo de dirección del láser Z-LAD para el intensificador de imágenes (LAD B)

El dispositivo de dirección del láser Z-LAD para el intensificador de imágenes consta de dos marcadores láser. La unidad de anillo se acopla al intensificador de imágenes con cuatro tornillos. Los marcadores láser no requieren mantenimiento.



### ADVERTENCIA

*Dispositivo de láser de clase 1M: no mirar directamente con instrumentos ópticos.*

Los dispositivos de láser cumplen los requisitos de funcionamiento de la FDA para los sistemas de láser excepto en el caso de las modificaciones especificadas en la nota sobre sistemas de láser número 50 del 26 de julio de 2001.

### NOTAS

- *Los marcadores láser contienen componentes de cristal. La manipulación incorrecta (golpes fuertes, caídas o similares) puede dañar estos marcadores con facilidad.*
- *No toque la ventana óptica. Si se mancha la ventana óptica, se reducirá la calidad del haz del láser.*

## Activación y desactivación de los marcadores láser

- 1 Para activar los marcadores láser, pulse el interruptor de encendido/apagado de la unidad de anillo de la parte frontal del brazo en C.

Una vez activados los marcadores láser, la intersección del láser empieza a ser a 20 cm como mínimo del intensificador de imágenes.

- 2 Para desactivar los marcadores láser, vuelva a pulsar el interruptor de encendido/apagado.

Desactive los marcadores láser cuando no estén en uso para evitar que se descargue la pila. Los marcadores láser se desactivan después de una hora.

## Recarga de la pila

La cruz de láser creada por los marcadores láser parpadea si el nivel de carga de la pila es bajo. Debe recargar la pila antes de volver a usar los marcadores láser. La pila se recarga en la unidad de anillo con un minicable USB. Puede recargar la pila en un puerto USB o una toma de corriente.

- 1 Retire la tapa del puerto del adaptador de potencia de la unidad de anillo con una herramienta adecuada.

La tapa del puerto del adaptador de potencia está conectada la unidad de anillo para evitar pérdidas. No ejerza demasiada fuerza para retirar la tapa.

- 2 Inserte el minicable USB en el puerto adaptador de potencia.
- 3 Para recargar la pila en un puerto USB, inserte el otro extremo del minicable USB en un puerto USB.
- 4 Para recargar la pila en una toma de corriente, inserte el otro extremo del minicable USB en el adaptador de potencia suministrado y conecte el adaptador de potencia a una toma de corriente.

## NOTA

**No cargue la pila si hay un procedimiento en curso.**

Si la pila se está cargando, se enciende el LED de alimentación rojo de la unidad de anillo. La cruz de láser siempre está desactivada mientras se está cargando la pila.

La carga completa requiere aproximadamente cinco horas. Una vez cargada la pila por completo, el LED se apaga.

### Calibración de los marcadores láser

Cada marcador láser incluye un tornillo de ajuste en el borde externo de la unidad de anillo cerca del láser.

- 1 Use una llave hexagonal de 2,5 mm para girar el tornillo de ajuste y mover la línea de láser al centro.
- 2 Repita el ajuste con el otro tornillo de ajuste.

Los marcadores láser se calibran una vez centrada la cruz de láser en el monobloque de rayos X.

#### 5.22.5

### Colocación de fundas esterilizadas

Se pueden colocar fundas de tela y desechables estériles en el sistema BV Endura.



#### ADVERTENCIA

***Se necesitan dos personas para colocar las fundas estériles. Una de estas personas debe usar ropa y guantes estériles. Evite el contacto de las fundas estériles con el suelo o con piezas no esterilizadas.***

## Fundas de tela estériles



**Figura 5.54** Fundas de tela estériles

- 1 Coloque el brazo en C a una altura adecuada (a media altura) y en posición horizontal.

- 2 Sostenga el arco de resorte y deslícelo en el extremo abierto de la cubierta del arco de resorte.



**Figura 5.55 Arco de resorte**

- 3 Coloque un extremo del arco de resorte en el extremo del intensificador de imágenes del brazo en C, gírelo ligeramente y fíjelo.
- 4 Coloque el otro extremo en el extremo del monoblock de rayos X en el brazo en C y fíjelo.
- 5 Cubra el intensificador de imágenes y el monoblock y ajuste las cintas de cierre.

## Fundas estériles desechables



**Figura 5.56 Fundas estériles desechables**

Además, se pueden usar fundas de plástico estériles desechables con el sistema BV Endura. Se colocan del mismo modo que las fundas de tela estériles.

## 5.22.6

## Instalación del portachasis

El portachasis se puede acoplar al intensificador de imágenes. Además, se puede instalar sobre fundas estériles. Compruebe que el portachasis está bien colocado y que no hay riesgo de caídas.

### NOTA

*Se pueden realizar fluoroscopias aunque el portachasis se instale sin chasis.*



### ADVERTENCIA

*No fije el chasis de ningún modo distinto del que se describe a continuación. La alineación óptima del haz de rayos X solamente es posible con un chasis introducido correctamente.*

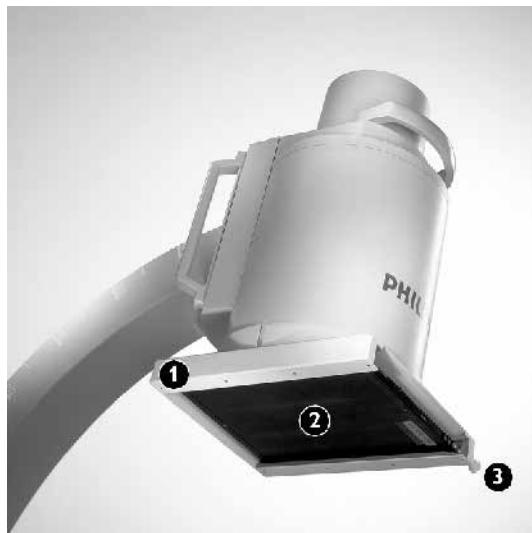


Figura 5.57 Portachasis con chasis

#### Epígrafe

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 1 | Portachasis                           |
| 2 | Chasis                                |
| 3 | Palanca para la extracción del chasis |

- 1 Abra el clip.
- 2 Coloque el portachasis sobre la entrada del intensificador de imágenes.

- 3 Cierre el clip.
- 4 Compruebe que está bien acoplado.
- 5 Empuje el chasis dentro del portachasis hasta que encaje.
- 6 Para extraer el chasis, suelte la palanca del portachasis mientras sostiene el chasis.

#### 5.22.7

### Separador para distancia mínima de fuente a piel

El separador garantiza una distancia de la fuente a piel (DFP) mínima. En algunos países, es necesario usar un separador de 30 cm.



#### ADVERTENCIA

***Se requiere el uso de un separador para garantizar la distancia de la fuente a piel mínima exigida por las normas.***

En aplicaciones quirúrgicas específicas que requieren una DFP inferior de 30 cm, se permite usar un separador de 20 cm. El separador de 30 cm se debe volver a colocar una vez finalizada la aplicación quirúrgica.

#### 5.22.8

### Equipo opcional

#### PRECAUCIÓN

***El equipo opcional solamente se debe usar si incluye la marca CE y es totalmente compatible con el sistema BV Endura. El uso de accesorios que no cumplen los requisitos de seguridad del sistema puede reducir la seguridad del sistema resultante.***



#### ADVERTENCIA

***Todos los equipos del entorno del paciente conectados al sistema BV Endura deben cumplir los requisitos de las normas UL2601-1 y CEI 60601-1. Los equipos fuera del entorno del paciente solamente se pueden conectar al sistema BV Endura si cumplen los requisitos de las normas UL y EN/CEI correspondientes.***

Para las conexiones de vídeo y USB se deben tomar las precauciones especiales indicadas en la advertencia siguiente.



## ADVERTENCIA

*Solamente se deben usar las opciones y los equipos suministrados por Philips Healthcare con el sistema. El uso de accesorios que no cumplen los requisitos de seguridad puede reducir la seguridad del sistema resultante. Al elegir una opción, debe tener en cuenta lo siguiente:*

- *Uso del accesorio en el entorno del paciente.*
- *Datos que confirmen que la certificación de seguridad del accesorio se ha realizado según la norma CEI 60601-1.*



En este capítulo se explica cómo resolver los mensajes del sistema y error que aparecen en el sistema.

## 6.1

### Estativo del brazo en C

Cuando ocurre un error, se muestra en pantalla un código de error y la descripción.



- 1 Pulse la tecla **Información** [C4] para ver más información sobre el código de error.
- 2 Si es necesario, use las teclas de pantalla [C18] para desplazarse por las páginas.

El código de error y la descripción se muestran junto con las instrucciones que se deben seguir. Si se le indica que llame al servicio técnico, anote el código de error, la fecha y la hora.

## 6.2

### Estación de visualización móvil

Los mensajes de error y del sistema se muestran en el monitor de exámenes.

Los mensajes del sistema se muestran mientras se realiza una acción y se explican por sí solos.

Los mensajes de error aparecen en una pantalla negra. Anote el mensaje, la fecha y la hora, y llame al servicio técnico.

## 6.3

### Impresora (opción)

Los mensajes de error aparecen en la pantalla de la impresora.

Si desea ver una lista completa de los mensajes de error y sus posibles causas y soluciones, consulte las instrucciones de uso de la impresora.

**6.4**

## Grabadora de DVD (opción)

Los mensajes de error aparecen en el LCD de la grabadora de DVD y en el monitor de exámenes.

Pulse la tecla **STOP** (Detener) de la grabadora para borrar el mensaje de error una vez llevada a cabo la acción correctora pertinente.

Si desea ver una lista completa de los mensajes de error y sus posibles causas y soluciones, consulte las instrucciones de uso de la grabadora de DVD.

**6.5**

## Estación de trabajo ViewForum (opción)

Si desea ver una lista completa de los mensajes de error y sus posibles causas y soluciones, consulte las Instrucciones de uso de ViewForum.

Este producto debe utilizarse correctamente y someterse a un mantenimiento planificado y a comprobaciones que el usuario deberá realizar regularmente y que son esenciales para su funcionamiento seguro, eficaz y fiable.

## 7.1

## Programa de mantenimiento planificado

El mantenimiento planificado solo puede llevarlo a cabo personal técnico cualificado y autorizado, y se describe de manera detallada en la documentación de servicio. En este contexto, “cualificado” significa estar habilitado legalmente para trabajar con este tipo de equipos médicos eléctricos en la jurisdicción donde estén ubicados, y “autorizado” significa que la organización responsable ha dado su aprobación.

Philips proporciona un plan completo de mantenimiento y servicio de reparaciones, bien por llamadas puntuales o por contrato. Consulte todos los detalles con el servicio técnico de Philips.

Si bien el operador no es responsable del mantenimiento planificado, debe realizar todos los pasos prácticos para asegurar que el programa de mantenimiento planificado se encuentra al día antes de utilizar el equipo con un paciente.

### 7.1.1

### Comprobaciones generales

Qué debe comprobarse	Frecuencia
Inspección visual y limpieza externa del sistema	Comprobar el cable de alimentación Anual
	Comprobar el sistema de visualización móvil por fuera Anual
	Comprobar el sistema del estabilizador del brazo en C por fuera Anual
	Comprobar las mesas Anual

Qué debe comprobarse	Frecuencia
Inspección visual y limpieza externa del sistema	Comprobar los conectores Anual
	Comprobar la tecla Anual
Comprobar etiquetas	Anual

## 7.1.2

**Comprobaciones mecánicas**

Qué debe comprobarse	Frecuencia
Movimiento de la estación de visualización móvil	Comprobar ruedas Anual Comprobar tira de puesta a tierra Anual Comprobar frenos Anual Comprobar funcionamiento de dirección
Movimiento del estativo del brazo en C	Comprobar movimientos del brazo en C Anual Comprobar ruedas Anual Comprobar tira de puesta a tierra Anual Comprobar funcionamiento de dirección Anual Comprobar frenos Anual
Comprobar mecanismo de monitor	Anual
Inspección visual y limpieza interna del sistema	Interior del sistema de estación de visualización móvil Anual Interior del sistema del estativo del brazo en C Anual
Opciones y accesorios	Anual
Comprobación de kV estabilizado	Anual
Control de rayos X	Anual

## 7.1.3

**Comprobaciones funcionales**

Qué debe comprobarse	Frecuencia
Comprobar conexión Ethernet	Anual
Comprobar conexión con servicio remoto de Philips	Anual
Comprobar controles y credenciales de acceso al sistema	Anual
Comprobar archivos de registro	Anual
Comprobar controles y credenciales de acceso a la estación de trabajo ViewForum	Anual
Comprobar protección de programas maliciosos en la estación de trabajo ViewForum	Anual
Comprobar ventilación	Anual
Comprobar microinterruptor de bloqueo del cable de la estación de visualización móvil-estático del brazo en C	Anual
Comprobar controles e indicadores	Anual
Comprobar interruptor manual e interruptores de pedal	Anual
Comprobar la lámpara de rayos X en la estación de visualización móvil	Anual
Comprobar el movimiento de altura del estativo del brazo en C	Anual

## 7.1.4

**Comprobaciones de seguridad de radiación**

Qué debe comprobarse	Frecuencia
Comprobación de limitación de dosis	Anual
Comprobación de rendimiento de tubo de rayos X	Anual
Comprobación de campo de rayos X	Anual
Comprobación de indicación de dosis	Anual

## 7.1.5

**Comprobaciones de calidad de imagen**

Qué debe comprobarse	Frecuencia
Comprobaciones estéticas	Uniformidad de imágenes
	Puntos

Qué debe comprobarse	Frecuencia
Comprobar tasa de dosis	Anual
Comprobar nitidez/resolución limitante	Anual

### 7.1.6 Comprobaciones de seguridad eléctrica

Qué debe comprobarse	Frecuencia
Medir resistencia de tierra de protección	Anual
Medir corriente de fuga del equipo	Anual

## 7.2 Servicio técnico a distancia

El servicio técnico a distancia proporciona un conjunto de procedimientos, funciones y herramientas que permiten a Philips Healthcare llevar a cabo acciones de servicio, total o parcialmente, desde una ubicación remota.

El servicio remoto se ha diseñado para realizar las siguientes acciones:

- Reducir el tiempo de inactividad del sistema
- Mejorar el rendimiento del sistema mediante un mantenimiento proactivo

Entre las funciones del servicio remoto se incluyen las siguientes:

- Mejora del mantenimiento correctivo y planificado mediante el acceso remoto al estado y configuración del sistema
- Mantenimiento proactivo mediante la generación automática y carga de archivo de registro

Las operaciones de servicio remoto realizadas manualmente solo son posibles cuando el operador pone el sistema de manera explícita en el modo de servicio. Por ello, el sistema deberá encenderse de forma específica para realizar estas acciones y no deberá utilizarse para el funcionamiento normal. El sistema debe estar conectado a la red y el modo de servicio debe haberse activado mediante el panel de configuración. Para obtener información, consulte el capítulo Instalación.

Cuando el sistema se encuentre en el modo de servicio, se indica claramente en la pantalla del sistema.

No es posible activar de forma remota ninguna función relacionada con la seguridad, como movimientos mecánicos o de rayos X.

El ingeniero de mantenimiento no tiene acceso a los datos o imágenes del paciente que contengan datos del paciente durante la sesión remota. Sin embargo, para obtener información sobre el acceso al servicio remoto de la estación de trabajo ViewForum, consulte las Instrucciones de Uso de ViewForum.



## ADVERTENCIA

*El sistema no se puede utilizar para fines clínicos durante una sesión de servicio de remoto.*

## NOTA

*Tras una sesión de este tipo, realice siempre las comprobaciones de rutina pertinentes diarias. Para obtener información, consulte la sección “Programa de comprobaciones rutinarias del usuario”.*

### 7.2.1

## Opción de asistencia proactiva remota

Cuando se activa la opción de asistencia proactiva remota, el sistema inicia automáticamente la transferencia de los archivos de registro durante el inicio cuando el sistema está conectado a la red.

El intento de transferencia diario de los archivos de registro se realiza en segundo plano sin interferir en el funcionamiento normal del sistema. No es necesario que el sistema se encuentre en el modo de servicio.

Los archivos de registro que se transfieren no contienen datos personales. Consulte el Apéndice para obtener información sobre las disposiciones de seguridad y privacidad.

## 7.3 Programa de comprobaciones rutinarias del usuario

La organización responsable del sistema debe crear un programa de comprobaciones rutinarias del usuario según se detalla en la tabla a continuación. Por lo general, la organización responsable indicará a los operadores las acciones que deben realizar para estas comprobaciones y las acciones correspondientes. En cualquier caso, es responsabilidad del operador del sistema asegurarse de que todas las comprobaciones y acciones se han realizado de manera satisfactoria antes de utilizar el sistema para el uso previsto.

Las siguientes comprobaciones son comprobaciones visuales o sonoras.

Comprobación	Descripción	Frecuencia
Accesorios	Disponibilidad e integridad	A diario
Deflectores de cable	Comprobar presencia y daños	A diario
Frenos, ruedas, dirección	Garantizar funcionamiento correcto	A diario
Cables	Comprobar todos los cables para ver si están retorcidos o agrietados	A diario
Prueba de luces y timbre	Comprobar el funcionamiento correcto <sup>2</sup>	Tras el inicio
Conectores	Comprobar conexión correcta y daños	A diario
Encendido	Comprobar existencia de mensajes de error en pantalla y monitor <sup>1</sup>  Consulte "Encendido del sistema" para ver las pantallas de inicio esperadas	Antes de su uso
Rayos X	Garantizar funcionamiento correcto <sup>2</sup>	A diario
	Comprobar luces y timbre <sup>2</sup>	A diario
	Comprobar ajustes y posición del iris <sup>2</sup>	A diario
	Comprobar el funcionamiento correcto del bloqueo del sistema	A diario
Estativo del brazo en C	Garantizar funcionamiento correcto de las teclas	A diario

Comprobación	Descripción	Frecuencia
Interruptor manual	Comprobar daños y funcionamiento correcto	A diario
Interruptor de pie	Comprobar daños y funcionamiento correcto	A diario
Movimiento de altura	Comprobar funcionamiento correcto	A diario
Estación de visualización móvil	Garantizar funcionamiento correcto de los monitores	A diario
	Garantizar funcionamiento correcto de las teclas	A diario
	Garantizar los ajustes de fecha y hora correctas	A diario
	Garantizar que todas las imágenes en cola se han exportado	A diario
	Eliminar los datos de paciente que ya no son necesario en el sistema	A diario
Mando a distancia	Comprobar daños y funcionamiento correcto	A diario
Dispositivo de dirección del láser	Comprobar la alineación correcta <sup>2</sup>	A diario
Impresora (Impresora)	Comprobar el funcionamiento correcto y la presencia de papel/transparencias	A diario
Grabadora de DVD	Comprobar el funcionamiento correcto y la presencia de DVD+RW	A diario
Estación de trabajo ViewForum	Comprobar funcionamiento correcto	A diario

<sup>1</sup> Contacte con el servicio técnico si aparecen mensajes de error tras el inicio.

<sup>2</sup> Vea las instrucciones detalladas que aparecen más adelante.

### 7.3.1

## Comprobación de la función de control de rayos X

La función de control de rayos X debe comprobarse a diario sin ningún objeto en el haz de rayos X.

- 1 Pulse la tecla de pantalla [C18] "kV" para seleccionar kV de manera manual.
- 2 Introduzca 70 kV.
- 3 Pulse la tecla de pantalla [C18] "kV" para seleccionar kV de manera automática y realizar una fluoroscopia.

Si el valor de kV desciende a 42 -50 kV, la función de control de rayos X funciona de manera correcta.

### 7.3.2

## Comprobación del iris

El iris debe comprobarse a diario.

- 1 Realice la fluoroscopia sin objetos en el haz de rayos X y cierre el iris a la mitad aproximadamente.
- 2 Pulse la tecla **Mover/restablecer iris** [C17] temporalmente.

Aparece el círculo del iris. Cuando el círculo cubre el borde de la imagen, puede considerarse que el ajuste del iris es correcto.

- 3 Ejecute los pasos correspondientes a los otros tamaños del II.

### 7.3.3

## Prueba de luces y timbre del estativo del brazo en C

La prueba de luces y timbre debe realizarse tras el inicio.

- 1 Pulse a la vez las teclas [C4] **Información** y [C17B] **Restablecer obturadores/iris** para activar la prueba de luces y timbre.

Se encienden todos los indicadores luminosos, aparece una pantalla vacía (en blanco o ámbar) y suenan todos los timbres.

- 2 Suelte las teclas o una de ellas para detener la prueba de luces y timbre.

## 7.3.4

**Prueba de luces y timbre de la estación de visualización móvil**

- 1 Pulse a la vez las teclas [M25] **Anterior** y [M27] **Siguiente** para activar la prueba de luces y timbre.

Se oye una breve señal acústica y se encienden todos los indicadores luminosos y el indicador de rayos X activados.

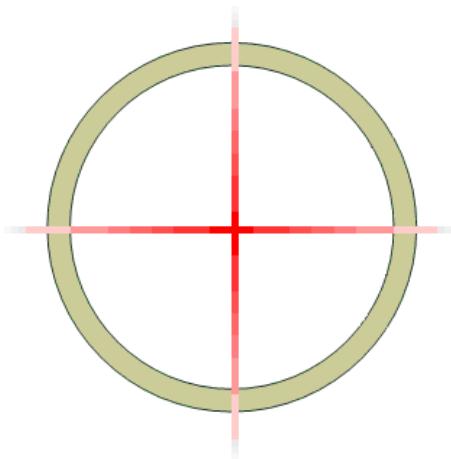
- 2 Suelte las teclas o una de ellas para detener la prueba de luces y timbre.

## 7.3.5

**Comprobación del dispositivo de dirección del láser del intensificador de imágenes**

El dispositivo de dirección del láser debe comprobarse diariamente o directamente después de la instalación del dispositivo.

- 1 Encienda los láseres.



**Figura 7.1** Comprobación del dispositivo de dirección del láser

- 2 Mida el punto de cruce de los láseres para comprobar que los láseres intersecan en el punto central del círculo con una tolerancia aceptable.

**7.3.6****Comprobación del dispositivo de dirección del láser**

La comprobación de alineación del dispositivo de dirección de láser (LAD) debe comprobarse diariamente.

- 1 Instale el plato objetivo en el II tal como se describe en “Dispositivo de dirección del láser” en el capítulo Funcionamiento.
- 2 Encienda el láser con la tecla [C12] **Encender/apagar LAD**.
- 3 Compruebe si la cruz del láser coincide con el centro de la cruz de la placa de foco de plomo.

**7.4****Limpieza y desinfección**

El sistema debe limpiarse y desinfectarse de manera regular.

**ADVERTENCIA**

*Antes de realizar tareas de limpieza o desinfección, aíslle siempre el equipo respecto a la fuente de alimentación. Esta acción evitará posibles choques eléctricos.*

**PRECAUCIÓN**

*Impida que entre agua o cualquier otro líquido en el equipo; podrían producirse cortocircuitos eléctricos o corrosiones del metal.*

Los métodos de limpieza y desinfección, tanto del equipo como de la sala, deben ajustarse a la normativa vigente del lugar donde esté ubicado el equipo.

**7.4.1****Limpieza**

Las partes esmaltadas y las superficies de aluminio deben limpiarse con un paño humedecido en una solución de detergente suave, y frotarse a continuación con un paño seco de algodón. No utilice nunca agentes de limpieza corrosivos, disolventes, detergentes abrasivos o abrillantadores abrasivos. Si no está seguro de las propiedades de un agente de limpieza, no lo utilice. Las partes cromadas solo deben limpiarse con un paño de algodón seco. No utilice abrillantadores abrasivos. Para conservar el acabado, utilice una cera no abrasiva.

## Limpieza del cabezal de la impresora de papel/ transparencias

La impresora se suministra con una hoja especial que puede utilizarse para limpiar el cabezal térmico si se generan impresiones sucias.

Puede consultarse el procedimiento completo para limpiar los cabezales de la impresora en el manual de usuario suministrado con dicha unidad.

### PRECAUCIONES

- *No pulse las teclas “Imprimir” ni “Copiar” cuando se inserta la hoja de limpieza.*
- *Limpie el cabezal solo cuando sea necesario. La limpieza demasiado frecuente puede provocar un mal funcionamiento.*

## Limpieza de la grabadora de DVD

No utilice limpiadores líquidos ni aerosoles.

#### 7.4.2

### Desinfección del equipo

Todos los componentes del equipo, incluidos los accesorios y los cables de conexión, pueden desinfectarse si se limpian con un paño humedecido con desinfectante. No utilice nunca agentes desinfectantes con base de fenoles, disolventes o corrosivos. Si no está seguro de las propiedades de un producto desinfectante, no lo utilice.



### ADVERTENCIA

***No utilice aerosoles de desinfección inflamables o potencialmente explosivos. Dichos aerosoles crean vapores que se pueden incendiar, provocando lesiones personales graves o mortales.***

#### 7.4.3

### Desinfección de la sala

### PRECAUCIÓN

***No se recomienda utilizar aerosoles para desinfectar salas con equipos médicos, ya que el vapor puede penetrar en ellos y originar cortocircuitos o corrosión del metal, o dañar de otro modo el equipo.***

Antes de emplear aerosoles no inflamables y no explosivos es necesario apagar el equipo y dejar que se enfríe. De esta forma se evita que las corrientes de convección propaguen los vapores del aerosol por el interior del equipo. El equipo debe cubrirse por completo con plásticos antes de llevar a cabo la pulverización desinfectante.

Cuando no queden restos de vapor, puede retirar el plástico protector y proceder a desinfectar el equipo de la forma recomendada anteriormente.

Siempre que se utilicen aerosoles, asegúrese de que no quedan rastros de vapor antes de volver a encender el producto.

# Desecho del producto

Philips Healthcare desea contribuir a la protección del medio ambiente y garantizar la utilización eficaz y segura de este sistema a través del servicio, el mantenimiento y la formación adecuados.



Por esta razón, el diseño y la fabricación de los equipos Philips se realiza conforme a pautas importantes de protección ambiental. Si se utiliza y mantiene de forma adecuada, el equipo no presenta riesgos medioambientales. Sin embargo, contiene algunos materiales que pueden ser perjudiciales para el medio ambiente si no se eliminan de la manera adecuada. El uso de dichos materiales es esencial para determinadas funciones y para el cumplimiento de la normativa correspondiente.

Esta sección del manual está dirigida principalmente a la organización responsable del equipo o sistema, que es quien tiene autoridad legal sobre él. Los operadores no suelen participar en las tareas de desecho, excepto en el caso de determinadas pilas/baterías (consulte la sección 8.4 ‘Desecho de pilas’).



## ADVERTENCIA

**Antes de ceder o desechar el sistema, deben borrarse todos los datos de pacientes del sistema para evitar que personas no autorizadas vean los datos.**

### 8.1

## Cesión del sistema a otra organización responsable

Si el sistema se cede a otra organización responsable que lo utilizará para los fines previstos, debe entregársele completo, y eliminar todos los datos específicos del centro (configuración) y los datos de paciente que se han almacenado en el sistema. En particular, la organización responsable existente debe asegurarse de que suministrar a la nueva organización responsable toda la documentación del producto, incluido este manual.

Antes de ceder el producto o desecharlo, deben borrarse de manera irrecuperable todos los datos de pacientes del producto, así como eliminarse y desecharse todos los soportes de almacenamiento extraíbles que contengan datos de paciente archivados y/o exportados.

La nueva organización responsable debe ser informada de los servicios de asistencia que Philips Healthcare presta en cuanto a instalación, puesta en marcha y mantenimiento del equipo o sistema, así como para la formación completa de los operadores.

La organización responsable existente debe recordar que la cesión de equipo de electromedicina a una nueva organización responsable puede crear riesgos técnicos, médicos y legales graves (por ejemplo, la infracción de privacidad). Tales riesgos existen incluso después de ceder el equipo. Se recomienda encarecidamente a la organización responsable existente que solicite el asesoramiento del servicio local de Philips Healthcare antes de comprometerse a la cesión de cualquier equipo. De manera alternativa, puede ponerse en contacto con Philips Healthcare en la dirección siguiente.

Philips Medical Systems Nederland B.V.

Veenpluis 4-6

5684 PC Best

Países Bajos

Una vez entregado el equipo a otra organización responsable, es posible que la organización responsable anterior aún reciba datos importantes sobre la seguridad del mismo, como boletines e indicaciones de cambio de campos. En muchas jurisdicciones, la organización responsable previa tiene el deber de comunicar esta información relacionada con la seguridad a la nueva organización responsable. Una organización responsable previa que no pueda comunicarla o que no esté preparada para ello, deberá informar a Philips Healthcare sobre la nueva organización responsable, de manera que Philips Healthcare pueda proporcionar a la nueva organización responsable la información relacionada con la seguridad.

## 8.2

## Eliminación final del sistema

La eliminación final tiene lugar cuando la organización responsable desecha el equipo o sistema de forma que ya no se puede utilizar para los fines para los que estaba previsto.



### ADVERTENCIAS

- **No deseche el sistema (ni sus componentes) con los residuos domésticos o industriales. Este sistema contiene materiales peligrosos que requieren un procedimiento de desecho especial. Desechar de manera incorrecta cualquiera de estos materiales puede provocar una contaminación grave del medio ambiente.**
- **Desechar de manera incorrecta cualquiera de los datos almacenados en el sistema puede tener graves implicaciones en la privacidad.**

Como ayuda para la organización responsable, Philips proporciona asistencia en los siguientes procedimientos:

- Recuperación de piezas reutilizables
- Reconversion de materiales reutilizables por parte de empresas competentes
- Desecho del equipo de manera segura y eficaz

Para obtener más información y asesoramiento, póngase en contacto con el servicio técnico local de Philips o con Philips Healthcare en la dirección siguiente.

Philips Medical Systems Nederland B.V.

Veenpluis 4-6

5684 PC Best

Países Bajos

<http://www.healthcare.philips.com/main/about/sustainability/recycling/>

## 8.3 Información relacionada con las sustancias que se pueden encontrar en el sistema

Según lo establecido en el reglamento REACH (Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals, Registro, evaluación y autorización de sustancias químicas), Philips Healthcare (PH) debe proporcionar información sobre la composición química de las sustancias de riesgo muy elevado (Substances of Very High Concern, SVHC) si están presentes en una cantidad superior al 0,1% del peso del producto. Los componentes de equipos eléctricos y electrónicos pueden contener ftalatos en una cantidad superior al umbral (por ejemplo, bis(2-etil(hexil)ftalato), n° CAS: 117-81-7). La lista de sustancias de riesgo muy elevado se actualiza regularmente. Por tanto, consulte el siguiente sitio Web REACH de Philips, para obtener la lista más actualizada de productos que contienen SVHC por encima del umbral:

<http://www.philips.com/about/sustainability/reach.page>

En el pasaporte de reciclaje de productos se facilita información detallada sobre el reciclaje del producto:

<http://www.healthcare.philips.com/main/about/sustainability/recycling/>

## 8.4 Eliminación de las pilas

### 8.4.1 Pilas del mando a distancia

Para un uso seguro, las pilas del mando a distancia (tipo 'PENLITE' LR03) deben reemplazarse de manera periódica.

Extraiga las pilas gastadas y deséchelas de manera no perjudicial para el medio ambiente; por ejemplo, en un contenedor de pilas.

## 8.4.2

**Estación de trabajo ViewForum (opción)****Perclorato**

Este producto cumple los requisitos de California. Contiene materiales con perclorato en las baterías y/o pilas botón de litio. Puede ser necesaria una manipulación especial:

[www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate](http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate)

El pasaporte de reciclaje de productos contiene información detallada:

<http://www.healthcare.philips.com/main/about/sustainability/recycling/>



## 9.1

## Normativa y reglamentos

El sistema se ha desarrollado y fabricado con arreglo a una serie de directivas, reglamentos y normativas. Si desea más información sobre la conformidad con la normativa, reglamentos y legislación nacional e internacional pertinente, solicítela al servicio de Philips Healthcare o en la siguiente dirección:

Philips Medical Systems Nederland B.V.

Veenpluis 4-6

5684 PC Best

Países Bajos

El sistema cumple la norma CEI 60601-1, 3<sup>a</sup> edición, para equipos normales (cerrados sin protección contra el acceso de agua). El modo de funcionamiento es el funcionamiento continuo con cargas intermitentes, tal como se describe en las secciones sobre los generadores en el sistema.

El estativo del brazo en C y la estación de visualización móvil (incluidas todas las opciones y los accesorios que suministra Philips Healthcare) son aptos para su empleo en el entorno del paciente.

El sistema no es apto para su uso en presencia de mezclas anestésicas inflamables.

Philips Healthcare facilitará a petición diagramas de circuitos, listas de componentes, descripciones, instrucciones de calibración y cualquier otra información que ayude al personal técnico debidamente cualificado a reparar los componentes del equipo que hayan sido diseñados por el fabricante para que su reparación sea posible.

## 9.1.1

**Compatibilidad electromagnética****CEI60601-1-2 Tabla 1****Guía y declaración del fabricante. Emisiones electromagnéticas.**

El sistema está previsto para su uso en el entorno electromagnético que se especifica a continuación. El operador del sistema o la organización responsable deben garantizar que se utiliza en dicho entorno.

<b>Ensayo de emisiones</b>	<b>Nivel de conformidad</b>	<b>Entorno electromagnético: guía</b>
Emisiones de RF Norma CISPR 11	Grupo 1	Este sistema utiliza energía de RF solo para su función interna. Por ello, sus emisiones de RF son muy bajas y no es probable que causen interferencias en los equipos electrónicos de las proximidades.
Emisiones de RF Norma CISPR 11	Clase A	El sistema es adecuado para usarse en todos los establecimientos que no sean domésticos y aquellos conectados directamente a la red pública de alimentación de baja tensión que alimenta a los edificios de viviendas.
Emisiones de armónicos CEI 61000-3-2	No aplicable	
Fluctuaciones de tensión/parpadeo (flicker) CEI 61000-3-3	No aplicable	

**CEI60601-1-2 Tabla 2****Guía y declaración del fabricante. Inmunidad electromagnética.**

El sistema está previsto para su uso en el entorno electromagnético que se especifica a continuación. El operador del sistema o la organización responsable deben garantizar que se utiliza en dicho entorno.

<b>Ensayo de inmunidad</b>	<b>Nivel de ensayo de la norma CEI 60601</b>	<b>Nivel de conformidad</b>	<b>Entorno electromagnético: guía</b>
Descarga electrostática (DES) CEI 61000-4-2	± 6 kV por contacto ± 8 kV por aire	± 6 kV por contacto ± 8 kV por aire	Los suelos deberían ser de madera, hormigón o baldosa cerámica. Si los suelos están cubiertos con material sintético, la humedad relativa debería ser al menos del 30%.
Transitorios/ráfagas rápidas CEI 61000-4-4	± 2 kV para líneas de alimentación de red ± 1 kV para líneas de entrada/salida	± 2 kV para líneas de alimentación de red ± 1 kV para líneas de entrada/salida	La calidad de la red de alimentación debería ser la de un entorno comercial típico o la de un hospital.

<b>Guía y declaración del fabricante. Inmunidad electromagnética.</b>			
Onda de choque CEI 61000-4-5	± 1 kV para cada línea a línea ± 2 kV para cada línea a tierra	± 1 kV para cada línea a línea ± 2 kV para cada línea a tierra	La calidad de la red de alimentación debería ser la de un entorno comercial típico o la de un hospital.
Caídas de tensión, interrupciones y variaciones de tensión en las líneas de entrada de alimentación CEI 61000-4-11	<5% UT (>95% de caída en UT) durante 0,5 ciclos 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 (>95% de caída en UT) durante 0,5 ciclos 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	La calidad de la red de alimentación debería ser la de un entorno comercial típico o la de un hospital. Si el usuario del sistema requiere un funcionamiento continuo durante las interrupciones de suministro, se recomienda que el sistema se alimente desde una batería o suministro ininterrumpido.
Campo magnético a frecuencia de red (50 Hz/60 Hz) CEI 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Los campos magnéticos a frecuencia de red deberían estar a niveles característicos de una localización típica de un entorno comercial típico o un hospital.

NOTA: UT es la tensión de la red de corriente alterna antes de la aplicación del nivel de ensayo.

**CEI60601-1-2 Tabla 4**

<b>Guía y declaración del fabricante. Inmunidad electromagnética.</b>			
<b>Ensayo de inmunidad</b>	<b>Nivel de ensayo de la norma CEI 60601</b>	<b>Nivel de conformidad</b>	<b>Entorno electromagnético: guía</b>
RF conducida CEI 61000-4-6	3 V en valor eficaz De 150 kHz a 80 MHz	3 V	<p>Los equipos móviles y portátiles de comunicaciones de RF no se deberían usar más cerca de cualquier parte del sistema, incluidos los cables, que la distancia de separación recomendada, calculada con la ecuación adecuada, hasta la frecuencia del transmisor.</p> <p><b>Distancia de separación recomendada</b></p> $d = [3,5 / 3]\sqrt{P}$

**Guía y declaración del fabricante. Inmunidad electromagnética.**

RF radiada	3 V/m	3 V/m	$d=[3,5 / 3] \sqrt{P}$ De 80 MHz a 800 MHz
CEI 61000-4-3	De 80 MHz a 2,5 GHz		$d=[7 / 3] \sqrt{P}$ De 800 MHz a 2,5 GHz
donde 'P' es la potencia de salida máxima asignada del transmisor en vatios (W) conforme al fabricante del transmisor y 'd' es la distancia de separación recomendada en metros (m).			
Las intensidades de campo de los transmisores fijos de RF, según determina un estudio electromagnético del lugar <sup>a</sup> , deberían ser menores que el nivel de conformidad en cada rango de frecuencia <sup>b</sup> .			
Puede producirse una interferencia en las cercanías de equipos marcados con el siguiente símbolo:			
			

NOTA 1: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica el rango de frecuencia más alto.

NOTA 2: Estas directrices no se pueden aplicar en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión desde estructuras, objetos y personas.

a) Las intensidades del campo de los transmisores fijos, tales como estaciones base para radio teléfonos (celulares/inalámbricos) y radios móviles terrestres, emisoras amateur, emisiones de radio AM y FM, y emisiones de TV, no se pueden predecir teóricamente con precisión. Para valorar el entorno electromagnético debido a los transmisores fijos de RF, se debería realizar un estudio electromagnético del lugar. Si la medida de la intensidad del campo en la ubicación en que se utiliza el sistema excede el nivel de conformidad anterior de RF aplicable, se debería examinar el sistema para verificar su funcionamiento normal. Si se observa un funcionamiento anómalo, pueden ser necesarias medidas adicionales, tales como un cambio de orientación o ubicación del sistema.

b) Sobre el rango de frecuencia de 150 kHz a 80 MHz, las intensidades de campo deberían ser inferiores a 3 V/m.

**CEI60601-1-2 Tabla 6****Distancias de separación recomendadas entre los equipos portátiles y móviles de comunicaciones de RF y el sistema**

El sistema está diseñado para su uso en un entorno electromagnético en el que las perturbaciones de FR radiadas estén controladas. El cliente o la organización responsable del sistema pueden ayudar a evitar las interferencias electromagnéticas manteniendo la distancia mínima entre los equipos (transmisores) de comunicaciones de FR portátiles y móviles y el sistema como se recomienda a continuación, según la potencia de salida máxima del equipo de comunicaciones.

Máxima potencia de salida asignada del transmisor [W]	Distancia de separación conforme a la frecuencia del transmisor		
	De 150 kHz a 80 MHz	De 80 MHz a 800 MHz	De 800 MHz a 2,5 GHz
	$d = [3,5 / 3] \sqrt{P}$	$d = [3,5 / 3] \sqrt{P}$	$d = [7 / 3] \sqrt{P}$

<b>Distancias de separación recomendadas entre los equipos portátiles y móviles de comunicaciones de RF y el sistema</b>			
0.01	0.11	0.11	0.23
0.1	0.37	0.37	0.73
1	1.16	1.16	2.33
10	3.69	3.69	7.37
100	11.66	11.66	23.33

Para los transmisores asignados con una potencia máxima de salida que figure arriba, la distancia de separación recomendada 'd' en metros (m) se puede estimar mediante la ecuación adecuada a la frecuencia del trasmisor, donde 'P' es la potencia máxima de salida asignada en vatios (W) según el fabricante del transmisor.

## NOTAS

- A 80 MHz y 800 MHz, se aplica la distancia de separación para el rango de frecuencia más alto.
- Estas directrices no se pueden aplicar en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión desde estructuras, objetos y personas.

### Cables y accesorios

Lista de cables y accesorios:

- Para el almacenamiento USB, solo deben conectarse dispositivos de memoria flash.
- El cable de la red del hospital, el cable de entrada/salida de señal de vídeo o el cable de salida DVI debe tener una longitud típica de 3 m.

### Rendimiento

El rendimiento esencial para los brazos en C quirúrgicos se define mientras se mantiene la fluoroscopia una vez iniciada la intervención. El sistema cumple los requisitos de la 3<sup>a</sup> edición de CEI60601-1-2, además de cumplir los criterios de conformidad definidos en la norma.

## 9.2

# Componentes principales

### 9.2.1

## Generador de rayos X

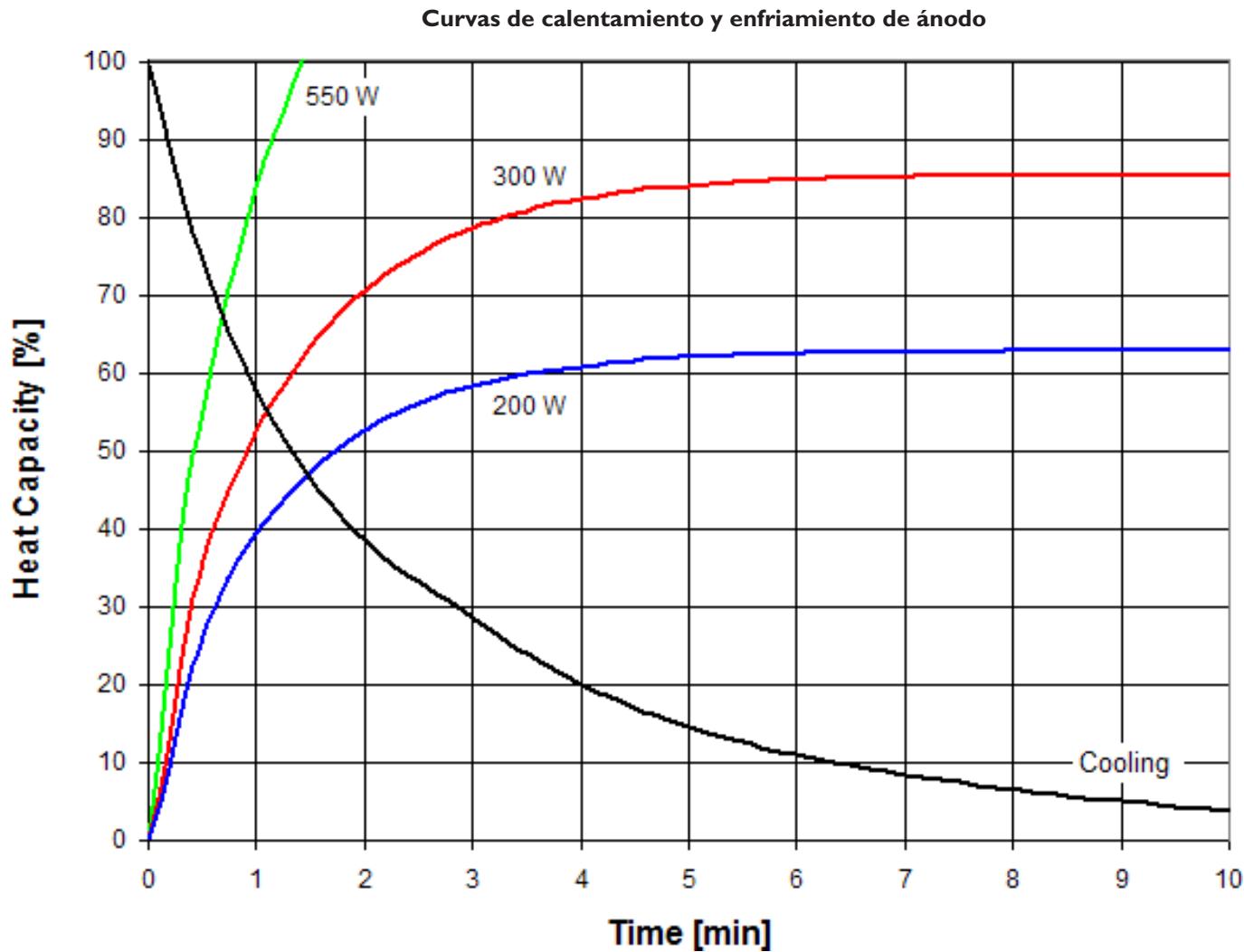
Definición	Especificaciones
Identificación del modelo	SCPU-E
Tipo de generador	Convertidor de CC

Definición	Especificaciones
Microprocesador controlado	Yes (Sí)
Salida del generador máxima (para radiografías de alta potencia)	3,2 kW (f=1,00) (30 mA a 105 kV)

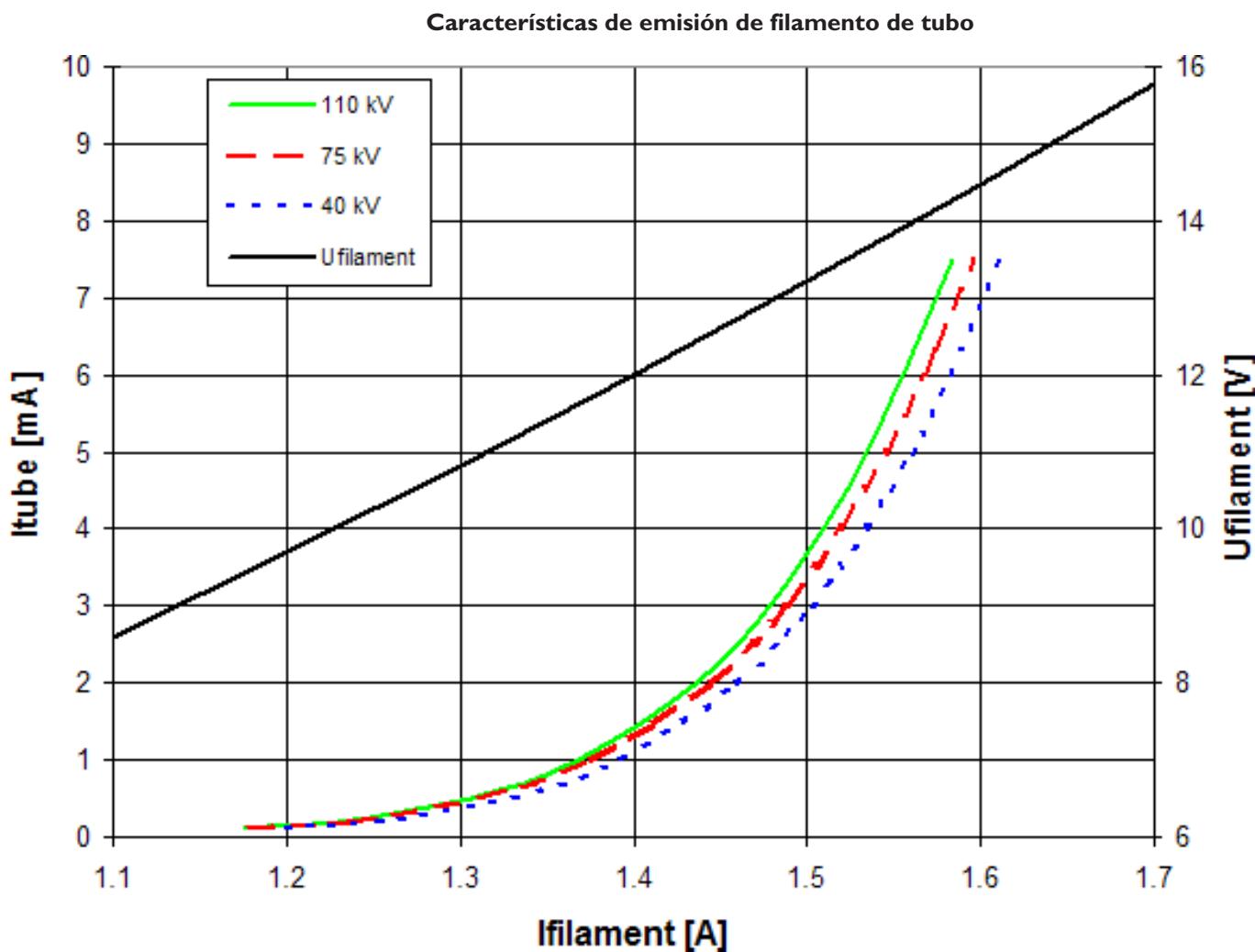
## 9.2.2

**Tubo de rayos X**

Definición	Especificaciones
Fabricante	Philips Medical Systems
Identificación del modelo	FO17
Tipo de tubo	Ánodo fijo
Tensión nominal del tubo de rayos X	110 kV
Valores de paso nominales del foco (CEI 60336/2005)	0,6 CEI y 1,4 CEI
Potencia de entrada nominal del ánodo (100 kV y 0,1 s)	Foco 0,6 = 0,81 kW Foco 1,4 = 2,4 kW
Máximo calor disipado	21,6 kJ/min = 30,6 kHU/min = 360 W
Contenido de calor máximo del ánodo	35,5 kJ = 50 kHU
Material de foco	Tungsteno
Ángulo de foco	12°
Filtración de calidad total equivalente	Equivalente a 0,6 mm de Al
Alimentación de ánodo giratorio	No aplicable



**Figura 9.1** Curva de calentamiento y enfriamiento de ánodo



**Figura 9.2** Corriente de monobloque y tensión de filamentos del foco pequeño (Onda cuadrada de 1200 Hz).

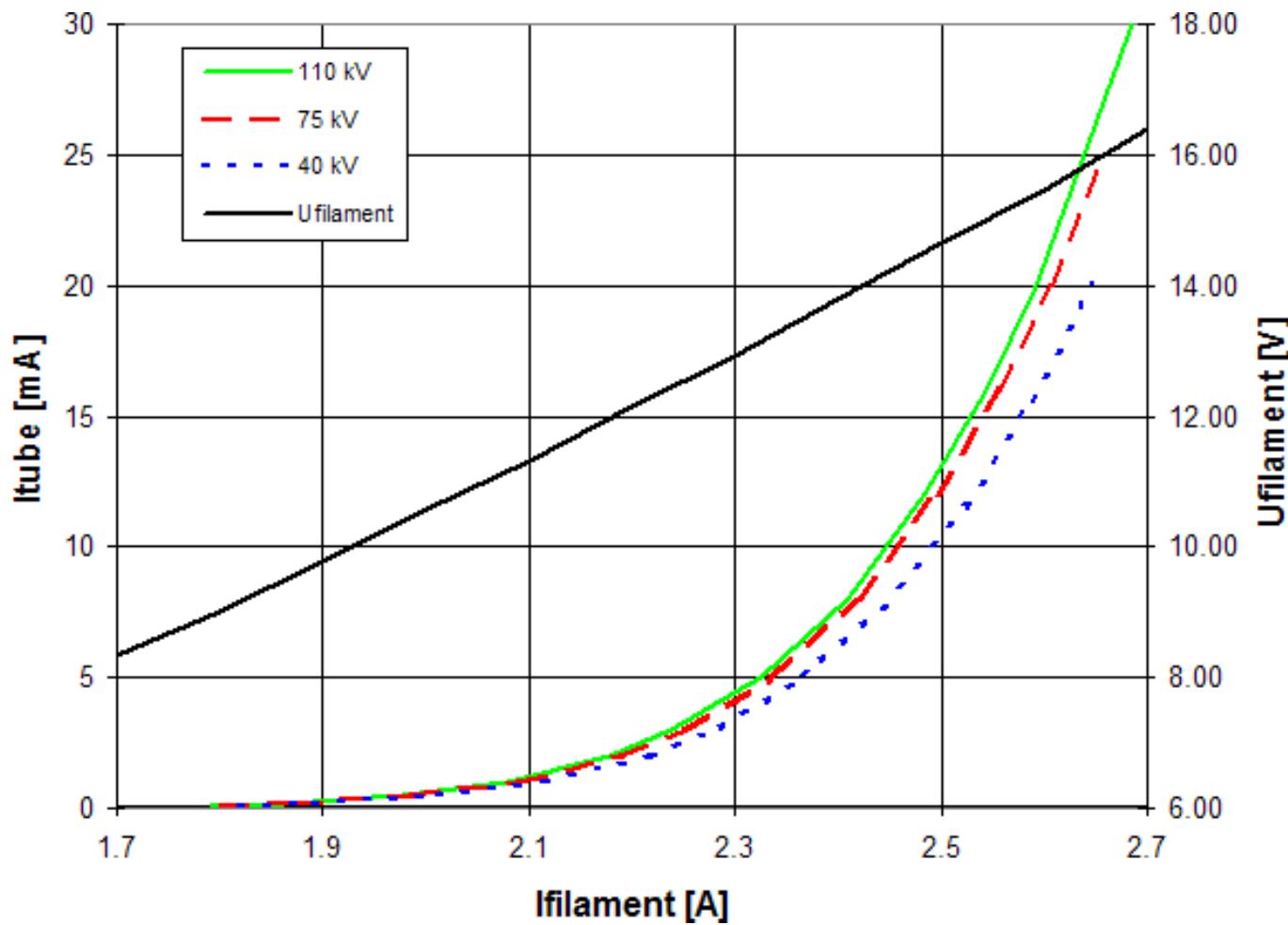


Figura 9.3 Corriente de monobloque y tensión de filamentos del foco grande (Onda cuadrada de 1200 Hz).

#### 9.2.3

### Conjunto del tubo de rayos X

Definición	Especificaciones
Fabricante	Philips Medical Systems
Identificación del modelo	H.V. Converter Tank BV300

Definición	Especificaciones
Tensión nominal del alojamiento del tubo de rayos X	110 kV
Filtración propia	Equivalente a 3,0 mm de Al
Filtración adicional	1 mm Al + 0,1 mm Cu
Filtración permanente (CEI 60522)	6,35 mm de Al (a 75 kV)
Factores técnicos de fugas (máx. kV y disipación de calor continua para el tubo)	110 kV y 200 W
Indicación de la posición del punto focal	Punto rojo en el lado del monoblock
Weight (Peso)	17,3 kg

### Índices de carga simple del tubo de rayos X

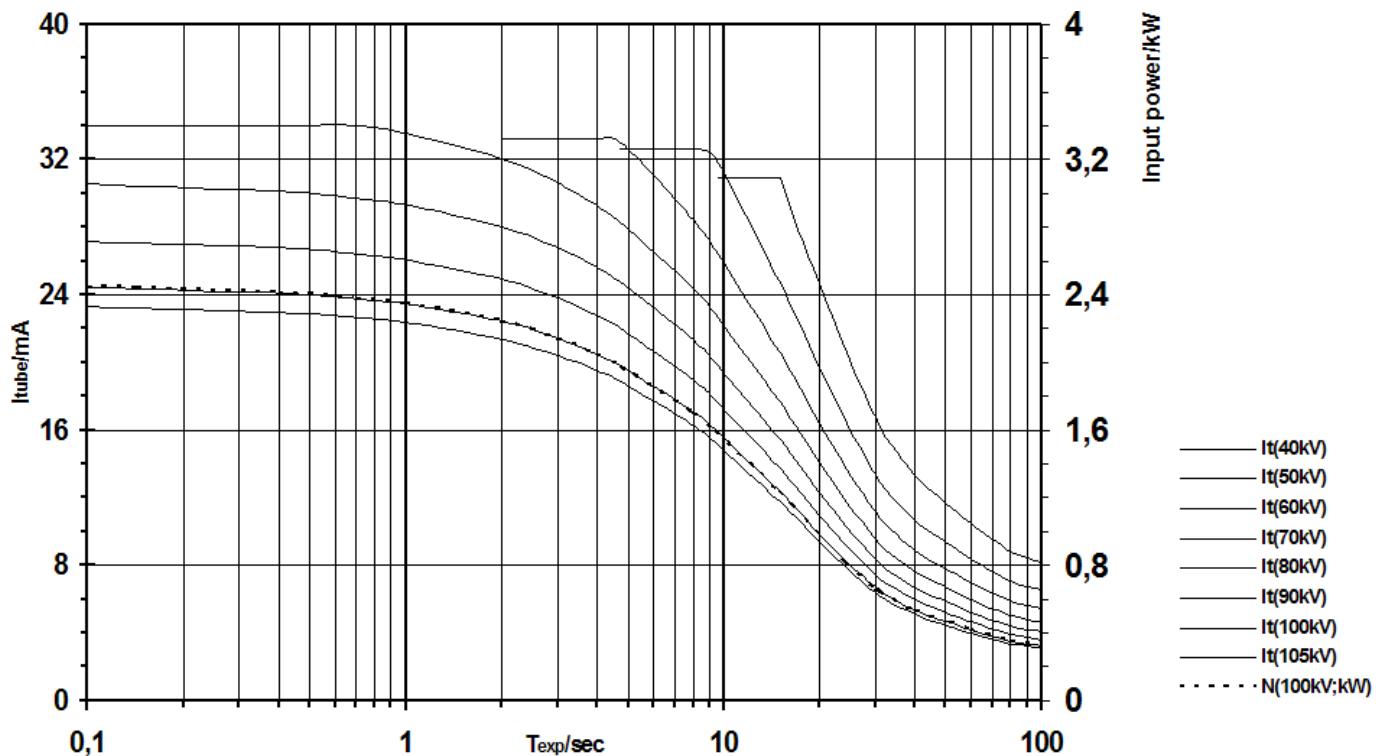


Figura 9.4 Carga simple para el foco grande

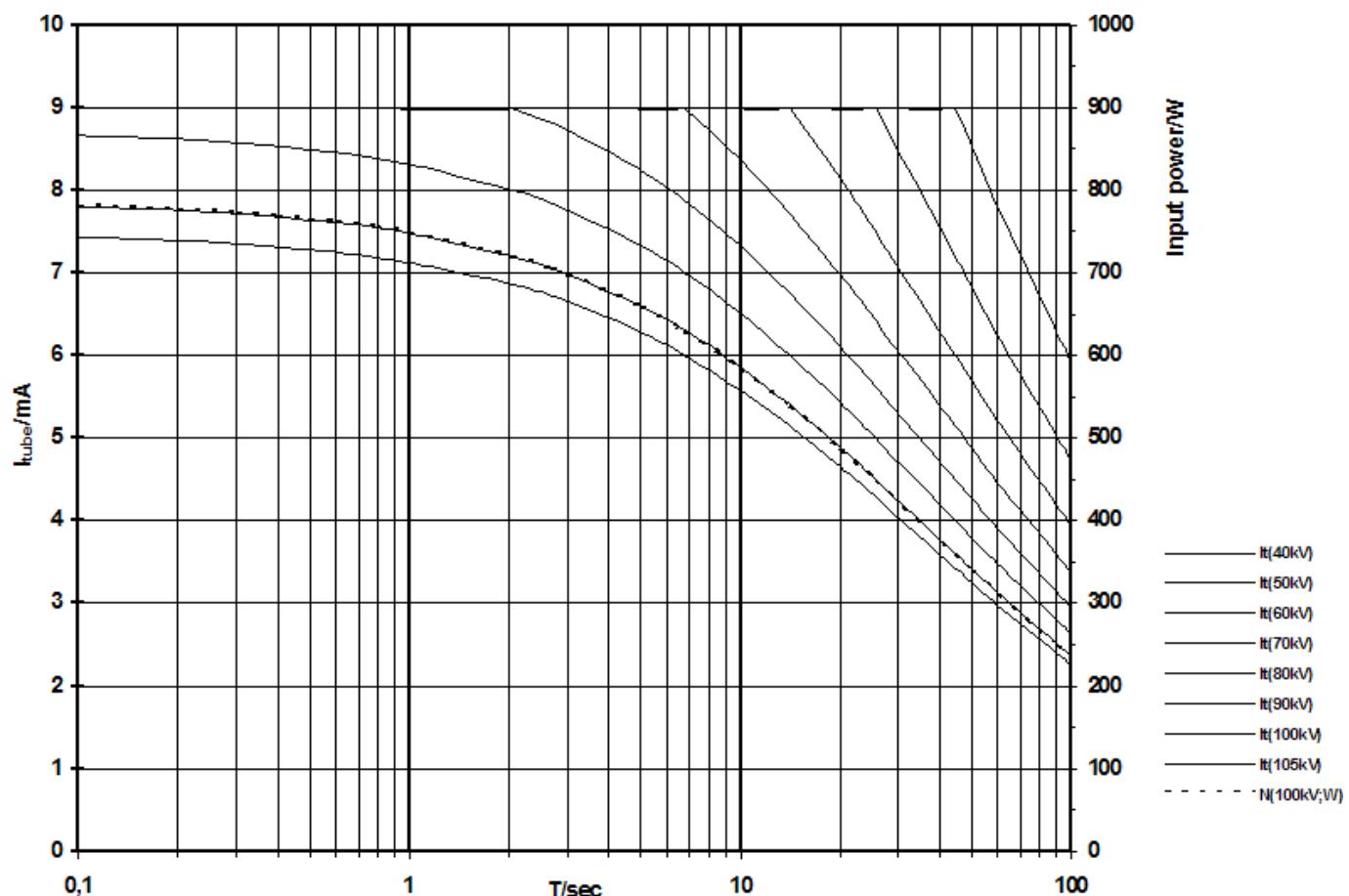


Figura 9.5 Carga simple para el foco pequeño

## 9.2.4

**Conjunto de fuente de rayos X**

Definición	Especificaciones
Potencia de entrada continua nominal (CEI 60613:2010)	8,4 kJ/min = 11,8 kHU/min
= Disipación de calor continua máxima (CEI 613:1998)	= 140 W
Potencia de entrada del ánodo continua (CEI 60613:2010)	6,7 kJ/min = 9,4 kHU/min
Las cargas promedio inferiores a la potencia de entrada del ánodo se pueden suministrar de manera continuada al sistema.	= 112 W
Contenido del calor máximo del conjunto de tubo de rayos X	840 kJ = 1200 kHU
Radiación de fuga (a 1 metro del punto focal)	≤ 873 nGy/h (100 mR/h)

**Indicación de temperatura de superficie del monobloque de rayos X**

Definición	Especificaciones
Ninguna	Aceite del monobloque dentro de límites de funcionamiento
Monobloque de rayos X caliente	Aprox. 44 °C
Monobloque de rayos X muy caliente	Aprox. 48 °C
Monobloque caliente. Fluoroscopia de dosis baja aún disponible	Aprox. 50 °C

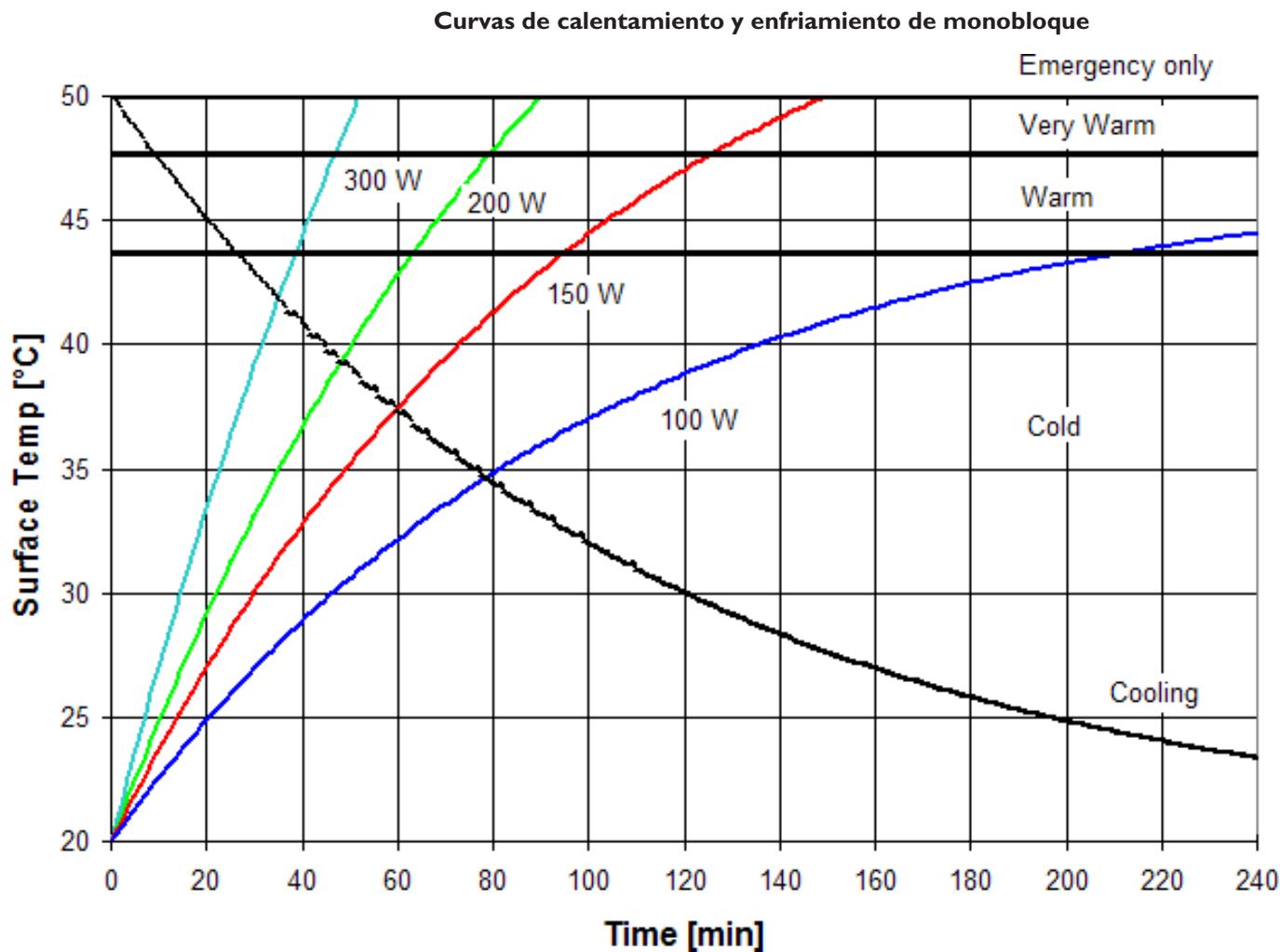


Figura 9.6 Curvas de calentamiento y enfriamiento de monobloque

### 9.2.5

## Dispositivo limitador del haz (DLH)

Definición	Especificaciones
Fabricante	Philips Medical Systems
Identificación del modelo	9890 010 23201

**Colimador del iris del DLH**

Definición	Especificaciones
Ajustes de iris	Sin pasos
Campo de radiación simétrica máximo (CEI 806)	9 pulgadas: 240 mm (220 mm para sistema de solo fluoroscopía) 12 pulgadas: 295 mm
Diámetro mínimo del haz en la entrada del detector (para todos los formatos)	< 50 mm en detector
Funcionamiento	Desde la consola del estativo del brazo en C (con funciones de control a distancia)

**Obturadores del DLH**

Definición	Especificaciones
Tipo	2 obturadores independientes
Ajuste	Sin pasos
Ajuste de anchura	Hasta una abertura < 50 mm en detector
Rotación	360°
Funcionamiento	Desde la consola del estativo del brazo en C (con funciones de control a distancia)
Indicación	En la imagen, también durante retención de última imagen.

**9.2.6****Subsistema de detección de imagen****Conjunto de intensificador de imagen**

Definición	Especificaciones	
	9 pulgadas	12 pulgadas
Tipo	23HRC, modo triple	31GG, modo triple
Tamaños de campo de entrada	Grande: 213 mm Medio: 159 mm Pequeño: 134 mm	Grande: 278 mm Medio: 212 mm Pequeño: 158 mm
Pantalla de entrada	Yoduro de cesio (CsI)	Yoduro de cesio (CsI)
Factor de conversión (típico)	35 Cd/m <sup>2</sup> / µGy/s	38,5 Cd/m <sup>2</sup> / µGy/s

Definición	Especificaciones	
	9 pulgadas	12 pulgadas
RCD típico (0)	58%	65%
Prueba de factores de carga para radiación residual	120 kV y 3 mA	120 kV y 3 mA

### Conjunto de lente de cámara

Definición	Especificaciones
Matriz de píxeles	1004 x 1004
Salida de vídeo	Conexión de cámara
Interfaz de control	RS232

## 9.2.7 Procesador de imágenes digitales

Definición	Especificaciones
Tipo	DFI-3, procesador del conducto dedicado de vídeo de 16 bits con proceso, superposición y almacenamiento en tiempo real
Procesamiento estándar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de ganancia de avance de alimentación</li> <li>• Compresión blanca</li> <li>• Reducción de ruido recursivo temporal adaptativo</li> <li>• Mejora de bordes 2D adaptativa</li> <li>• Blanqueo</li> <li>• Vídeo inverso</li> <li>• Rotación de imágenes digitales</li> <li>• Reflexión</li> <li>• Ver rastreo</li> <li>• Contraste/brillo manual/automático</li> </ul>
Opciones de procesamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subtraction (Sustracción)</li> <li>• Roadmap</li> <li>• Rastreo de blanco</li> <li>• Rastreo de negro</li> <li>• Ampliación</li> <li>• Measure (Medición)</li> <li>• Desplazamiento de píxeles</li> <li>• Referencia anatómica</li> </ul>
Almacenamiento en disco	2000, 10000 o 20000 imágenes (dependiendo de la opción)

Definición	Especificaciones
Velocidad de almacenamiento máxima	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disco de 2000 imágenes; hasta 5 imágenes/s</li> <li>Disco de 10000 imágenes; hasta 8 imágenes/s</li> <li>Disco de 20000 imágenes; hasta 25 imágenes/s</li> </ul>
Conexiones externas en la estación de visualización móvil <sup>3</sup>	<p>Salida DVI (2 x LMON y RMON) (opcional) <sup>1</sup></p> <p>Salida de vídeo (CCIR 50 Hz o NTSC 60 Hz BNC) <sup>1</sup></p> <p>Entrada de vídeo (1 x, S-Video)</p> <p>10/100 Base T ethernet (2x, red del hospital y puerto de servicio)</p> <p>USB (2 x a través de HUB)<sup>2</sup></p>
Posición automática de obturación	Sí
Versión de procesamiento de imágenes	Definido por la versión del software y la versión del sistema
<p><i>Nota 1:</i> Antes de utilizar el video externo para fines diagnósticos, el sistema en el que se visualiza el video debe estar validado mediante un conjunto de videos de muestras representativas.</p> <p><i>Nota 2:</i> Para el almacenamiento USB, solo deben conectarse dispositivos de memoria flash (ningún dispositivo alimentado de manera externa).</p> <p><i>Nota 3:</i> Los cables utilizados deben tener una longitud típica de 3 m.</p>	

## 9.2.8

**Monitores****Estación de visualización móvil**

Definición	Especificaciones	
	Brillo estándar	Brillo alto
Tipo	MLCD19-SB	MLCD19-HB
Tamaño	19 pulgadas	19 pulgadas
Matriz de visualización	1280 x 1024	1280 x 1024
Salida de luz nominal estabilizada	-	500 cd/m <sup>2</sup>

Definición	Especificaciones	
	Brillo estándar	Brillo alto
Salida nominal de luz	270 cd/m <sup>2</sup>	650 cd/m <sup>2</sup>
Pantalla táctil (opcional)	Solo monitor a la izquierda, infrarrojos cercano	Solo monitor a la izquierda, infrarrojos cercano

**NOTA**

*El ajuste del brillo y del contraste solo pueden configurarlos técnicos cualificados y autorizados.*

**9.3****Datos del sistema****9.3.1****Condiciones ambientales**

Condición	Valor
Temperatura de funcionamiento (sin opciones de hardware)	10 °C a 40 °C 10 °C a 35 °C para rendimiento
Temperatura de funcionamiento con opciones de hardware probadas según CEI60950 (PC, grabadoras, impresoras)	10 °C a 30 °C
Temperatura de almacenamiento	De -25 °C a 55 °C para almacenamiento a corto plazo De -25 °C a 40 °C para almacenamiento a largo plazo
Humedad relativa durante funcionamiento	20% - 80%
Humedad relativa durante almacenamiento	5% - 95% (sin condensación)
Presión de aire durante funcionamiento y almacenamiento	70 kPa a 110 kPa
Altitud de funcionamiento	0 a 3000 metros
Vibración	10 Hz a 150 Hz, 0,35 mm máximo
Golpes	25 g, 6 ms
Clasificación según CEI60529	Interruptor de pedal: IP27 Otras interfaces de usuario: IPX1 Tapa del detector de imagen: IPX0 Tapa del monobloque de rayos X: IPX0

Condición	Valor
Clasificación del grupo material según CEI60601-1	IIIb
Clasificación de grado de contaminación según CEI60601-1	2: microentorno en el que solo se produce contaminación no conductiva excepto por la conductividad temporal derivada de la condensación que se espera.
Categoría de sobretensión (CEI 60664-1)	Para la parte de red de alimentación eléctrica: II Para todos los demás circuitos, se aplica la categoría de sobretensión I.

### 9.3.2 Datos de carga del sistema

#### FDB continua

Definición	Especificaciones
Foco	0,6 CEI
Rango de kV	40 kV a 110 kV
Rango de mA NORMAL	0,10 mA a 3,00 mA
Rango de mA ALTO CONTRASTE	No aplicable
Rango de mA de ISOVATIOS	No aplicable
mA de alta penetración	7,2 mA
Potencia máxima (y modo de penetración alta)	330 W (792 W)
Tiempo de carga continua máxima	10 minutos

#### FAD continua

Definición	Especificaciones
Foco	0,6 CEI
Rango de kV	40 kV a 110 kV
Rango de mA NORMAL	0,24 mA a 7,20 mA
Rango de mA ALTO CONTRASTE	No aplicable
Rango de mA de ISOVATIOS	No aplicable
mA de alta penetración	7,20 mA

Definición	Especificaciones
Potencia máxima	792 W
Tiempo de carga continua máxima	20 segundos

**½ y ¼ de dosis de FDB/FAD**

Definición	Especificaciones
Foco	0,6 CEI
Rango de kV	40 kV a 110 kV
Rango promedio de mA	0,025 mA a 3,6 mA
frecuencia	12½ / 6¼ Hz
Ancho de impulsos	40 ms
Tiempo de carga continua máxima (FDB)	10 minutos
Tiempo de carga continua máxima (FAD)	60 segundos

**Radiografía**

Definición	Especificaciones
Foco	1,4 CEI
Rango de kV	40 kV a 105 kV
Rango de mA	20 mA fijo
Potencia máxima	2100 W
Rango mAs	5,0 mAs a 80 mAs
Rango temporal	250 ms a 4000 ms

**Radiografía de alta potencia**

Definición	Especificaciones
Foco	1,4 CEI
Rango de kV	105 kV
Rango de mA	30 mA fijo
Potencia máxima	3150 vatios
Rango mAs	3,2 mAs
Rango temporal	107 ms

**Relación entre factores de carga**

Normal (promedio)	
Definición	Especificaciones
40	0.10
45	0.20
48	0.32
51	0.50
53	0.66
61	1.32
70	2.74
110	3.00

**9.3.3****Factores de carga máxima****Todos los modos de FDB (fluoroscopia)**

Definición	Especificaciones
Tensión nominal del tubo de rayos X	110 kV
Corriente máxima del tubo de rayos X	7,2 mA
Potencia eléctrica máxima	110 kV x 7,2 mA = 792 vatios

**Todos los modos de FAD (control de nivel alto)**

Definición	Especificaciones
Tensión nominal del tubo de rayos X	110 kV
Corriente máxima del tubo de rayos X	7,2 mA
Potencia eléctrica máxima	110 kV x 7,2 mA = 792 vatios

**Radiografía**

Definición	Especificaciones
Tensión nominal del tubo de rayos X	105 kV
Corriente máxima del tubo de rayos X	20 mA
Potencia eléctrica máxima	105 kV x 20 mA = 2100 vatios
Potencia eléctrica nominal	2000 W (20 mA, 0,25 s a 100 kV)

### Radiografía de alta potencia

Definición	Especificaciones
Tensión nominal del tubo de rayos X	105 kV
Corriente máxima del tubo de rayos X	30 mA
Potencia eléctrica máxima	105 kV x 30 mA = 3150 vatios
Potencia eléctrica nominal	3150 W (30 mA, 0,107 s a 105 kV)

#### 9.3.4

### Precisión de pantalla

Las precisiones de pantalla para todas las tensiones de tubo superior a 45 kV se incluyen en la siguiente tabla. Las indicaciones de dosis se calculan mediante los parámetros de adquisición, una tabla de consulta calibrada y un modelo de posición del colimador.

Definición	Data (Datos)
Desvío de tensión del tubo	± (8% + 0,8 kV)
Desvío de corriente del tubo	± (8% + 0,01 mA)
Desvío de mAs	± (10% + 0,2 mAs)
Precisión (de tasa) de dosificación	± 25% <sup>1</sup>
Precisión del producto dosis/área	± 35% <sup>2</sup>

Nota 1: Excepto para radiografía.

Nota 2: Para el campo de rayos X con un diámetro del haz en la entrada del detector de 5 cm hasta el valor máximo, excepto para radiografías.

#### 9.3.5

### Bases de medida para pruebas de aprobación

Definición	Especificaciones
Tensión del tubo (kV máx.)	Medido utilizando un medidor no invasivo de kV máx situado a 20 cm del foco. Tenga en cuenta que el medidor debe tener en cuenta la filtración.
Corriente del tubo	Medida utilizando un medidor de corriente en la entrada del conector X9 del panel frontal de SCPU.
Hora	El tiempo de exposición medido con una función de tiempo en el dosímetro.
mAs	Medida utilizando un medidor de mAs (flotante) en la entrada del conector X9 del panel frontal de SCPU.

Definición	Especificaciones
Salida de rayos X	Medida con un dosímetro colocado en el eje de referencia del haz de rayos X.
Radiación de fuga, residual y dispersa	Utilice el control de kV manual y ajuste en kV máx. Lea el valor mA en pantalla y ajuste a escala el resultado de radiación para los valores de prueba mA.

### 9.3.6 Ajustes de parámetros de adquisición

Modo	Especificaciones
Modo automático	Intervalos de 0,1 kV, el valor de mA se acopla con el de kV
Modo manual	Intervalos de 1,0 kV, el valor de mA se acopla con el de kV
Precisión del sistema de control automático	10% del nivel de grises promedio en el campo de medición

### 9.3.7 Información de dosis de paciente

Sistema	Endura de 9 pulgadas (23 cm)			Endura de 12 pulgadas (31 cm)			Endura de 9 y 12 pulgadas		
Objeto	PMMA de 20 cm			PMMA de 20 cm			Salida máxima		
kV	66			67			110		
Modo	Endura de 9 pulgadas (23 cm)			Endura de 12 pulgadas (31 cm)			Endura de 9 y 12 pulgadas		
	máx.	mGy/min 70 cm	2Gy en min 4	máx.	mGy/min 70 cm	2Gy en min 4	máx.	mGy/min 70 cm	2Gy en min 4
FDB continua <sup>1</sup>	2.11	4.206	476	2.27	4.709	425	3.00	23.37	86
FAD continua <sup>2</sup>	5.06	10.09	198	5.45	11.30	177	7.20	56.08	36
FDB 1/4 dosis <sup>3</sup>	0.528	1.051	1902	0.568	1.177	1699	0.750	5.841	342
FAD 1/4 dosis <sup>2</sup>	1.27	2.523	793	1.36	2.825	708	1.80	14.02	143
FDB 1/2 dosis	1.06	2.103	951	1.14	2.354	849	1.50	11.68	171

Modo	Endura de 9 pulgadas (23 cm)			Endura de 12 pulgadas (31 cm)			Endura de 9 y 12 pulgadas		
	máx.	mGy/min 70 cm	2Gy en min 4	máx.	mGy/min 70 cm	2Gy en min 4	máx.	mGy/min 70 cm	2Gy en min 4
FAD 1/2 dosis <sup>2</sup>	2.53	5.047	396	2.72	5.651	354	3.60	28.04	71

Nota 1: Modo CEI de dosis normal

Nota 2: FDB de AP

Nota 3: Modo CEI de baja dosis

Nota 4: Duración cuando los efectos deterministas son posibles. Los niveles de PMMA de 20 cm se aplican a pacientes normales, mientras que el nivel de salida máximo se aplica a los pacientes obesos.

Sistema	Endura de 9 pulgadas (23 cm)		Endura de 12 pulgadas (31 cm)	
Formatos de II	Tamaño	Dose (Dosis)	Tamaño	Dose (Dosis)
Formato medio	7 pulgadas (17 cm)	Aumento del 50%	9 pulgadas (23 cm)	Aumento del 20%
Formato pequeño	5 pulgadas (14 cm)	Aumento del 100%	7 pulgadas (17 cm)	Aumento del 60%

## NOTAS

- El punto de referencia inicial del paciente (punto de referencia intervencionista) pretende representar el punto de intersección entre el eje del haz de rayos X y el paciente. Para este tipo de sistema, la utilización normal en procedimientos quirúrgicos consiste en colocar el brazo en C vertical u horizontal, y el paciente tan próximo al detector como sea posible. Este punto de referencia se define a 30 cm de la superficie de entrada del detector o a 69,5 cm del punto focal (CEI 60601-2-43 y CEI60601-2-54). Los valores de referencia (índice) de kerma en aire se determinan en el punto de referencia.
- Para verificar los datos de radiación, coloque el maniquí de PMMA de 20 cm en el detector. En modo automático, deje que el sistema establezca el kV. Cambie a modo manual y coloque la sonda de dosificación en medio del haz a 30 cm desde el detector de pantalla plana (aquí el área del campo de radiación es la mitad del área del campo en el detector).
- El error de estimación de la dosis cutánea absorbida total introducida desde el punto definido debe quedar compensado, siempre que el procedimiento se componga de varias vistas. Aun en las peores condiciones, los errores no deberían superar el factor dos. Obviamente, la evaluación de la posición del paciente y el cálculo del factor de corrección adecuado permite eliminar este error en su mayoría (CEI 60601-2-43 y CEI60601-2-54).

## 9.3.8

**Configuración de tasa de dosis inicial del detector**

Modo	Endura de 9 pulgadas		Endura de 12 pulgadas	
	nGy/s	uR/s	nGy/s	uR/s
FDB cont.	200	23	250	29
FDB 1/2 dosis	100	11	125	14
FDB 1/4 dosis	50	6	63	7
FAD cont.	480	55	600	69
FAD 1/2 dosis	240	27	300	34
FAD 1/4 dosis	120	14	150	17

**NOTAS**

- *Tasa de dosis inicial del intensificador de imágenes, medida en la rejilla.*
- *Consulte el apéndice para obtener información sobre la configuración de la FPA.*
- *Para verificar las tasas de dosis del detector, coloque un filtro de 1,5 mm de Cu y 20 mm de Al en el haz. En modo automático, deje que el sistema estabilice el kV. Pase al modo manual y coloque la sonda de dosis en mitad del haz.*

## 9.3.9

**Zona de ocupación significativa designada**

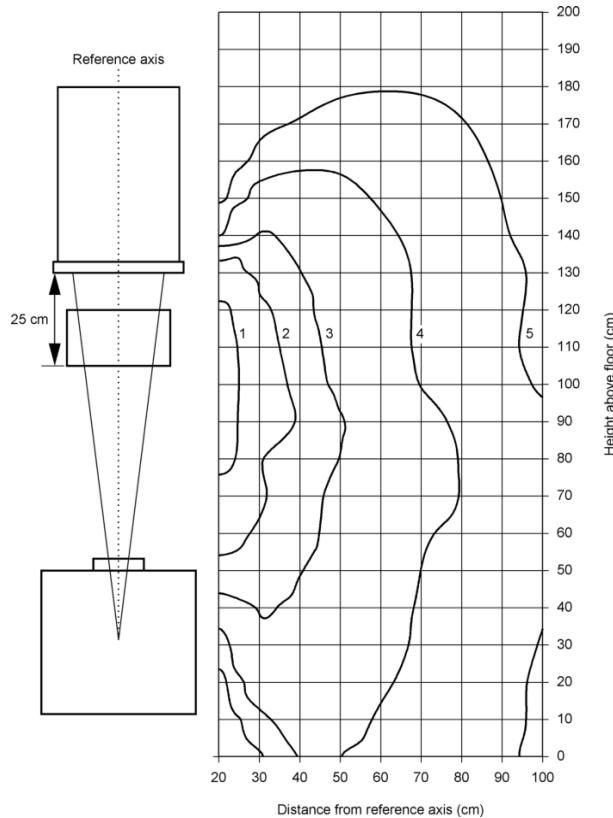
El sistema se ha especificado para los exámenes radiológicos que necesitan que el operador o el personal estén cerca del paciente durante el uso normal.

El propio sistema no ha sido diseñado para proteger frente a la radiación parásita producida por la irradiación del paciente. Por tanto, no es posible indicar una zona específica principal que pueda utilizar el operador y el personal.

En su lugar, los diagramas de dispersión que se incluyen a continuación ofrecen una indicación de los niveles de dispersión que pueden esperarse cerca del paciente.

En estos diagramas, el paciente se representa mediante un maniquí de 25 x 25 x 15 cm según estipulan las normas CEI 60601-1-3:1994 y CEI60601-2-54:2009. La tensión del tubo de rayos X se configura en su nivel máximo. La corriente del tubo de rayos X se corresponde al valor del factor técnico de fuga del conjunto de tubos de rayos X.

Los mapas de isokerma, como se indican en este capítulo muestran que el perfil de la radiación parásita es el mismo en un círculo alrededor del eje de referencia.

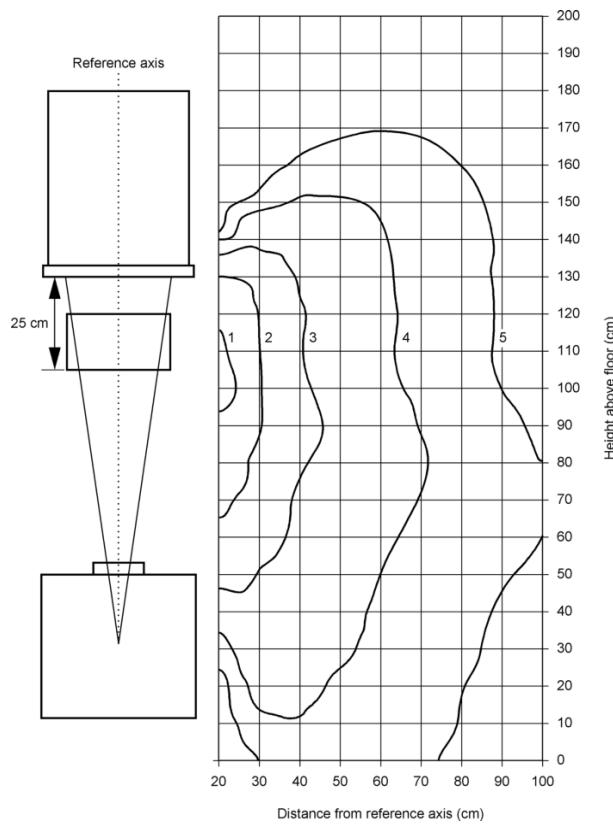


**Figura 9.7** Zona de ocupación significativa designada: BV Endura de 9 pulgadas

#### Epígrafe

1	10 mGy/hr
2	5 mGy/hr
3	2 mGy/hr
4	1 mGy/hr
5	0.5 mGy/hr

Maniquí de 25 cm x 25 cm x 15 cm de PMMA



**Figura 9.8** Zona de ocupación significativa designada: BV Endura de 12 pulgadas

**Epígrafe**

- |   |           |
|---|-----------|
| 1 | 20 mGy/hr |
| 2 | 10 mGy/hr |
| 3 | 5 mGy/hr  |
| 4 | 2 mGy/hr  |
| 5 | 1 mGy/hr  |

Maniquí de 25 cm x 25 cm x 15 cm de PMMA

Los diagramas muestran niveles elevados de radiación parásita alrededor del paciente.

Por tanto, se recomienda encarecidamente que lleve placas y otros dispositivos protectores para reducir los niveles de dosis del operador y el personal.

Si es posible, coloque la fuente de rayos X debajo de la mesa y colime lo máximo posible para reducir la radiación dispersa.

Además, se recomienda encarecidamente seguir las demás directrices de radiación que figuran en la sección “Radioprotección” en el capítulo Seguridad.

### Riesgos para el operador

La siguiente tabla indica la dosis de radiación recibida típica por el operador en varios procedimientos (colimador totalmente abierto, con una altura de 1 m y a 30 cm del eje de referencia).

Procedimiento	Factores de carga típicos			Dosis recibida en sistema de 12 pulgadas [mGy]	Dosis recibida en sistema de 9 pulgadas [mGy]
	Tensión [kV]	Corriente [mA]	Tiempo [min]		
Esqueleto - Extremidades	60	1.24	5	0.08	0.05
Esqueleto - Columna vertebral	85	2.84	6	0.80	0.48
Esqueleto - Cadera y pelvis	75	2.77	8	0.67	0.40
Abdominales	75	2.77	4	0.34	0.20
Endoscopia	75	2.77	8	0.67	0.40
Biopsia	75	2.77	5	0.42	0.25
Extracciones de cuerpos extraños	75	2.77	5	0.42	0.25
Tratamiento del dolor	85	2.84	3	0.40	0.24
Vascular	75	2.77	25	2.10	1.26

#### 9.3.10

### Radiación dispersa (datos de isokerma)

Los mapas isokerma muestran mediciones que describen la distribución de la radiación parásita por el sistema.

### Condiciones de medición

Se colocó un maniquí de metacrilato de polimetilo de 25 cm cúbicos a 5 cm frente a la superficie de entrada del FD. El plano de entrada del maniquí se hallaba, por tanto, en el punto de referencia inicial del paciente, a 30 cm frente al FD. Los mapas se determinan mediante la aplicación de un haz de rayos X de  $100 \text{ cm}^2$  en el punto de referencia inicial del paciente.

Los resultados se han normalizado a  $1 \text{ (uGy/s)}/(\text{uGym}^2/\text{s})$ .

Por ejemplo, de la tasa del producto dosis-área para los modos de FDB, 3,0 mA a 110 kV y  $100 \text{ cm}^2$ , es  $0,031 \text{ Gycm}^2/\text{s}$ .

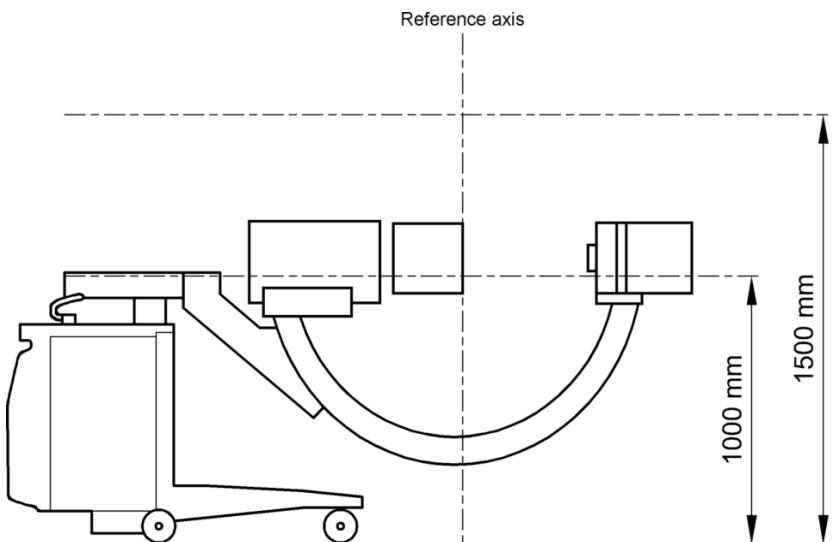
La tasa de dosis real para un valor normalizado de 1,0 es 31 nGy/s.

Las mediciones se realizaron en las posiciones horizontal y lateral. En la posición horizontal, la altura del cable se configuró a 94 cm, mientras que en la posición lateral la altura de la mesa se configuró a 100 cm.

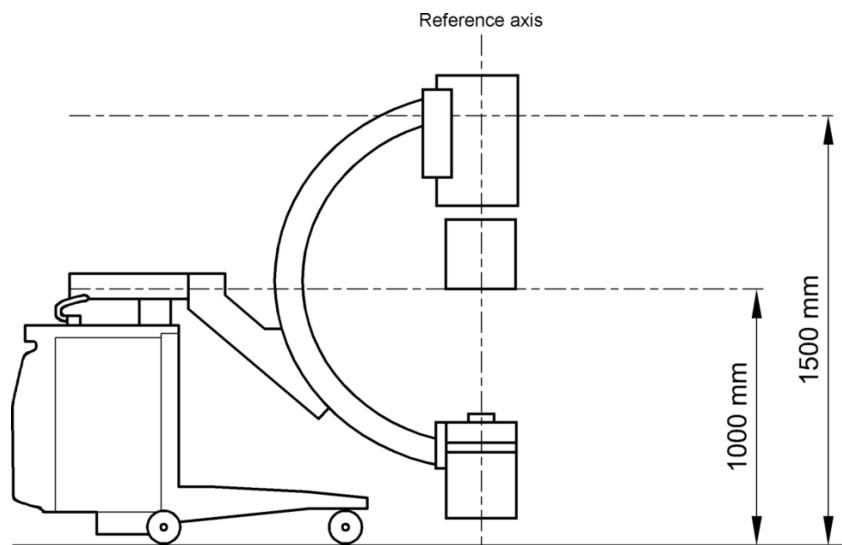
El grado de incertidumbre de los resultados es de  $< \pm 50\%$ .

Las siguientes figuras muestran las condiciones de medición del sistema.

### Posición horizontal

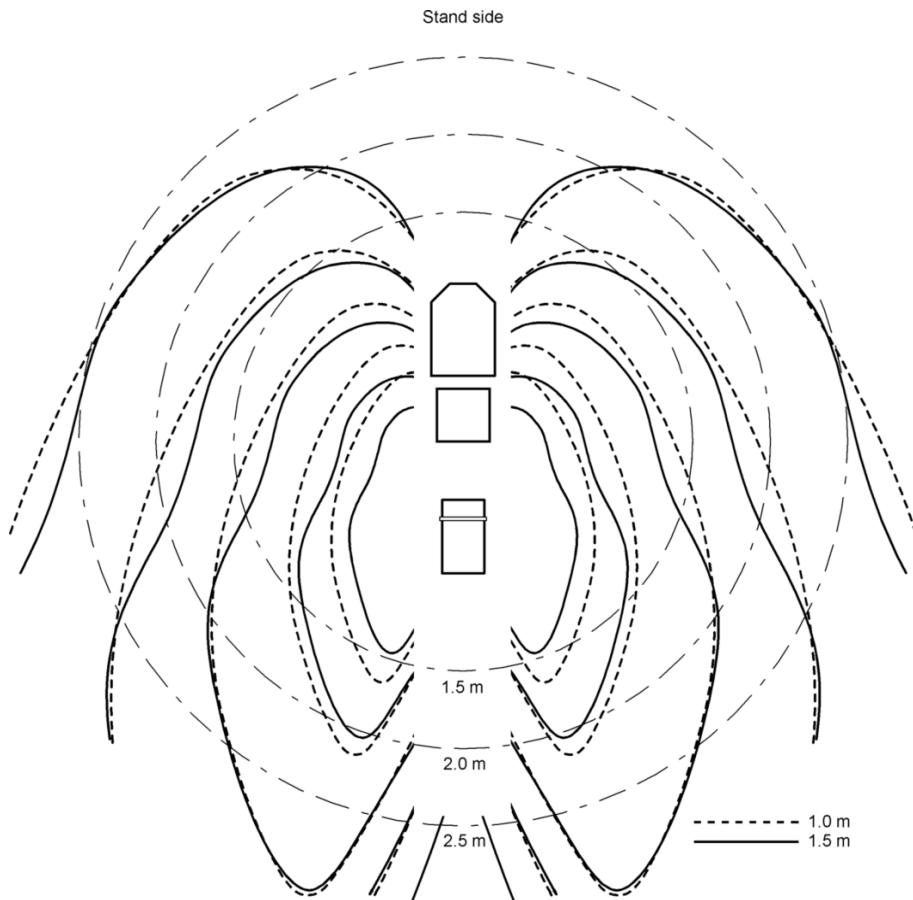


**Figura 9.9** Configuración de medición de mapa de isokerma (horizontal)

**Posición lateral**

**Figura 9.10** Configuración de medición de mapa de isokerma (lateral)

### Mapas de isokerma, BV Endura de 9 pulgadas



**Figura 9.11** Mapa de isokerma para II de 9 pulgadas (horizontal)

Height (Altura)	Valores de exterior a centro ( $\mu\text{Gy/s}$ )/( $\text{Gy cm}^2/\text{s}$ )					
1,0 m	0.5	1.0	2.0	4.0	8.0	
1,5 m	0.5	1.0	2.0	4.0	8.0	

#### NOTA

Cuando esté normalizado a  $1 \mu\text{Gy m}^2$  (CEI60601-2-43:2000) en lugar de a  $1 \text{Gy cm}^2$  (CEI60601-2-43:2009), divida las figuras de la tabla entre 100.

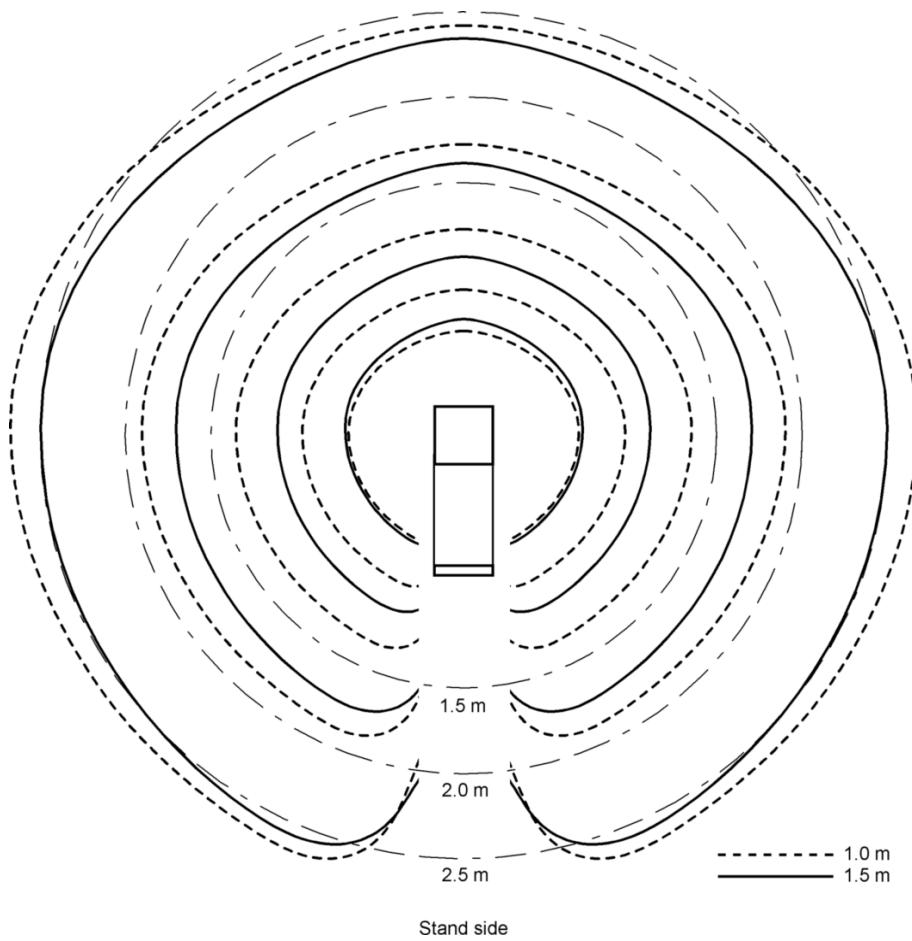


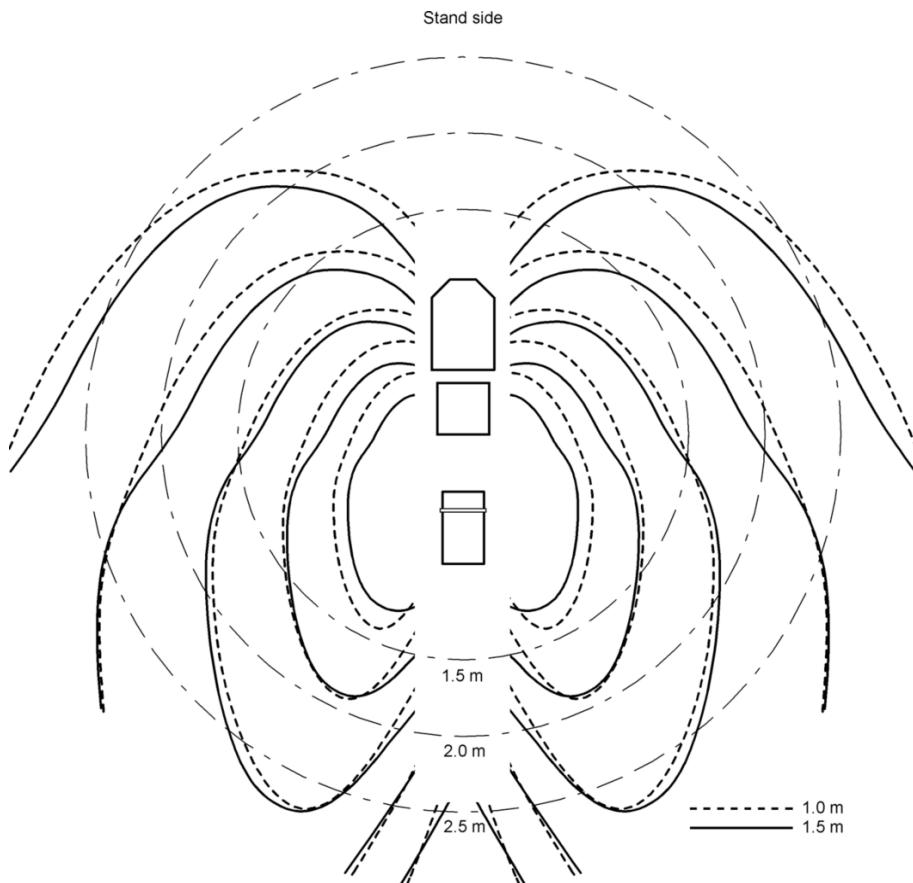
Figura 9.12 Mapa de isokerma para II de 9 pulgadas (lateral)

Height (Altura)	Valores de exterior a centro ( $\mu\text{Gy/s}$ )/( $\text{Gy cm}^2/\text{s}$ )					
1,0 m	0.5	1.0	2.0	4.0	8.0	
1,5 m	0.5	1.0	2.0	4.0		

## NOTA

Cuando esté normalizado a  $1 \mu\text{Gy}^2$  (CEI60601-2-43:2000) en lugar de a  $1 \text{Gy cm}^2$  (CEI60601-2-43:2009), divida las figuras de la tabla entre 100.

### Mapas de isokerma, BV Endura de 12 pulgadas



**Figura 9.13** Mapa de isokerma para II de 12 pulgadas (horizontal)

Height (Altura)	Valores de exterior a centro ( $\mu\text{Gy/s}$ )/( $\text{Gy cm}^2/\text{s}$ )					
1,0 m	0.5	1.0	2.0	4.0	8.0	
1,5 m	0.5	1.0	2.0	4.0	8.0	

#### NOTA

Cuando esté normalizado a  $1 \mu\text{Gy m}^2$  (CEI60601-2-43:2000) en lugar de a  $1 \text{Gy cm}^2$  (CEI60601-2-43:2009), divida las figuras de la tabla entre 100.

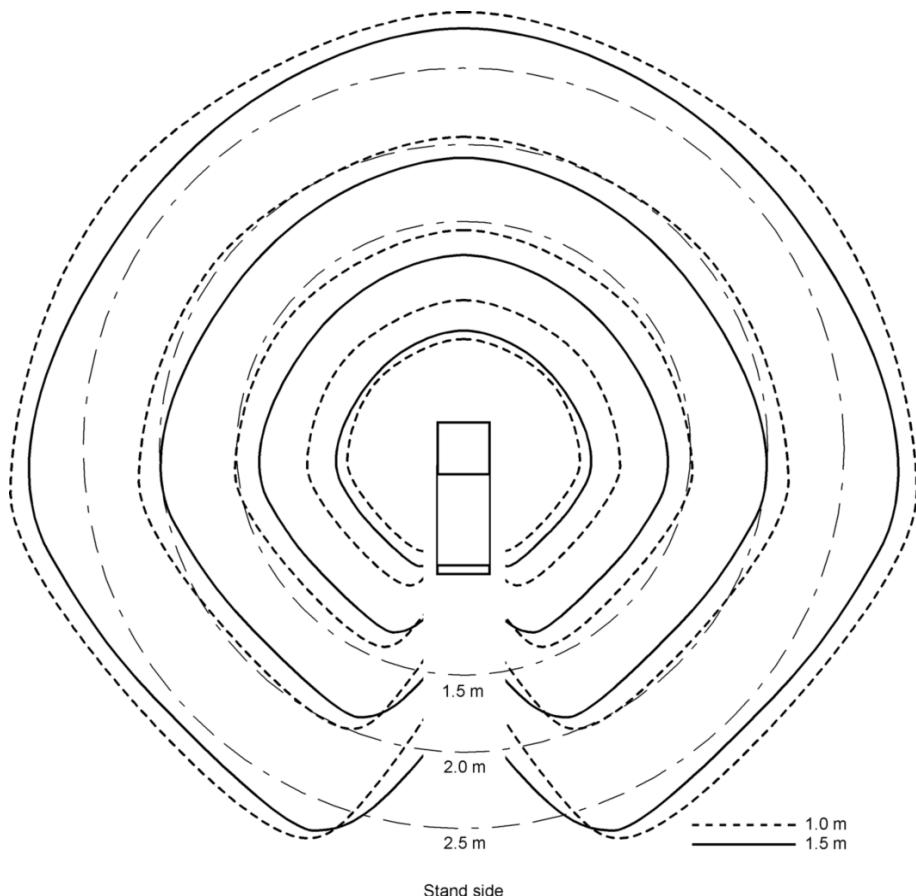


Figura 9.14 Mapa de isokerma para II de 12 pulgadas (lateral)

Height (Altura)	Valores de exterior a centro ( $\mu\text{Gy/s}$ )/( $\text{Gy cm}^2/\text{s}$ )				
1,0 m	0.5	1.0	2.0	4.0	8.0
1,5 m	0.5	1.0	2.0	4.0	

## NOTA

Cuando esté normalizado a  $1 \mu\text{Gym}^2$  (CEI60601-2-43:2000) en lugar de a  $1 \text{Gycm}^2$  (CEI60601-2-43:2009), divida las figuras de la tabla entre 100.

## 9.3.11

**Dimensiones del estativo del brazo en C**

Definición	Especificaciones
Movimiento motorizado en altura	49 cm (rango de +43 a -6 cm) (De +41 a -8 cm para rotación ampliada)
Movimiento longitudinal	20 cm
Movimiento panorámico (oscilante)	± 10 grados
Rotación	± 180 grados con parada de seguridad a ± 135 grados
Angulación	+ 90/-25 grados
Angulación (opción de rotación ampliada)	+ 90/-45 grados
Distancia de fuente a imagen (DFI)	98 cm
Distancia de fuente a imagen (DFI)	95 cm
Distancia de fuente a piel (DFP)	CEI: 20 cm HHS: 30 cm
Distancia entre la pantalla del intensificador y la ventana de salida del tubo.	9 pulgadas: 770 mm 12 pulgadas: 770 mm
Distancia entre el brazo en C y el haz de rayos X	61 cm
Weight (Peso)	9 pulgadas: 310 kg 12 pulgadas: 305 kg

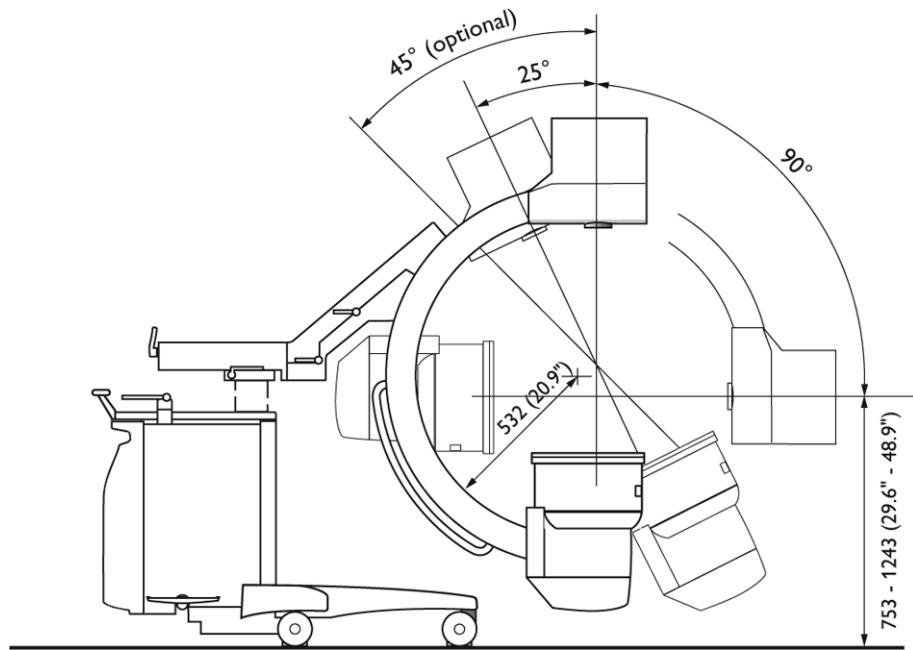


Figura 9.15 Dimensiones del estativo del brazo en C de BV Endura

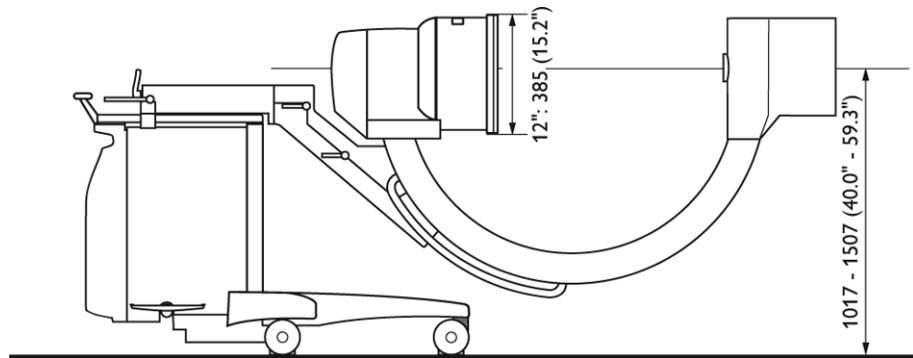


Figura 9.16 Dimensiones del estativo del brazo en C de BV Endura

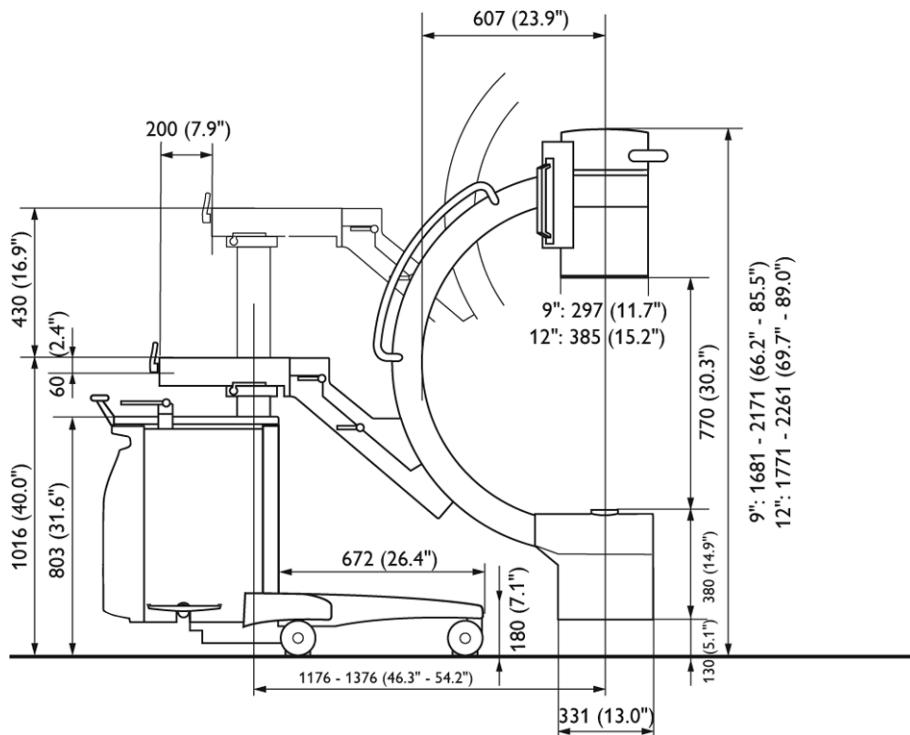


Figura 9.17 Dimensiones del estativo del brazo en C de BV Endura

### 9.3.12

## Dimensiones de la estación de visualización móvil

Definición	Valor
Peso (opciones incluidas)	195 kg
Grabadora de DVD (opción)	≤ 4,0 kg
Impresora en papel/transparencias (opcional)	10,4 kg
Estación de trabajo quirúrgica ViewForum (opción)	7,3 kg

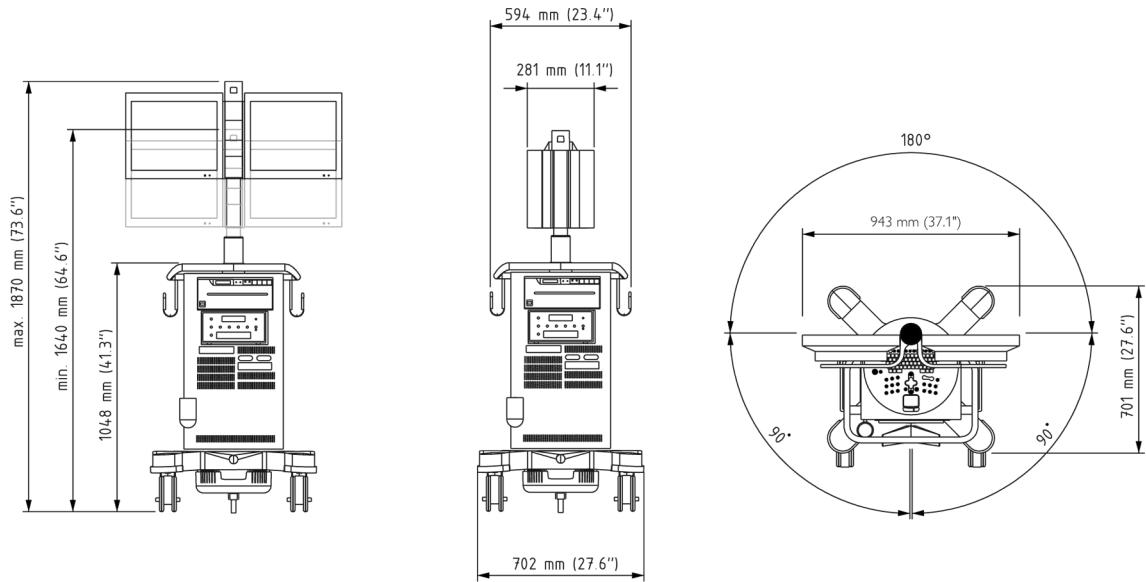


Figura 9.18 Dimensiones de la estación de visualización móvil

### 9.3.13 Elementos que requieren certificación

Tipo de componente	Designación de modelo	Etiquetado
Conjunto de la carcasa del tubo	Monobloque del convertidor de HT	Central
Dispositivo limitador del haz	Colimador (consulte el manual de la unidad)	Central
Intensificador de imágenes	9 inch FL II A23 Standard Sur  12 inch FL II A31 Standard Sur	Central
Seriógrafo	9 inch BV300 23cm Cass. Soporte  12 inch BV300 30cm Cass. Soporte	Central
Producto láser	Herramienta de alineación de láser	Central

### 9.3.14 Software Open source

Este producto utiliza software Open source. Consulte el CD de Open Source incluido con el producto para ver la información sobre la licencia y el código origen.

### 9.3.15 Opciones y accesorios



#### ADVERTENCIA

*Solo deben utilizarse las opciones y los equipos suministrados por Philips Healthcare con el sistema. El uso del equipo de accesorios que no cumpla los requisitos de seguridad equivalentes de este equipo puede reducir la seguridad del sistema. La consideración de la elección debe incluir los siguientes criterios:*

- Uso del accesorio en el entorno del paciente.*
- Las pruebas de certificación de seguridad del accesorio se han realizado de acuerdo con la norma CEI 60601-1.*

Conectividad	Descripción
Protocolo de red	Red Ethernet TCP/IP con protocolo DI-COM v3.0
Medio de red	10BaseT, 100BaseT
Exportación basada en examen	Sí

Conectividad	Descripción
Conformidad con DICOM – como SCU	Almacenamiento de imágenes <sup>1</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>Almacenamiento de imágenes de captura secundaria (CS)</li> <li>Almacenamiento de imágenes de angiografía por rayos X (XA)</li> </ul>
	Consulta/Recuperación <ul style="list-style-type: none"> <li>Compromiso de almacenamiento</li> <li>Gestión de listas de trabajo básica</li> <li>Paso del procedimiento de modalidad realizado (MPPS)</li> </ul>
	Gestión de impresión <ul style="list-style-type: none"> <li>Impresión de escala de grises básica</li> <li>Informe de dosis estructurada de DICOM</li> </ul>
<i>Nota 1: Antes de utilizar las imágenes exportadas para su diagnóstico, el sistema en el que se muestran estas imágenes necesita validarse mediante un conjunto de imágenes exportadas representativo.</i>	

Accesorios	Descripción
Arco de resorte para cubiertas	Sí, para cubierta del brazo en C estéril
Portachasis de 9 pulgadas	Formato de portachasis universal 24x24 CEI 60406, o bien 24x30 CEI 60406
Portachasis de 12 pulgadas	Formato de portachasis universal 24x24 CEI 60406, o bien 24x30 CEI 60406

Dispositivo de dirección del láser del monobloque	Descripción
Fabricante	Philips Medical Systems
Nombre de modelo	Herramienta de alineación de láser BV300
N.º de modelo	9896 010 00652
Filtración adicional (reflector)	Equivalente a 0,4 mm de Al a 70 kV
Filtración adicional (placa de referencia del láser)	Equivalente a 0,98 mm de Al a 75 kV

<b>Dispositivo de dirección del láser del mono-bloque</b>	<b>Descripción</b>
Ubicación	Integrada en equipo generador de rayos X
Clasificaciones	FDA clase II y CEI clase 3R
Precisión de alineación	< 0,3% de DFI en dirección de haz vertical
Funcionamiento	Control a distancia
Especificación de producto láser	Longitud de onda: 670 nm (+/-10 nm) Salida máxima: < 5 mW Divergencia del haz: 10°

<b>Dispositivo de dirección del láser del detector</b>	<b>Descripción</b>
Fabricante	LAP Laser
Nombre de modelo	LAP CBX-BC4P
Clasificaciones	CEI clase 2/FDA clase II
Especificación de producto láser	Longitud de onda: 635 nm Salida máxima: <1 mW

<b>Dispositivo de dirección del láser del detector</b>	<b>Descripción</b>
Fabricante	Z-Laser Optoelektronik GmbH
Nombre de modelo	Z-LAD de 9 pulgadas Z-LAD de 12 pulgadas
Clasificaciones	Clase 1M (EN60825-1:2007)
Especificación de producto láser	635 nm ± 5 nm 2 x 4 mW

<b>Otras opciones</b>	<b>Descripción de Otras opciones</b>
Estación de trabajo quirúrgica ViewForum	Consulte el manual pertinente
Grabadora de DVD	Consulte el manual pertinente
Papel/transparencia de impresora	Consulte el manual pertinente
Salida de DVI	Conexión DVI para control digital esclavo de imágenes en directo

## 9.3.16

**Fuente de alimentación**

Definición	Especificaciones
Tipo de red eléctrica	Fase única (potencia/neutro, masas separadas)
Rango de voltaje de entrada	100, 110, 120, 130, 200, 210, 220, 230 o 240 V
	Voltios ajustables a través de reguladores
Frecuencia	50 o 60 Hz
Desvío de frecuencia máximo	±1 Hz

Las tomas de alimentación deben estar provistas de una toma de tierra adecuada para enchufes con cable de conexión a tierra. Los enchufes deben ser de clase hospitalaria en EE. UU. y Canadá. En los demás países, el enchufe debe estar aprobado para esta aplicación por los reglamentos de seguridad nacionales.

Definición	Toma de corriente	En reposo	FDB <sup>1</sup>	FAB <sup>2</sup>	Rad de AP <sup>3</sup>	Rad <sup>4</sup>
Corriente (máximo/típico)	100-110 V	5/4 A	15/12 A	22/18 A	No aplicable	47/40 A
	120-130 V	5/4 A	15/12 A	22/18 A	70/60 A	47/40 A
	200-240 V	3/2 A	7/6 A	12/10 A	45/40 A	25/22 A
Potencia (VA)	100-110 V	400 VA	1400 VA	2300 VA	No aplicable	5000 VA
	120-130 V	400 VA	1400 VA	2300 VA	7500 VA	5000 VA
	200-240 V	400 VA	1300 VA	2200 VA	7500 VA	5000 VA
Potencia (wattos)	100-110 V	400 W	900 W	1500 W	No aplicable	3500 W
	120-130 V	400 W	900 W	1500 W	5250 W	3500 W
	200-240 V	350 W	800 W	1450 W	5250 W	3500 W
<b>Calor disipado total</b>		400 W	600 W	600 W	600 W	600 W

Nota 1: FDB a 110kV 3 mA

Nota 2: FDB a 110kV 7,2 mA de AP

Nota 3: Rad de AP a 105 kV 30 mA (solo en condiciones especiales)

Nota 4: Radiografía a 104kV 20 mA

**NOTAS**

- La radiografía a estas tensiones solo se puede utilizar cuando la impedancia de la red eléctrica es inferior al valor especificado. De lo contrario, el sistema debe configurarse como solo fluoroscopía en esta tensión de entrada.*
- Se citan los valores específicos para un sistema sin opciones ni accesorios.*
- Los valores medidos no superarán los valores especificados en más del 10%.*
- Valores de FDB, FAD y Rad para salida máxima.*

La resistencia de la toma de alimentación principal debe cumplir los siguientes requisitos:

Definición	BV Endura	BV Endura (solo fluoroscopía)
<b>100/110 V</b>		
Corriente (LT/temporal)		15 / 22 A
Máx. impedancia	<i>El sistema no está disponible con RAD a estas tensiones de entrada.</i>	0,1 Ohmios
Tolerancia de tensión de red		± 10%
Fusible de red		Lenta
<b>120 /130 V:</b>		
Corriente (LT/temporal)	13 / 47 A <sup>1</sup>	13 / 20 A
Máx. impedancia	0,1 Ohmios	0,2 Ohmios
Tolerancia de tensión de red	± 10%	± 10%
Fusible de red	Lenta	Lenta
Enchufes (solo EE. UU.)	NEMA 5-20p	NEMA 5-15P
<b>200/210/220/230/240 V</b>		
Corriente (LT/temporal)	7 / 25 A	
Máx. impedancia	0,6 Ohmios	<i>No aplicable</i> <sup>2</sup>
Tolerancia de tensión de red	± 10%	
Fusible de red	Lenta	
<i>Nota 1: La radiografía a estas tensiones no se puede utilizar a menos que la impedancia de la red sea inferior al valor especificado. En todos los demás casos, el sistema debe configurarse como solo fluoroscopía en esta tensión de entrada.</i>		
<i>Nota 2: Con 230 voltios, todas las modalidades son compatibles con el sistema BV Endura, los sistemas de solo fluoroscopía no están disponibles.</i>		

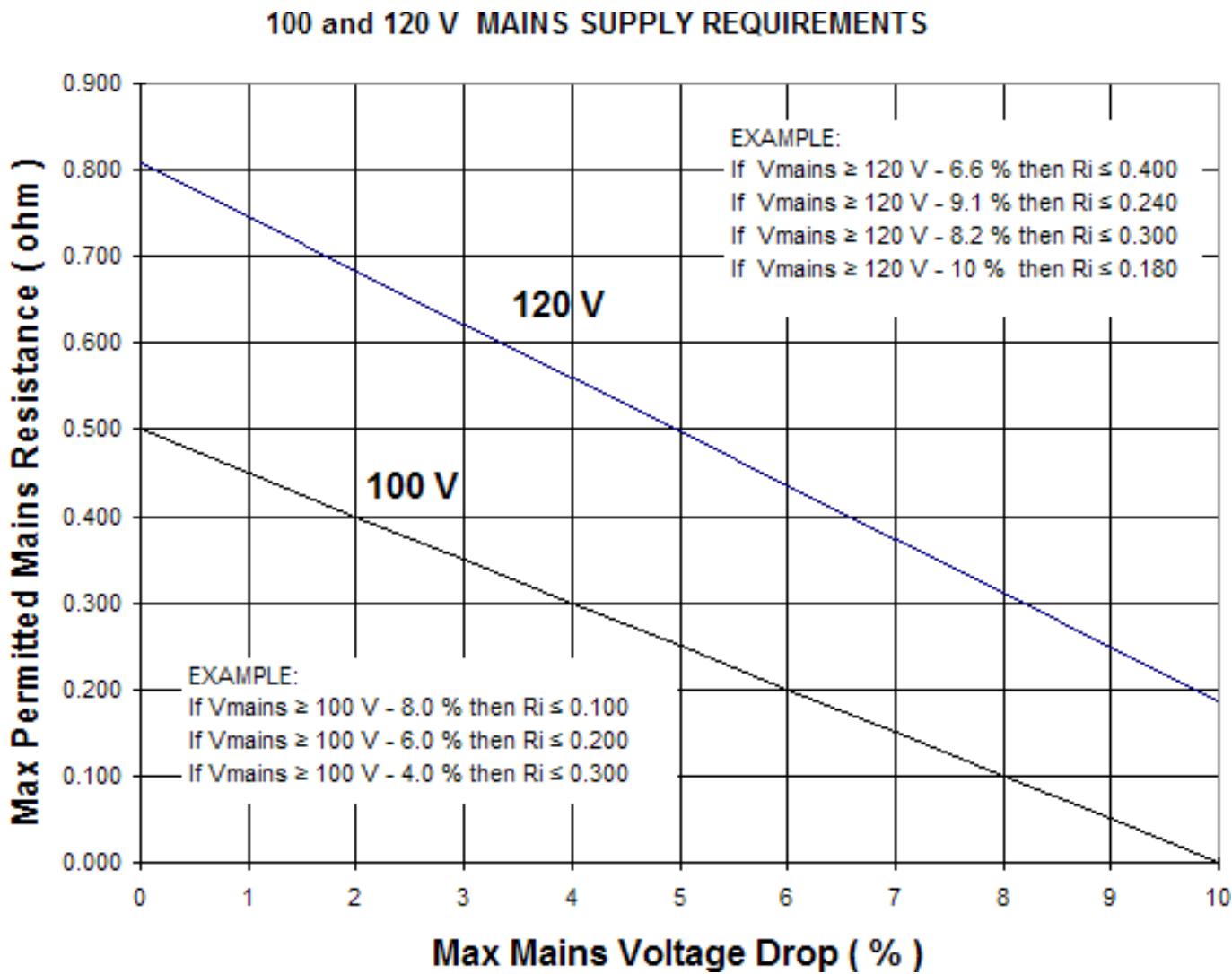


Figura 9.19 Resistencia de red máxima frente a tolerancia de voltaje de la red



## 10.1

## Abreviaturas

Abreviatura	Explicación
FPA	Fluoroscopia programada anatómica
Med	Media
CB (C/B)	Brillo y contraste
ASP	Posición automática de obturación
CBR	Contraste, brillo y realce de bordes
CCIR	Comité Consultatif International des Radio communications (Comité Consultivo Internacional de Radiocomunicaciones)
CD	Disco compacto
CE	Comunidad europea (normativa)
IDF	Imagen digital fluoroscópica
DHHS	Department of Health and Human Services (Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE.UU.)
DICOM	Digital Imaging Communication for Medicine (Imagen y comunicación digital para uso médico)
DVD	Disco versátil digital
CEM	Compatibilidad electromagnética
DES	Descarga electrostática
FDA	Food and Drug Administration (Administración de fármacos y alimentos de EE. UU.)
FWD	Hacia delante (grabadora de DVD)
FAD	Fluoroscopia de alta definición
HHS	Health & Human Services (Departamento de salud de Estados Unidos)
AP	Alta penetración
HIPAA	Health Insurance Portability and Accountability Act (Ley de protección de datos médicos en EE.UU.)
SIH	Sistema de información hospitalario

Abreviatura	Explicación
CEI	International Electrotechnical Commission (Comisión electrotécnica internacional)
IHE	Integrating the Healthcare Enterprise
II	Intensificador de imágenes
CI	Calidad de imagen
IR	Infrarrojos
ISO	Curva kV-mA en vatios ISO
LAD	Dispositivo de dirección del láser
LCD	Pantalla de cristal líquido
FDB	Fluoroscopia de dosis baja
LED	Diodo emisor de luz
RUI	Retención de última imagen
Máx.	Máximo
MPPS	Paso del procedimiento de modalidad realizado
EVM	Estación de visualización móvil
SO	Sistema operativo
PACS	Sistema de archivado y transmisión de imágenes
PC	Ordenador personal
PMMA	Metacrilato de polimetilo
Rad	Radiografía
REC	Grabar (grabadora de DVD)
REW	Retroceder (grabadora de DVD)
RF	Radiofrecuencia
RIS	Sistema de información radiológica
RDM	Resto del mundo
RSN	Red de servicio remoto
CS	Secondary Capture (Captura secundaria)
SCU	Usuario de clase de almacenamiento
SSL	Capa de toma segura
USB	Bus serial universal. Acrónimo del inglés Universal Serial Bus

Abreviatura	Explicación
VPN	Red privada virtual
XA	Rayos X de angiografía

## 10.2

# Definiciones y términos

### **Paciente de adquisición**

Paciente actual cuyas imágenes se han adquirido.

### **Estado de adquisición**

Estado del paciente de adquisición. Siempre que el paciente tenga este estado, las imágenes se pueden adquirir. Solo hay un paciente con este estado.

### **Adquisición**

Todas las técnicas de rayos X que adquieren imágenes. Estas pueden utilizar un intensificador de imágenes o utilizarse directamente en películas.

### **Fluoroscopia programada anatómica (FPA)**

La FPA es un conjunto programado previamente de parámetros tales como la velocidad de almacenamiento y el procesamiento de imágenes. Los conjuntos del FPA localizan la expresión en el tipo de examen. Los parámetros no los puede cambiar el usuario. El Manual de mantenimiento le ofrece más información sobre la configuración de los parámetros.

### **Archivado**

Copia el contenido en pantalla del monitor de exámenes en papel, película de transparencias, vídeo, DVD de vídeo, dispositivo de memoria USB o exámenes/ imágenes en un sistema PACS DICOM.

### **Fluoroscopia automática**

Fluoroscopia en la que se especifican y configuran los parámetros de fluoroscopia durante la instalación del sistema y se almacenan como parámetros de fluoroscopia programada anatómica (FPA).

**Imagen actual**

La imagen mostrada en ese momento en el monitor de exámenes o la imagen resaltada mediante el cursor cuadrado en una pantalla de vista general.

**Grabadora de DVD**

La grabadora de DVD es una opción del sistema. Le permite grabar secuencias en DVD para archivarlas. Las secuencias grabadas también se pueden reproducir en el monitor derecho (monitor de referencia). Pulse la tecla Pantalla DVD [M9] para ver el DVD; los controles de reproducción se proporcionan en la estación de visualización móvil.

**Visualización dinámica**

Visualización con la función de ciclo de secuencias activada.

**Monitor de exámenes**

Se trata del monitor a la izquierda y de la pantalla principal para la visualización de imágenes en tiempo real, la retención de la última imagen o el posprocesamiento.

**Vídeo externo**

El vídeo de una fuente externa se puede reproducir en el monitor de la derecha (monitor de referencia) mediante la conexión de un dispositivo de reproducción compatible con la estación de visualización móvil y mediante la función de vídeo externo. La pantalla del vídeo externo se selecciona mediante la tecla Vídeo externo [M11] en la estación de visualización móvil.

**Fluoroscopia**

Técnica de adquisición que utiliza la radiación continua y un intensificador de imagen y cadena de imágenes para producir una imagen en tiempo real en un monitor. Las imágenes se pueden visualizar simplemente en tiempo real en lugar de almacenarse, o se pueden almacenar en un archivo de paciente para futuras consultas.

**Fluoroscopia de alta definición**

También denominada FAD. Utilizado solo durante un corto periodo de tiempo, normalmente para el registro con el fin de obtener las mejoras imágenes posibles.

**Modalidad de alta penetración**

También denominada PA. Un aumento o una reducción automática de mA en la sensibilidad de la cámara.

**Punto de referencia intervencionista**

El punto de referencia intervencionista pretende representar el punto de intersección entre el eje del haz de rayos X y el paciente. La visualización de la tasa de dosis y de la dosis acumulada es válida para esta distancia. El punto de referencia intervencionista se halla a 30 cm de la superficie de entrada del II o a 69,5 cm de la mancha focal. (Ref. CEI 60601-2-43.)

**Isokerma**

Una línea de contorno en un diagrama de radiación dispersa que muestra el límite en el que se supera un determinado nivel de radiación.

**RUI**

La imagen de los últimos rayos X se muestra en el monitor de exámenes y se etiqueta con el símbolo RUI en la esquina superior derecha de la imagen.

**Fluoroscopia de dosis baja**

También denominado FDB. Utilizada para la reposición y guía del brazo en C durante procedimientos de cateterismo. Las ventajas en relación con la FAD son una dosis reducida y sin limitación de tiempo de exposición.

**Fluoroscopia manual**

Fluoroscopia en la que los parámetros de fluoroscopia (kV y velocidad de almacenamiento) se configuran manualmente antes de la adquisición.

**Medición**

Determinación del ángulo y tamaño (relativo) de un objeto visible en la imagen.

**Descripción general**

Visualización de una disposición de imágenes 4 x 4 en el monitor de exámenes.

**Administración de pacientes**

Los pacientes se gestionan en el sistema BV mediante el panel 'Administration' (Administración) de la estación de visualización móvil. Este panel se muestra presionando la tecla Administración [M16] en la estación

de visualización móvil. El panel ‘Administration’ (Administración) contiene dos listas de pacientes: se muestran los pacientes programados para adquisición en la lista Schedule (Programa) y se muestran los pacientes con exámenes que contienen imágenes adquiridas en la lista Review (Revisión). Puede seleccionar un paciente de la lista Schedule (Programa) y de las imágenes adquiridas. Todas las imágenes adquiridas se almacenan con el paciente. El paciente se puede seleccionar de la lista Review (Revisión) para ver las imágenes, realizar tareas de posprocesamiento o exportar las imágenes a la red del hospital/unidad.

**Archivo de paciente**

Un archivo en el que pueden almacenarse las imágenes adquiridas. Cada imagen almacenada obtiene una identificación que se compone de un número de secuencia e imagen. Las exploraciones solo se pueden almacenar si hay una opción de extensión de memoria. El número máximo depende del tamaño de la extensión de memoria (2000, 10000 o 20000 imágenes).

**Maniquí**

Un objeto utilizado para la calibración y verificación.

**Posprocesamiento**

La consecución de actividades para analizar las imágenes tras su adquisición.

**Radiografía**

Adquisición directa de imágenes en el chasis radiográfico.

**Monitor de referencia**

Se trata del monitor de la derecha y de la pantalla secundaria para utilizar imágenes como referencia.

**Estado de revisión**

Cuando se revisan las imágenes de un paciente, el estado será ‘Review’ (Revisión). El paciente tendrá este estado hasta que se revise otro paciente. Solo hay un paciente con este estado.

**Revisión**

Visualización y posprocesamiento de imágenes tras finalizar un examen.

**Roadmap**

Pantalla de imágenes fluoroscópicas en un fondo vascular.

**Ciclo de secuencia**

Revisión dinámica de imágenes de una secuencia.

**Estado programado**

Un paciente muestra la indicación de estado ‘programado’ tras introducir sus datos. El paciente mostrará este estado hasta que se realice la adquisición.

**Vista estática**

Visualización con la función de ciclo de secuencias desactivada.

**Sustracción**

Visualización de las imágenes de fluoroscopia de sustracción de máscara (en tiempo real) con la opacidad máxima.

**Rastrear**

Visualización de imágenes fluoroscópicas para obtener un fondo del árbol vascular.

**Almacenamiento USB**

La estación de visualización móvil incluye conectores para conectar los dispositivos de memoria USB, como los lápices de memoria. A continuación, puede registrarse y almacenarse una instantánea de la imagen del monitor de exámenes en el dispositivo de memoria. La imagen se almacena como un mapa de bits, un formato de archivo de gráficos común. De esta forma, se ofrece una forma rápida y sencilla de almacenar imágenes de interés. Después de conectar un dispositivo de memoria USB, pulse la tecla USB [M10] para almacenar una captura de pantalla del monitor de exámenes.

**Ver rastreo**

La función Ver rastreo utiliza las imágenes adquiridas para obtener un fondo de árbol vascular durante el posprocesamiento.

**Estación de trabajo quirúrgica ViewForum**

La estación de trabajo quirúrgica ViewForum es una opción del sistema BV. Combina una estación de trabajo ViewForum dentro de la estación de visualización móvil diseñada específicamente para el usuario quirúrgico. La estación de trabajo es independiente de las funciones de adquisición y revisión de la estación de visualización móvil, pero comparte el panel táctil y

el teclado de la consola de la estación de visualización móvil (puede utilizarse de manera opcional un ratón USB). La estación de trabajo se apaga y enciende automáticamente con la estación de visualización móvil y se puede acceder a la misma pulsando la tecla Estación de trabajo [M12]. La estación de trabajo se muestra en el monitor derecho (monitor de referencia).

**Paciente de visualización**

Paciente cuyas imágenes se visualizan, posprocesan, etc.

**Visualización**

Visualización de las imágenes durante o justo después de la secuencia de adquisición.

**Ampliación**

Una función de posprocesamiento opcional para ampliar una parte de la secuencia actual. El factor de ampliación es 2.

## 11.1

### Caracteres especiales

	1°	2°		1°	2°		1°	2°		1°	2°	
±	+	-	È	E	'	Ü	U	"	ð	d	-	
¢	c	/	É	E	'	Ý	Y	'	ñ	n	~	
£	L	-	Ê	E	^	Þ	I	p	ò	o	'	
¤	o	X	Ë	E	"	ß	S	S	ó	o	'	
¥	Y	=	ì	I	'	à	a	'	ô	o	^	
©	o	c	í	I	'	á	a	'	õ	o	~	
«	<	<	î	I	^	â	a	^	ö	o	"	
»	>	>	ï	I	"	ã	a	~	÷	:	-	
®	o	r	Đ	D	-	ä	a	"	ø	o	/	
¼	1	4	Ñ	N	~	å	a	o	ù	U	'	
½	1	2	Ò	O	'	æ	a	e	ú	U	'	
¾	3	4	Ó	O	'	ç	c	,	û	U	^	
À	A	'	Ô	O	^	è	e	'	ü	U	"	
Á	A	'	Õ	O	~	é	e	'	ý	y	'	
Â	A	^	Ö	O	"	ê	e	^	þ	I	o	
Ã	A	~	×	/	\	ë	e	"	ÿ	y	"	
Ä	A	"	Ø	O	/	ì	i	'				
Å	A	o	Ù	U	'	í	i	'				
Æ	A	E	Ú	U	'	î	i	^				
ç	C	,	Û	U	^	ï	i	"				

Para crear uno de los caracteres especiales:

- 1 Mantenga pulsada la tecla [M13] **Componer** e introduzca el 1º carácter necesario de los caracteres especiales.
- 2 Pulse el 2º carácter necesario y suelte la tecla [M13] **Componer** para introducir el carácter especial.

## 11.2 Árbol de selección de menús y funciones

Funciones de las teclas de pantalla [C18] del estativo del brazo en C:

Botón de pantalla	Valor	
kV	Automático	
	Manual ("–" o "+")	
Modalidad X	Contin	
	1/2 dosis	
Tamaño II	1/4 dosis	
	Radiogr. (opcional)	
Velocidad	9"	12"
	14 cm / 5"	17 cm / 7"
	17 cm / 7"	23 cm / 9"
	23 cm / 9"	31 cm / 12"
Modo	3 ips	
	5 ips	
	12 ips	
	25 ips	
Tipo de examen	Rastrear	
	Roadmap	
	Sustr.	
	Fluoro	
	Anterior	

Botón de pantalla	Valor
Tipo de examen	Siguiente
	Aceptar

## 11.3 Datos cuantitativos

La tabla siguiente muestra información general sobre datos cuantitativos.

Variable	Cantidad
Número máximo de exámenes en lista de revisión de exámenes	99
Número máximo de exámenes en lista de programación de exámenes	100
Número máximo de exámenes de GLT programados	98
Número máximo de imágenes por serie	999
Número máximo de nombres de médico	49
Número máximo de nombres de técnico	49
Número máximo de nombres de protocolo (MPPS)	49
Número máximo de nombres de tipo de examen	16
Número máximo de caracteres por nombre de paciente <sup>1</sup>	64
Número máximo de caracteres en campo de texto para observaciones	10
Número máximo de caracteres por ID de paciente <sup>1</sup>	64
Número máximo de caracteres por nombre de hospital <sup>1</sup>	30
Número máximo de caracteres por nombre de médico <sup>1, 2</sup>	20
Número máximo de caracteres por nombre de técnico (MPPS)	20
Número máximo de caracteres por nombre de protocolo (MPPS)	20
Número máximo de caracteres para número de referencia	16
Número máximo de caracteres por ID de procedimiento solicitado	16
Número máximo de caracteres por nombre de tipo de examen	20
Número máximo de caracteres por anotación (incluidos caracteres de nueva línea)	30
Número máximo de líneas por anotación	6
Número máximo de imágenes en cola de transporte	5000

Variable	Cantidad
Número máximo de eventos de irradiación en el informe de dosis estructurada de DICOM	1000
Número máximo de imágenes para sistemas básicos	2000
Número máximo de imágenes para opción 10000-IMGS	10000
Número máximo de imágenes para opción 20000-IMGS	20000
Tamaño de matriz de visualización (área máxima dedicada a mostrar información)	1280 x 1024
Tamaño de matriz de visualización de imagen	1000 X 1000

Nota 1: Puede que los campos no se vean completamente si los caracteres no se ajustan al espacio disponible.

Nota 2: Los nombres más largos se pueden importar y exportar si se utiliza la gestión de listas de trabajo de DICOM.

## 11.4

## Disposiciones de seguridad y privacidad

Philips Healthcare tiene como principio atenerse a todas las normas y reglamentaciones requeridas. Para ayudar al centro hospitalario a cumplir los requisitos de la Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA), introducidos por el Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE. UU., deberá tener en cuenta la siguiente funcionalidad e información cuando use el sistema.

### Papel desempeñado por el cliente en la colaboración por la seguridad del producto

Somos conscientes de que la seguridad de los productos de Philips Healthcare es un factor importante dentro de la estrategia de seguridad integral de su centro. No obstante, estas ventajas solo se pueden materializar si se implanta una estrategia completa en varios niveles (que incluya políticas, procesos y tecnologías) para proteger la información y los sistemas de las amenazas externas e internas.

Basándose en las prácticas establecidas en el sector, su estrategia debería abordar la seguridad física, la seguridad operativa, la seguridad en los procedimientos, la gestión de los riesgos, las políticas de seguridad y la

planificación de contingencias. La implantación práctica de elementos técnicos de seguridad varía según el centro y puede requerir diversas tecnologías, como cortafuegos, software de detección de virus, tecnologías de autenticación.

Como ocurre con cualquier sistema informático, deben establecerse medidas de protección como cortafuegos y otros dispositivos de seguridad instalados entre el sistema médico y cualquier otro sistema accesible desde el exterior.

La Administración de veteranos de EE. UU. ha desarrollado para este fin una arquitectura de aislamiento de equipos médicos que actualmente está muy extendida. Estas defensas de perímetros y redes son elementos esenciales dentro de una estrategia de seguridad completa de equipos médicos.

La información más reciente, incluidas la declaración de política de seguridad para nuestros productos así como sugerencias de acciones, consulte el sitio web de seguridad de productos de Philips Healthcare en:

**<http://www.healthcare.philips.com/main/support/productsecurity>**

#### 11.4.1

### Control de acceso

Las listas de control de acceso (nombres de usuario exclusivos por cada usuario del sistema) no son compatibles en esta versión. No obstante, hay una función de protección de contraseña disponible, lo que requiere que un usuario escriba una contraseña antes de que se pueda acceder a los datos de paciente. Se recomienda utilizar esta función para implementar un control de acceso básico. Si la estación de trabajo ViewForum está instalada, utilice contraseñas sólidas para controlar el acceso a dicha estación de trabajo.

- La adquisición de emergencia aún es posible cuando se utiliza la función de protección de contraseña. Iniciar sesión sin contraseña proporciona acceso a funciones de adquisición, pero evita el acceso a datos de paciente existentes del sistema.
- La función de protección de contraseña puede desactivarse por el Servicio.

**11.4.2****Pantalla en blanco y cierre de sesión automático**

La pantalla en blanco y el cierre de sesión automático no son compatibles con esta versión. Para evitar que individuos no autorizados puedan ver de manera casual o deliberada los datos de los pacientes, no deje desatendido el sistema mientras esté encendido.

Se recomienda seguir estos métodos para evitar las visualizaciones no autorizadas:

- Coloque los monitores del sistema de forma que no estén orientados hacia puertas, pasillos y otras zonas de paso
- Elimine los exámenes después de archivarlos (consulte “Archivado de datos de paciente” en esta sección).

**11.4.3****Retirada de identificación de datos de paciente**

El sistema no ofrece actualmente una forma para retirar la identificación de datos de paciente antes de imprimir, guardar en soportes extraíbles o exportar a DICOM.

Si desea imprimir, guardar o exportar datos de paciente sin identificación, puede realizar algunas de las siguientes opciones:

- Cambie el nombre de los datos de paciente utilizando valores no reconocibles antes de imprimir, guardar o exportar.
- Si la opción de estación de trabajo ViewForum está instalada, exporte los datos de paciente a ViewForum para retirar la identificación antes de imprimir, guardar o exportar.
- Si las herramientas de retirada de identificación están disponibles en un archivo DICOM conectado, úselas para retirar la identificación de los datos de paciente tras archivar y, a continuación, imprima o exporte los datos.

**11.4.4**

## Copia de seguridad de datos de pacientes

El sistema es una herramienta de intervención y no está diseñada para ofrecer una función de copia de seguridad. Introducir datos de paciente en un dispositivo de almacenamiento USB o en un DVD debe considerarse solo como almacenamiento temporal y no como solución de copia de seguridad a largo plazo.

Para garantizar la seguridad de datos de paciente tras adquirir imágenes utilizando el sistema, debe enviarlos a un dispositivo de almacenamiento DICOM dedicado que esté diseñado para usarse como archivo (consulte “Archivado de datos de pacientes” en esta sección).

**11.4.5**

## Archivado de datos de pacientes

El sistema es una herramienta de intervención y no está diseñada para ofrecer almacenamiento de datos de paciente a largo plazo. Solo debe usarse para almacenar datos del paciente que está investigando en este momento.

Para garantizar la seguridad de datos tras adquirir imágenes utilizando el sistema, debe enviarlos a un dispositivo de almacenamiento DICOM dedicado que esté diseñado para usarse como archivo. Le recomendamos que exporte las imágenes a un sistema PACS.

Tras archivar las imágenes, puede eliminarlas del sistema para garantizar que haya espacio disponible para futuras adquisiciones.

**11.4.6**

## Recuperación de desastres

Para evitar la pérdida de datos de pacientes, debe incluir el sistema en el plan de desastres de su hospital. Se recomienda que siga estas directrices al crear un procedimiento para proteger los datos de pacientes:

- Los datos de pacientes solo deben almacenarse temporalmente en el sistema.
- Transfiera los datos de pacientes a un archivo DICOM dedicado en cuanto pueda tras la adquisición.

- Elimine los datos de pacientes del sistema tras archivarlos.
- No utilice soportes extraíbles como almacenamiento a largo plazo para los datos de pacientes.

#### 11.4.7

### Seguridad de red

El sistema cuenta con un cortafuegos integrado para protegerlo frente a intrusiones dañinas. Se puede garantizar una protección adicional si se asegura de que el sistema esté conectado a una red local que utilice una seguridad de red adecuada, como cortafuegos y detección de virus en puntos de acceso.

También se aplican parches de seguridad al sistema operativo incrustado del sistema (lo que se conoce como fortalecimiento del SO), lo que proporciona una capa adicional de protección frente a virus, programas maliciosos e intrusiones dañinas. Los soportes extraíbles (USB y DVD) pueden usarse para crear copias no autorizadas de datos de pacientes.

Los conectores y las unidades de soportes extraíbles no se pueden desactivar en esta versión. Por tanto, para protegerse de copias no autorizadas, se recomienda asegurarse de que el sistema siempre esté siendo controlado por una persona autorizada mientras esté en uso.

#### 11.4.8

### Transmisión de datos de pacientes

La transmisión de red segura de datos de pacientes no es compatible de forma predeterminada con el sistema. No obstante, puede implementar su propia política de transmisión segura para proteger los datos de pacientes en su red.

#### 11.4.9

### Transmisión de datos de servicio

La transferencia de archivos de registro iniciados por el sistema emplea un canal totalmente encriptado utilizando SSL y certificados. Los archivos de registro transferidos en la conexión SSL no contienen datos personales.

El túnel de VPN de RSN de Philips proporciona un canal seguro en Internet para un acceso remoto al sistema cuando se haya activado este servicio en el sistema. Póngase en contacto con el servicio de asistencia para obtener información sobre las disposiciones de RSN.

#### 11.4.10

### Protección contra programas maliciosos

El sistema es una herramienta de intervención, optimizada para administrar rayos X. El sistema no necesita ni admite ningún software de detección de virus. El sistema tiene una configuración resistente a los virus y usa, además, un cortafuegos de software especializado para limitar el tráfico de red dentro y fuera del sistema, lo que reduce la exposición de puertos y servicios a los ataques de red.

No obstante, si nota un rendimiento o un comportamiento extraño del sistema de forma repetida, incluso después de apagarlo y volverlo a encender, es aconsejable que llame al servicio técnico.

#### Estación de trabajo ViewForum - Detección de virus

El análisis de detección de virus está instalado en la estación de trabajo ViewForum. La estación de trabajo ViewForum incorpora mecanismos de protección frente a la intrusión de programas maliciosos (como virus). Sin el mantenimiento de seguridad cibernetica adecuado, la eficacia de estas medidas puede disminuir con el tiempo, ya que los programas maliciosos se modifican continuamente para atacar a las nuevas vulnerabilidades descubiertas en los sistemas.

Philips analiza sistemáticamente fuentes de información relacionadas con asuntos de vulnerabilidad informática para evaluar los riesgos a los que puede estar expuesto el equipo. Para asegurar el correcto funcionamiento del dispositivo médico, Philips puede recomendar determinadas acciones de mantenimiento o específicas para un cliente, o emitir recomendaciones de mantenimiento para actualizar, modificar o incluso sustituir los mecanismos de protección del equipo.

La información más reciente, incluida la declaración de política de seguridad para nuestros productos así como sugerencias de acciones para el cliente, se puede encontrar en:

<http://www.healthcare.philips.com/main/support/productsecurity>

## PRECAUCIÓN

**Debe comprobar con regularidad el estado de seguridad cibernética del equipo publicado en el enlace indicado anteriormente.**

A pesar de las medidas preventivas implantadas, existe una remota posibilidad de que el equipo se infecte con algún programa malicioso. Cuando se detecte este tipo de incidencia o cuando se advierta que el equipo se comporta repetidamente de manera extraña o incorrecta, incluso tras desconectar y volver a conectar el equipo, debe llamar al servicio técnico para que lo examine. Si en este examen se confirma la infección, asegúrese de tomar medidas para aislar y eliminar la fuente de infección. El servicio técnico volverá a instalar el software del equipo para que vuelva a su funcionamiento normal. El servicio técnico también puede acceder al registro de eventos del equipo para obtener información que puede resultar útil para determinar la causa del error.

Con respecto al mecanismo de protección contra programas maliciosos, existen dos formas de atajarlos: mediante el uso de una lista de "permitidos" o una lista de "no permitidos". Cuando se instala un programa antivirus, se utiliza una lista de "no permitidos", que bloquea todos los programas maliciosos incluidos en dicha lista. Si se instala un software de protección que utiliza una lista de "permitidos", se bloquea cualquier software que no sea de confianza que no aparezca en esa lista. El método que se aplica varía según el equipo instalado.

Si desea información sobre detección de virus en las estaciones de trabajo ViewForum, consulte las Instrucciones de uso de ViewForum.

### Estación de trabajo ViewForum - Parches de seguridad

El análisis sistemático de las vulnerabilidades cibernéticas de seguridad incluye una evaluación de la validez de los parches de seguridad, teniendo en cuenta determinadas circunstancias atenuantes derivadas del uso previsto y del diseño de este equipo.

Los parches de seguridad modifican el diseño del equipo y, por tanto, requieren la validación y aprobación pertinentes de Philips.

La información más reciente, incluidas las sugerencias de acciones para el cliente, se pueden encontrar en:

<http://www.healthcare.philips.com/main/support/productsecurity>

11.4.11

## Pista de auditoría

El sistema registra eventos básicos, pero debe tener en cuenta que el registro minucioso de las acciones del usuario no es compatible con esta versión.

La estación de trabajo ViewForum admite el registro de eventos. Para obtener información detallada, consulte las Instrucciones de uso de ViewForum.

11.5

## Modalidades X predeterminadas

Tipo de examen	Conjuntos de exámenes							
	IQ-tradicional ecográfico (conjunto predeterminado, HHS)		IQ nuevo ecográfico		IQ-tradicional		IQ nuevo (conjunto predeterminado, CEI)	
Modalidad X	modo de reflexión vertical	Modalidad X	modo de reflexión vertical	Modalidad X	modo de reflexión vertical	Modalidad X	modo de reflexión vertical	
Ortopedia	Cont Fluo		Cont Fluo		Cont Fluo		Cont Fluo	
Cabeza/columna	Cont Fluo		Cont Fluo		Cont Fluo		Cont Fluo	
Columna lumbar	Cont Fluo		Cont Fluo		Cont Fluo		Cont Fluo	
Tórax	Cont Fluo		Cont Fluo		Cont Fluo		Cont Fluo	
Abdominales	Cont Fluo		Cont Fluo		Cont Fluo		Cont Fluo	
Vascular periférico	Cont Fluo	Subtract (Sustraer)	Cont Fluo	Subtract (Sustraer)	1/2 dosis	Subtract (Sustraer)	1/2 dosis	Subtract (Sustraer)
Vascular cerebral	Cont Fluo	Subtract (Sustraer)	Cont Fluo	Subtract (Sustraer)	1/2 dosis	Subtract (Sustraer)	1/2 dosis	Subtract (Sustraer)
Vascular abdominal	Cont Fluo	Subtract (Sustraer)	Cont Fluo	Subtract (Sustraer)	1/2 dosis	Subtract (Sustraer)	1/2 dosis	Subtract (Sustraer)
CO2 vascular	Cont Fluo	Rastrear	Cont Fluo	Rastrear	1/2 dosis	Rastrear	1/2 dosis	Rastrear

### NOTA

Un técnico de servicio puede modificar las modalidades X predeterminadas.

Conjunto de exámenes	Descripción
IQ tradicional eco-gráfico	<p>En el caso de sistema HHS, la modalidad de X predeterminada es la fluoroscopia continua. Asimismo, el extremo es inferior al del resto del mundo.</p> <p>Se trata de un ajuste en el que las curvas ATR “anteriores” (R2.2.5 y versiones anteriores) con números impares se utilizan para la reducción de ruidos.</p>
IQ nuevo ecográfico	<p>En el caso de sistema HHS, la modalidad de X predeterminada es la fluoroscopia continua. Asimismo, el extremo es inferior al del resto del mundo.</p> <p>En este ajuste, se utilizan las curvas ATR “nuevas” (R2.2.6 y versiones posteriores) con números pares. Los nuevos conjuntos se caracterizan principalmente por una menor diferencia entre ct_max y ct_min, que reduce considerablemente el denominado ruido sucio.</p>
IQ-tradicional	<p>En el caso de sistema CEI, la modalidad de X predeterminada es la fluoroscopia continua.</p> <p>Se trata de un ajuste en el que las curvas ATR “anteriores” (R2.2.5 y versiones anteriores) con números impares se utilizan para la reducción de ruidos.</p>
IQ nuevo	<p>En el caso de sistema CEI, la modalidad de X predeterminada es la fluoroscopia continua, excepto en exploraciones vasculares, en las que la modalidad X es la 1/2 de la dosis.</p> <p>En este ajuste, se utilizan las curvas ATR “nuevas” (R2.2.6 y versiones posteriores) con números pares. Los nuevos conjuntos se caracterizan principalmente por una menor diferencia entre ct_max y ct_min, que reduce considerablemente el denominado ruido sucio.</p>

## 11.6 Configuración de FPA de fábrica - IQ tradicional

### NOTA

*Para verificar las tasas de dosis del detector, coloque un filtro de 1,5 mm de Cu y 20 mm de Al en el haz (en el monoblock de rayos X). En modo automático, deje que el sistema estabilice el kV. Pase al modo manual y coloque la sonda de dosis en la rejilla en mitad del haz.*

## 11.6.1

**Ortopedia**

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Fluoroscopia	Cont Fluo*	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

## 11.6.2

**Cabeza/columna**

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Fluoroscopia	Cont Fluo*	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

## 11.6.3

**Columna lumbar**

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Fluoroscopia	Cont Fluo*	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

### 11.6.4 Tórax

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Fluoroscopia	Cont Fluo*	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

### 11.6.5 Abdominales

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Fluoroscopia	Cont Fluo*	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

### 11.6.6 Vascular periférico

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Fluoroscopia	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Sustracción de fluoroscopia	Cont Fluo*	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2
	Inyección de fluoroscopia	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2
Mapa de fluoroscopía	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

### 11.6.7 Vascular abdominal

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Fluoroscopia	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

## 11.6 Configuración de FPA de fábrica - IQ tradicional

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Sustracción de fluoroscopia	Cont Fluo*	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2
	Inyección de fluoroscopia	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2
Mapa de fluoroscopia	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

### 11.6.8 Vascular cerebral

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Fluoroscopia	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Sustracción de fluoroscopia	Cont Fluo*	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2
	Inyección de fluoroscopia	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2
Mapa de fluoroscopía	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

### 11.6.9 CO2 vascular

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Fluoroscopia	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Sustracción de fluoroscopia	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2
	Inyección de fluoroscopia	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2
Mapa de fluoroscopia	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

4522 203 02311

Philips Healthcare

## 11.7 Configuración de FPA de fábrica - IQ nuevo

### NOTA

Para verificar las tasas de dosis del detector, coloque un filtro de 1,5 mm de Cu y 20 mm de Al en el haz (en el monobloque de rayos X). En modo automático, deje que el sistema estabilice el kV. Pase al modo manual y coloque la sonda de dosis en la rejilla en mitad del haz.

## 11.7.1

**Ortopedia**

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Fluoroscopia	Cont Fluo*	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

## 11.7.2

**Cabeza/columna**

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Fluoroscopia	Cont Fluo*	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

## 11.7.3

**Columna lumbar**

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Fluoroscopia	Cont Fluo*	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

### 11.7.4 Tórax

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Fluoroscopia	Cont Fluo*	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

### 11.7.5 Abdominales

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Fluoroscopia	Cont Fluo*	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

### 11.7.6 Vascular periférico

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Fluoroscopia	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Sustracción de fluoroscopia	Cont Fluo*	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2
	Inyección de fluoroscopia	Cont Fluo	FDB izq.	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2
Mapa de fluoroscopia	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

### 11.7.7 Vascular abdominal

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Fluoroscopia	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

## 11.7 Configuración de FPA de fábrica - IQ nuevo

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Sustracción de fluoroscopia	Cont Fluo*	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2
	Inyección de fluoroscopia	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2
Mapa de fluoroscopia	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

### 11.7.8 Vascular cerebral

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Fluoroscopia	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Sustracción de fluoroscopia	Cont Fluo*	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2
	Inyección de fluoroscopia	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2
Mapa de fluoroscopía	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

### 11.7.9 CO2 vascular

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Fluoroscopia	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Sustracción de fluoroscopia	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2
	Inyección de fluoroscopia	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2
Mapa de fluoroscopia	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

4522 203 02311

Philips Healthcare

## 11.8 Configuración de FPA de fábrica del resto del mundo - IQ tradicional

### NOTA

Para verificar las tasas de dosis del detector, coloque un filtro de 1,5 mm de Cu y 20 mm de Al en el haz (en el monobloque de rayos X). En modo automático, deje que el sistema estabilice el kV. Pase al modo manual y coloque la sonda de dosis en la rejilla en mitad del haz.

## 11.8.1

**Ortopedia**

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Fluoroscopia	Cont Fluo*	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

## 11.8.2

**Cabeza/columna**

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Fluoroscopia	Cont Fluo*	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

## 11.8.3

**Columna lumbar**

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Fluoroscopia	Cont Fluo*	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

### 11.8.4 Tórax

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Fluoroscopia	Cont Fluo*	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

### 11.8.5 Abdominales

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Fluoroscopia	Cont Fluo*	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

### 11.8.6 Vascular periférico

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Fluoroscopia	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Sustracción de fluoroscopia	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis*	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2
	Inyección de fluoroscopia	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2
Mapa de fluoroscopía	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

### 11.8.7 Vascular abdominal

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Fluoroscopia	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Sustracción de fluoroscopia	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis*	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2
	Inyección de fluoroscopia	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2
Mapa de fluoroscopia	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

### 11.8.8 Vascular cerebral

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Fluoroscopia	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Sustracción de fluoroscopia	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis*	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2
	Inyección de fluoroscopia	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2
Mapa de fluoroscopía	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

### 11.8.9 CO2 vascular

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Fluoroscopia	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

## 11.9 Configuración de FPA de fábrica del resto del mundo - IQ nuevo

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Sustracción de fluoroscopia	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2
	Inyección de fluoroscopia	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis*	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2
Mapa de fluoroscopia	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

## 11.9 Configuración de FPA de fábrica del resto del mundo - IQ nuevo

### NOTA

Para verificar las tasas de dosis del detector, coloque un filtro de 1,5 mm de Cu y 20 mm de Al en el haz (en el monobloque de rayos X). En modo automático, deje que el sistema estabilice el kV. Pase al modo manual y coloque la sonda de dosis en la rejilla en mitad del haz.

## 11.9.1

**Ortopedia**

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Fluoroscopia	Cont Fluo*	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

## 11.9.2

**Cabeza/columna**

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Fluoroscopia	Cont Fluo*	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

4522 203 02311

Philips Healthcare

## 11.9.3

**Columna lumbar**

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Fluoroscopia	Cont Fluo*	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

### 11.9.4 Tórax

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Fluoroscopia	Cont Fluo*	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

### 11.9.5 Abdominales

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Fluoroscopia	Cont Fluo*	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

### 11.9.6 Vascular periférico

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Fluoroscopia	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Sustracción de fluoroscopia	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis*	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2
	Inyección de fluoroscopia	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2
Mapa de fluoroscopía	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

### 11.9.7 Vascular abdominal

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Fluoroscopia	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

## 11.9 Configuración de FPA de fábrica del resto del mundo - IQ nuevo

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Sustracción de fluoroscopia	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis*	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2
	Inyección de fluoroscopia	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2
Mapa de fluoroscopia	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

### 11.9.8 Vascular cerebral

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Fluoroscopia	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Sustracción de fluoroscopia	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis*	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2
	Inyección de fluoroscopia	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2
Mapa de fluoroscopía	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

### 11.9.9 CO2 vascular

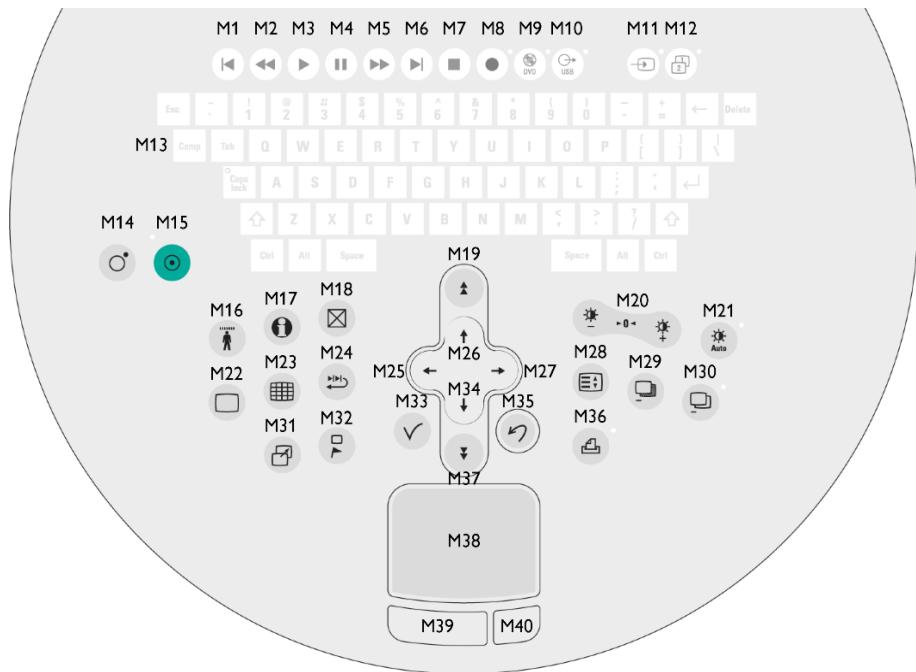
Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulsos [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Fluoroscopia	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

## 11.9 Configuración de FPA de fábrica del resto del mundo - IQ nuevo

Técnica	Modo X (pre-determinado*)	Interruptor de rayos X	Velocidad de impulsos [pps]	Ancho de impulso [ms]	Dosis por impulso (nGy)	Promedio de mA a 110 kV [mA]	mA máximo por impulso [mA]
Sustracción de fluoroscopia	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2
	Inyección de fluoroscopia	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis*	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2
Mapa de fluoroscopia	Cont Fluo	FDB izq.	-	-	8	3.00	3
		FAD der.	-	-	19.2	7.20	7.2
	1/2 dosis	FDB izq.	12.5	40	8	1.50	3
		FAD der.	12.5	40	19.2	3.60	7.2
	1/4 dosis	FDB izq.	6.25	40	8	.750	3
		FAD der.	6.25	40	19.2	1.80	7.2

4522 203 02311

Philips Healthcare

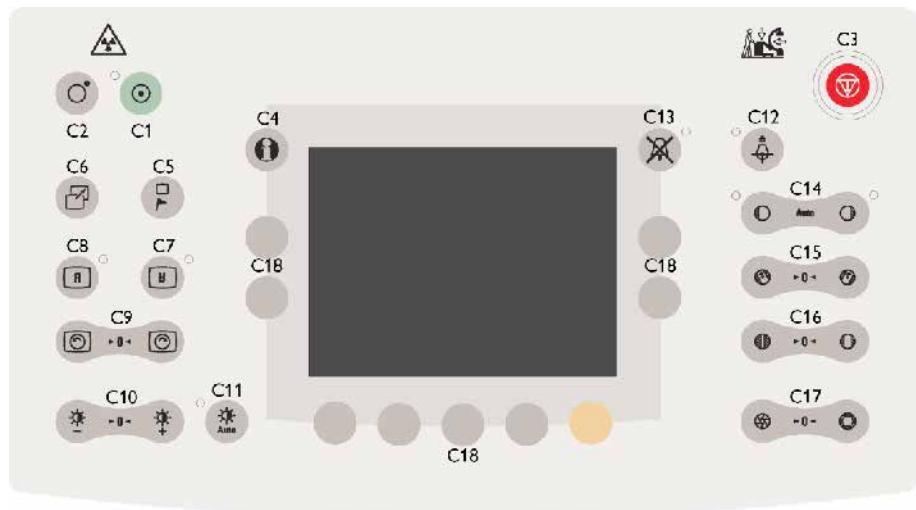
**11.10****Epígrafe****11.10.1****Consola de la estación de visualización móvil****Figura 11.1** Consola de la estación de visualización móvil

<b>Tecla</b>	<b>Descripción</b>
M1	Capítulo anterior de DVD
M2	Retroceder DVD
M3	Reproducir DVD
M4	Pausar DVD
M5	Avanzar DVD
M6	Capítulo siguiente de DVD
M7	Parar DVD
M8	Grabar DVD
M9	Pantalla DVD

Tecla	Descripción
M10	USB
M11	Vídeo externo
M12	Estación de trabajo
M13	Componer
M14	Sistema apagado
M15	Sistema encendido
M16	Administración
M17	Ayuda
M18	Eliminar
M19	Retroceder página
M20	Reducción de CB / Restablecimiento de CB / Aumento de CB
M21	CB automático
M22	Una imagen
M23	Descripción general
M24	Ciclo de secuencia
M25	Anterior
M26	Arriba
M27	Siguiente
M28	Procesamiento de imágenes
M29	Reenmascarar
M30	Activar/desactivar sustracción
M31	Aparcamiento
M32	Proteger/Captura fluoroscópica
M33	Aceptar
M34	Abajo
M35	Deshacer
M36	Imprimir
M37	Avanzar página
M38	Panel táctil

Tecla	Descripción
M39	Tecla izquierda
M40	Tecla derecha

## 11.10.2

**Consola del estativo del brazo en C****Figura 11.2** Consola del estativo del brazo en C

Tecla	Descripción
C1	Estativo de brazo en C activado / sistema activado
C2	Estativo de brazo en C desactivado
C3	Apagado de emergencia
C4	Información
C5	Proteger/Captura fluoroscópica
C6	Aparcamiento
C7	Reflejar en vertical
C8	Reflejar en horizontal
C9	Girar imagen hacia la izquierda / Restablecer rotación / Girar imagen hacia la derecha
C10	Reducción de CB / Restablecimiento de CB / Aumento de CB

Tecla	Descripción
C11	CB automático
C12	Activar/desactivar LAD
C13	Restablecer 5 minutos de temporizador de fluoroscopia
C14	Seleccionar obturador izquierdo / Posición de obturador automático (ASP) / Seleccionar obturador derecho
C15	Girar obturadores hacia la izquierda / Restablecer rotación de obturadores / Girar obturadores hacia la derecha
C16	Mover obturadores hacia dentro / Restablecer movimientos de obturadores / Mover obturadores hacia fuera
C17	Mover diafragma hacia dentro / Restablecer diafragma / Mover diafragma hacia fuera
C18	Botones de la pantalla

### 11.10.3 Ajuste de altura del estativo del brazo en C

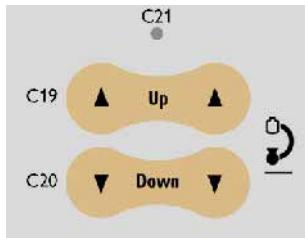


Figura 11.3 Ajuste de altura del estativo del brazo en C

Tecla/ elemento	Descripción
C19	Arriba
C20	Abajo
C21	Indicador de altura

## 11.10.4

**Interruptor manual****Figura 11.4** Interruptor manual

Tecla	Función
H1	Fluoroscopia de dosis baja/radiografía
H2	Fluoroscopia de alta definición

### 11.10.5 Interruptor de pie



Figura 11.5 Interruptor de pie

Tecla	Función
F1	Activa el modo de rayos X/fluoroscopia de definición baja seleccionado
F2	Conmutador de modo
F3	Activa el modo de rayos X/fluoroscopia de definición alta seleccionado

## 11.10.6

**Mando a distancia**

**Figura 11.6** Mando a distancia

Tecla	Descripción
R1	Ciclo de secuencia
R2	Descripción general
R3	Imagen/secuencia anterior
R4	Imagen/secuencia siguiente
R5	Aparcamiento
R6	Proteger imagen/Captura fluoroscópica
R7	SmartMask
R8	Comutador de modo
R9	Activar/desactivar sustracción
R10	Tamaño del detector



# Índice

## A

- Accesorios *4-14, 5-138*
- Acerca del sistema *1-1, 4-1*
- Adición de nuevos exámenes *5-37*
- Administración *5-31, 5-33, 5-35, 5-37, 5-40, 5-41*
  - Adición de nuevos exámenes *5-37*
  - Eliminación de un examen *5-41*
  - Inicio de un examen *5-41*
  - Lista de programa *5-33*
  - Lista de revisión *5-35*
  - Modificación de exámenes *5-40*
- Ajustes de FPA *11-13, 11-19, 11-25, 11-31*
  - IQ nuevo ecográfico *11-19*
  - IQ tradicional ecográfico *11-13*
  - RDM, IQ nuevo *11-31*
  - RDM, IQ tradicional *11-25*
- Almacenamiento de imágenes *5-78, 5-91*
  - Almacenamiento USB *5-91*
- Ampliación *5-125*
- Angulación *5-13*
- Anotaciones *5-122*
- Apagado de emergencia *5-25*
- Apagado del sistema *5-25*
  - Apagado de emergencia *5-25*

## B

- Brillo y contraste *5-43*

## C

- Captura fluoroscópica (FDB) *5-54*
- Colocación del sistema *5-2*

- Compatibilidad con otros equipos *1-5*
- Compatibilidad electromagnética *2-8, 9-2*
- Configuración *3-12*
  - Personalización del sistema *3-12*
- Contraindicaciones *1-4*
- Contraste y brillo *5-43, 5-120*
- Contraste y brillo automático *5-121*
  - Procesamiento de imágenes *5-121*
- Control de kV/mA *5-50*
- Control de la dosis cutánea *2-12, 5-51*
- Control de rayos X *5-50, 5-51*
  - Aumento automático de los valores de mA en el modo FDB/FAD *5-51*
  - Control de kV/mA *5-50*
  - Control de la dosis cutánea *5-51*

## D

- Desinfección *7-10*
- Desplazamiento de píxeles *5-135*
- Diafragma y obturadores *5-47, 5-49*
  - Posición automática *5-49*
- Dispositivos de dirección del láser *5-139, 5-140*

## E

- Eliminación de un examen *5-41*
- Encendido del sistema *5-19*
- Estación de trabajo ViewForum *5-108*
- Estación de visualización móvil *4-9, 4-11, 5-7, 5-8*
  - Frenos *5-8*
  - Panel de conectores *4-11*
  - Transporte *5-7*

Estativo del brazo en C *4-2, 4-4, 4-8, 5-5, 5-10, 5-11, 5-13-5-15, 5-17, 5-152*  
– Angulación *5-13*  
– Frenos *5-10*  
– Movimiento longitudinal *5-14*  
– Movimiento panorámico *5-15*  
– Movimiento vertical *5-15*  
– Movimientos *4-4*  
– Panel de conectores *4-8, 5-17*  
– Rotación *5-11*  
– Separador *5-152*  
– Transporte *5-5*  
Etiquetas (etiquetas de seguridad) *2-14*  
Exportación (DICOM) *5-93*

### F

FAD *5-54, 5-55*  
Fallo de alimentación *5-25*  
FDB *5-52-5-54*  
– Captura fluoroscópica *5-54*  
Fluoroscopia de alta definición (FAD) *5-54, 5-55*  
Fluoroscopia de dosis baja (FDB) *5-52-5-54*  
– Captura fluoroscópica *5-54*  
Formación *1-6*  
Fundas estériles *5-2*  
Fundas esterilizadas *5-147*

### G

Gestión de lista de trabajo (DICOM) *5-101*  
Giro de imágenes *5-44*  
Grabación de imágenes en DVD *5-78, 5-79*  
Grabadora de DVD *4-17, 5-79*

### I

Imágenes vasculares *5-56, 5-58, 5-59, 5-61*  
– Mapa *5-58*  
– Mapa con rastreo *5-59*  
– Reenmascaramiento *5-61*  
– Sustracción *5-56*

Impresión de imágenes *5-78*  
Impresora (Impresora) *7-11*  
Informe de dosis *5-70*  
Inicio de un examen *5-41*  
Inversión de vídeo *5-137*

### L

Limpieza *7-10*  
Lista de programa *5-33*  
Lista de revisión *5-35*

### M

Mantenimiento *7-4, 7-10*  
– Limpieza y desinfección *7-10*  
– Servicio técnico a distancia *7-4*  
Mapa *5-58*  
Mapa con rastreo *5-59*  
Medición *5-130, 5-132, 5-133*  
– Medición de ángulos *5-132, 5-133*  
– Medición de distancia *5-130*  
Medición de ángulos *5-132, 5-133*  
Medición de distancia *5-130*  
Mensajes de error *6-1*  
Mensajes del sistema y de error *6-1*  
Modalidades X (predeterminadas) *11-11*  
Modalidades X predeterminadas *11-11*  
Modificación de exámenes *5-40*  
Monitores *5-2, 5-9, 5-26, 5-27, 5-29*  
– Colocación *5-2, 5-27*  
– Transporte *5-9, 5-29*  
MPPS (DICOM) *5-106*

**N**

Nivel de conformidad 1-5

**O**

- Obturadores y diafragma 5-47, 5-49
  - Posición automática 5-49
- Opciones 4-17, 5-108
  - Estación de trabajo ViewForum 5-108
  - Grabadora de DVD 4-17
- Opciones y accesorios 4-14, 5-138
- Options (Opciones) 7-11
  - Impresora (Impresora) 7-11

**P**

- Panel de configuración 3-7
- Paquete DICOM 4-14, 4-15, 5-93, 5-100, 5-101, 5-106, 5-108
  - Avanzado (IHE) 4-15, 5-100
  - Basic (Básicas) 5-93
  - Básico 4-14
  - Gestión de listas de trabajo 5-101
  - MPPS 5-106
  - Registro de almacenamiento 5-108
- Paquete DICOM básico 4-14, 5-93
- Paquete DICOM/IHE avanzado 4-15, 5-100
- Paquete DICOMExportación DICOM 5-93
- Personalización del sistema 3-12
- Portachasis 5-151
- Privacidad y seguridad 11-4
- Procedimiento de recuperación 2-3
- Procedimientos de emergencia 2-3
  - Apagado de emergencia 2-3
  - Procedimiento de recuperación 2-3

Procesamiento de imágenes 5-119, 5-120, 5-122, 5-125, 5-130, 5-132-5-137

- Ampliación 5-125
- Anotaciones 5-122
- Contraste y brillo 5-120
- Desplazamiento de píxeles 5-135
- Medición de ángulos 5-132, 5-133
- Medición de distancia 5-130
- Referencia anatómica 5-136
- Supresión electrónica 5-134
- Vídeo inverso 5-137
- Visualización de rastreo 5-137

Programa de mantenimiento planificado 7-1-7-4

- Comprobaciones de calidad de imagen 7-3
- Comprobaciones de seguridad de radiación 7-3
- Comprobaciones de seguridad eléctrica 7-4
- Comprobaciones funcionales 7-3
- Comprobaciones generales 7-1
- Comprobaciones mecánicas 7-2

Protección de imágenes 5-75

**R**

- Radiografía 5-61, 5-62
  - Radiografía de alta potencia 5-62
- Radiografía de alta potencia 5-62
- Radioprotección 2-9, 2-12
  - Seguridad de la radiación de luz láser 2-12
- Realce de bordes 5-120
- Reenmascaramiento 5-61
- Referencia anatómica 5-136
- Reflejo de la imagen 5-45
- Registro de almacenamiento 5-108
- Reserva de imágenes 5-78
- Revisión de imágenes 5-63
  - Selección de un examen para la revisión 5-63

Rotación 5-11

### S

Seguridad 2-1, 2-4, 2-6–2-9, 2-12, 2-14, 2-19, 5-25, 9-2

- Apagado de emergencia 5-25
- Compatibilidad electromagnética 2-8, 9-2
- Control de la dosis cutánea 2-12
- Directrices importantes de seguridad 2-1
- Etiquetas relativas a la seguridad 2-14
- Radioprotección 2-9
- Seguridad contra explosiones 2-7
- Seguridad contra incendios 2-7
- Seguridad de la radiación de luz láser 2-12
- Seguridad eléctrica 2-4
- Seguridad en el transporte 2-6
- Seguridad mecánica 2-6
- Símbolos de seguridad 2-19
- Teléfonos móviles 2-8

Seguridad contra explosiones 2-7

Seguridad contra incendios 2-7

Seguridad de la radiación de luz láser 2-12

Seguridad eléctrica 2-4

Seguridad en el transporte 2-6

Seguridad mecánica 2-6

Seguridad operativa 5-1

Seguridad y confidencialidad 11-4

SeguridadFuncionamiento 5-1

Selección de un paciente para la adquisición 5-41

Separador 5-152

Servicio técnico a distancia 7-4

Símbolos (símbolos de seguridad) 2-19

Supresión electrónica 5-134

Sustracción 5-56

### T

Tamaño del intensificador de imágenes 5-43

Transporte del sistema 5-3, 5-5, 5-7

### U

Uso previsto 1-3

### V

Vídeo inverso 5-137

Visualización de rastreo 5-137



**Philips Healthcare forma parte de  
Royal Philips Electronics**

[www.philips.com/healthcare](http://www.philips.com/healthcare)  
healthcare@philips.com

**Dirección del Fabricante**

Philips Medical Systems Nederland B.V.

Veenpluis 4-6

5684 PC Best

The Netherlands



Este producto sanitario cumple las disposiciones de la transposición de la Directiva sobre Productos Sanitarios 93/42/EEC en el país de procedencia del Organismo Notificado de dicho producto.

Impreso en Holanda  
4522 203 02311 \* MAY 2012



© 2012 Koninklijke Philips Electronics N.V.

Reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción o transmisión total o parcial de cualquier forma o a través de cualquier medio electrónico, mecánico u otro, sin el previo consentimiento por escrito del propietario de los derechos de autor.