

# Instrucciones de uso

## RadiForce® GX540-CL

Monitor LCD monocromo

### Importante

Lea atentamente estas “Instrucciones de uso” y el Manual de instalación (publicado por separado) para familiarizarse con el aparato y usarlo de forma segura y eficaz.

- 
- Puede descargar las “Instrucciones de uso” actualizadas de nuestro sitio web:

<http://www.eizoglobal.com>

---



# SÍMBOLOS DE SEGURIDAD

En este manual y en este producto se utilizan los símbolos de seguridad que aparecen a continuación. El significado de estos símbolos es importante. Lea atentamente lo que sigue.

|  |  |
|--|--|
|  <b>ADVERTENCIA</b><br>Hacer caso omiso de la información contenida en una ADVERTENCIA puede provocar lesiones graves y poner en riesgo la vida.  |  <b>PRECAUCIÓN</b><br>Hacer caso omiso de la información contenida en una PRECAUCIÓN puede provocar lesiones leves y/o daños materiales o en el equipo. |
|  Indica que se debe prestar atención. Por ejemplo, el símbolo  indica el tipo de peligro, como por ejemplo “Riesgo de descarga eléctrica”.  |  |
|  Indica una acción no permitida. Por ejemplo, el símbolo  indica una acción no permitida específica, como “No desmontar”.  |  |
|  Indica una acción que se debe realizar obligatoriamente. Por ejemplo, el símbolo  indica la notificación de una acción obligatoria general, como “Conectar la unidad a tierra”. |  |

Este producto ha sido ajustado específicamente para su uso en la zona a la que ha sido remitido en un principio. Si se usa fuera de esta zona, es posible que el producto no funcione con arreglo a lo indicado en las especificaciones.

No se permite la reproducción, el almacenamiento en cualquier sistema de recuperación ni la transmisión en forma alguna o a través de medios electrónicos, mecánicos o de cualquier otro tipo, de ninguna parte de este manual sin el consentimiento previo por escrito de EIZO Corporation.

EIZO Corporation no está obligado a mantener la confidencialidad del material o de la información suministrados, salvo que ello así se acuerde con anterioridad a la recepción de dicha información por parte de EIZO Corporation.

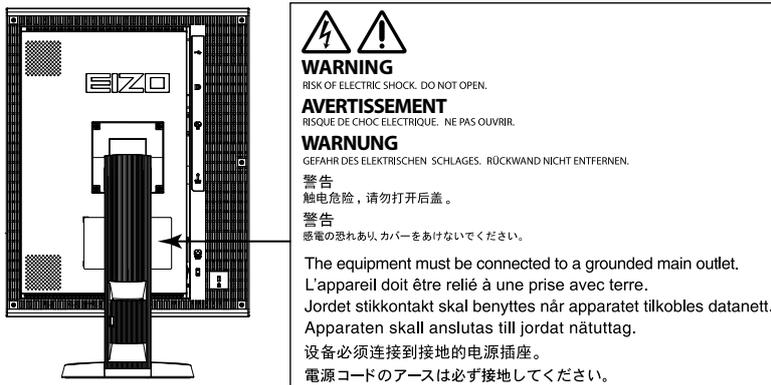
Aunque se ha hecho todo lo posible por garantizar que la información contenida en este manual esté actualizada, es preciso tener en cuenta que las especificaciones sobre el monitor EIZO están sujetas a cambios sin previo aviso.

# PRECAUCIONES

## IMPORTANTE

- Este producto ha sido ajustado específicamente para su uso en la zona a la que ha sido remitido en un principio. Si se usa fuera de esta zona, es posible que el producto no funcione con arreglo a lo indicado en las especificaciones.
- Para garantizar su seguridad y un mantenimiento adecuado, lea atentamente esta sección y las precauciones relativas al monitor.

### Ubicación de las indicaciones de precaución



### Símbolos que aparecen la unidad

| Símbolo   | Este símbolo indica                    |   |
|---|--|---|
|  | Interruptor de alimentación principal: | Presione este botón para apagar la alimentación principal del monitor.  |
|  | Interruptor de alimentación principal: | Presione este botón para encender la alimentación principal del monitor.  |
|  | Botón de alimentación:                 | Presione este botón para encender o apagar la alimentación del monitor.   |
|  | Corriente alterna                      |   |
|  | Alerta de riesgo eléctrico             |   |
|  | PRECAUCIÓN:                            | Consulte la sección SÍMBOLOS DE SEGURIDAD de este manual.   |
|  | Marcado RAEE:                          | Los productos deberán eliminarse por separado; los materiales podrán ser reciclados.                              |
|  | Marcado CE:                            | Marca de conformidad de la UE de acuerdo con las disposiciones de la Directiva del Consejo 93/42/CEE y 2011/65UE. |



## ADVERTENCIA

**Si la unidad empieza a echar humo, huele a quemado o hace ruidos extraños, desconecte inmediatamente todas las conexiones de alimentación y póngase en contacto con el representante local de EIZO.**

Intentar utilizar una unidad defectuosa puede provocar un incendio, una descarga eléctrica o daños en el equipo.

### No abra ni desmonte la unidad.

Si abre la unidad o la modifica, podría producirse un incendio o una descarga eléctrica o sufrir quemaduras.



### Todas las reparaciones necesarias debe realizarlas un técnico cualificado.

No intente reparar este producto Ud. mismo, puesto que abrirlo o quitar las cubiertas podría provocar un incendio, una descarga eléctrica o daños en el equipo.

### Mantenga líquidos y objetos pequeños alejados de la unidad.

Si algún objeto pequeño penetra accidentalmente en el monitor a través de las ranuras de ventilación o se derrama algún líquido en su interior, puede provocarse un incendio, una descarga eléctrica o daños en el equipo. Si algún objeto o líquido caen dentro de la unidad, desconéctela inmediatamente. Asegúrese de que un técnico cualificado revise la unidad antes de volver a utilizarla.



### Coloque la unidad en un lugar sólido y estable.

Si la unidad se coloca sobre una superficie inadecuada, pueden producirse lesiones o daños en el equipo. Si la unidad se cae al suelo, desconéctela inmediatamente y póngase en contacto con el representante local de EIZO. No continúe utilizando la unidad si está dañada. De lo contrario, podría provocarse un incendio o una descarga eléctrica.



### Utilice la unidad en una ubicación adecuada.

De lo contrario, podría producirse un incendio, una descarga eléctrica o daños en el equipo.

- No la instale al aire libre.
- No la instale en ningún medio de transporte (barco, avión, tren, automóvil, etc.).
- No la instale en entornos húmedos o polvorientos.
- No la coloque en lugares en los que la pantalla pueda sufrir salpicaduras (baño, cocina, etc.).
- No la instale en lugares en los que el vapor de agua esté en contacto directo con la pantalla.
- No la instale cerca de humidificadores o de aparatos que generen calor.
- No la instale en lugares en los que el producto reciba luz solar directa.
- No la instale en la inmediaciones de gas inflamable.
- No la instale en entornos con gases corrosivos (como dióxido de azufre, sulfuro de hidrógeno, dióxido de nitrógeno, cloro, amoníaco y ozono).
- No la instale en entornos con polvo, componentes que aceleran la corrosión en la atmósfera (como cloruro de sodio y azufre), metales conductores, etc.



**Para evitar el riesgo de asfixia, mantenga las bolsas de plástico del embalaje fuera del alcance de los niños.**

### Utilice el cable de alimentación que se adjunta y conéctelo a la toma de corriente estándar de su país.

Asegúrese de no superar la tensión nominal del cable de alimentación. De lo contrario, podría producirse un incendio o una descarga eléctrica.

Alimentación eléctrica: 100–120/200–240 Vca 50/60 Hz

### Para desconectar el cable de alimentación, sujete el enchufe con firmeza y tire de él.

Si tira directamente del cable, puede dañarlo y provocar un incendio o una descarga eléctrica.



OK





## ADVERTENCIA

---

### **El equipo debe conectarse a una toma de corriente con toma de tierra.**

De lo contrario, se puede producir un incendio o una descarga eléctrica.



### **Utilice la tensión adecuada.**

- Esta unidad ha sido diseñada para su uso exclusivo con una tensión determinada. Si se conecta a una tensión distinta de la especificada en estas "Instrucciones de uso", puede provocarse un incendio, una descarga eléctrica o daños en el equipo.

Alimentación eléctrica: 100–120/200–240 Vca 50/60 Hz

- No sobrecargue el circuito de alimentación, ya que ello podría provocar un incendio o una descarga eléctrica.
- 

### **Maneje el cable de alimentación con cuidado.**

- No coloque el cable debajo de la unidad u otros objetos pesados.
- No haga nudos en el cable ni tire de él.

Si el cable de alimentación sufre algún daño, deje de utilizarlo. Usar un cable dañado puede provocar un incendio o una descarga eléctrica.



### **Por motivos de seguridad, no conecte ni desconecte el cable de alimentación en presencia de los pacientes.**

---

### **No toque nunca el enchufe ni el cable de alimentación si empiezan a caer truenos.**

De lo contrario, podría sufrir una descarga eléctrica.



### **Si desea instalar un soporte de brazo, consulte el Manual del usuario del soporte y coloque la unidad de forma segura.**

Si no la instala correctamente, la unidad puede caerse, lo que podría provocar lesiones o daños en el equipo. Antes de la instalación, asegúrese de que los escritorios, las paredes y demás elementos a los que se haya fijado el soporte de brazo tengan la suficiente resistencia mecánica. Si la unidad cae al suelo, póngase en contacto con el representante local de EIZO. No continúe utilizando una unidad que haya sufrido daños. Si lo hace, podría provocar un incendio o una descarga eléctrica. Para volver a instalar el soporte inclinable, utilice los mismos tornillos y apriételes con firmeza.

---

### **No toque con las manos desnudas un panel LCD que haya sufrido daños.**

El cristal líquido que podría salirse del panel es venenoso y puede resultar peligroso si entra en contacto con los ojos o la boca. Si la piel o cualquier otra parte del cuerpo entra en contacto directo con el panel, lávese a fondo. Ante cualquier síntoma, acuda al médico.



### **Las lámparas con retroiluminación fluorescente contienen mercurio (los productos con retroiluminación LED no contienen mercurio); deséchelas de acuerdo con la legislación local, estatal o federal.**

La exposición al mercurio puede provocar daños en el sistema nervioso, entre los que se incluyen temblores, pérdida de memoria y dolores de cabeza.

---



## PRECAUCIÓN

---

### Tenga cuidado cuando traslade la unidad.

Antes de mover la unidad, desconecte el cable de alimentación y el resto de los cables. Es peligroso mover la unidad con el cable conectado.

Se podrían producir lesiones.

---

### Traslade o instale la unidad conforme a los métodos especificados.

- Cuando traslade la unidad, sujétela con firmeza, tal y como se muestra en la siguiente ilustración.
- La unidad es muy pesada; no permita que una sola persona la desempaque o traslade.

Si la unidad cae al suelo, podrían producirse lesiones o daños en el equipo.



### No tape las ranuras de ventilación del aparato.

- No coloque ningún objeto sobre las ranuras de ventilación.
- No instale la unidad en un espacio cerrado.
- No utilice la unidad en posición tumbada ni boca abajo.

Cubrir las ranuras de ventilación impide la adecuada circulación del aire y podría provocar un incendio, una descarga eléctrica o daños en el equipo.



### No toque el enchufe con las manos mojadas.

De lo contrario, puede sufrir una descarga eléctrica.



### Utilice una toma de corriente de fácil acceso.

De esta manera podrá desconectar la corriente de forma rápida si surge cualquier problema.

---

### Limpie la zona alrededor del enchufe con regularidad.

Una acumulación de polvo, agua o aceite en el enchufe puede provocar un incendio.

---

### Desenchufe la unidad antes de limpiarla.

Si limpia la unidad mientras está conectada a una toma de corriente, puede sufrir una descarga eléctrica.

---

**Por razones de seguridad y para ahorrar energía, si tiene previsto no utilizar la unidad durante un periodo de tiempo prolongado, apáguela y desconecte el cable de alimentación de la toma de corriente.**

**Este producto solo es apto para su uso en un entorno clínico, pero no para el contacto con un paciente.**

---

# Aviso sobre este monitor

---

Este producto ha sido concebido para mostrar y visualizar imágenes digitales, incluidas las de mamografías digitales estándar y multitrama, para revisión, análisis y diagnóstico por parte de profesionales médicos cualificados. Ha sido diseñado específicamente para aplicaciones de tomosíntesis de mama.

---

Este producto ha sido ajustado específicamente para su uso en la zona a la que ha sido remitido en un principio. Si se usa fuera de esta zona, es posible que el producto no funcione con arreglo a lo indicado en las especificaciones.

---

Este producto podría no estar cubierto por la garantía si se usa con fines distintos a los descritos en este manual.

---

Las especificaciones que aparecen en este manual solo son aplicables si se utilizan los siguientes elementos:

- Los cables de alimentación que se entregan con el producto
  - Los cables de señal especificados por nosotros
- 

Con este producto deben usarse únicamente los productos opcionales fabricados o especificados por nosotros.

---

Son necesarios unos 30 minutos para que el funcionamiento de las piezas eléctricas se estabilice. Espere 30 minutos o más después de encender el monitor o de activarlo a partir del modo de ahorro de energía y, a continuación, ajuste el monitor.

---

La calidad de la imagen tarda algunos minutos en alcanzar un nivel aceptable. Espere unos minutos o más después de encender el monitor o de activarlo a partir del modo de ahorro de energía y, a continuación, visualice las imágenes para el diagnóstico.

---

El brillo en los monitores debe ajustarse a nivel bajo con el fin de reducir los cambios en la luminosidad provocados por el uso prolongado y para mantener una visualización estable. Asimismo, efectúe una prueba de calibración y estabilidad (incluida la comprobación de escala de grises) de forma periódica (consulte “Control de la calidad del monitor” en el Manual de instalación).

---

Cuando se cambia en pantalla la imagen que se ha estado visualizando durante un periodo de tiempo prolongado, es posible que aparezca una imagen persistente. Utilice el salvapantallas o la función de ahorro de energía para evitar que la misma imagen se vea en pantalla durante periodos prolongados.

---

Si instala este producto sobre un escritorio lacado, el color puede adherirse a la parte inferior del soporte debido a la composición de la goma. Compruebe la superficie del escritorio antes de usarlo.

---

Se recomienda una limpieza periódica para mantener el monitor como nuevo y prolongar su vida útil (consulte [“Limpieza” \(página 8\)](#)).

---

La pantalla puede tener píxeles defectuosos o un reducido número de puntos luminosos. Esto se debe a las características del panel en sí y no es un mal funcionamiento del producto.

---

La retroiluminación del panel LCD tiene una vida útil fija. Cuando la pantalla se oscurezca o comience a parpadear, póngase en contacto con el representante local de EIZO.

---

No ejerza una presión fuerte sobre el panel ni sobre los bordes del marco, ya que ello podría dar lugar a fallos en la visualización, como reflejos, etc. Una presión constante aplicada sobre el panel puede deteriorarlo o dañarlo. (Si quedan marcas de presión en el panel, deje el monitor con una pantalla blanca o negra. Puede que el síntoma desaparezca.)

---

---

No arañe ni presione el panel con objetos afilados, ya que ello podría dañarlo. No intente limpiarlo con pañuelos de papel, ya que ello podría rayar el panel.

---

Si el monitor está frío y lo traslada a una sala en la que la temperatura es elevada, o si la temperatura ambiente aumenta rápidamente, podría formarse condensación en las superficies interiores y exteriores del monitor. En tal caso, no encienda el monitor. En lugar de ello, espere a que desaparezca la condensación; de lo contrario, podrían producirse daños en el monitor.

---

---

## Limpieza

---

### **Atención**

- Los productos químicos como el alcohol y las soluciones antisépticas pueden provocar variaciones en el brillo, manchas y decoloraciones en la unidad o en el panel, así como el deterioro de la calidad de la imagen.
  - No utilice nunca disolventes, benceno, cera ni limpiadores abrasivos, ya que podrían dañar la unidad o el panel.
- 

### **Nota**

- Se recomienda el limpiador opcional ScreenCleaner para limpiar la superficie del panel y la unidad
- 

Las manchas de la superficie del panel y la unidad se pueden quitar con un paño ligeramente humedecido con agua.

## Para un uso cómodo del monitor

---

- Una pantalla excesivamente oscura o brillante puede dañar la vista. Ajuste el brillo del monitor según las condiciones ambientales.
- Mirar el monitor durante periodos prolongados de tiempo cansa la vista. Haga una pausa de 10 minutos cada hora.

# ÍNDICE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>PRECAUCIONES</b> .....                                       | <b>3</b>  |
| <b>IMPORTANTE</b> .....   | <b>3</b>  |
| <b>Aviso sobre este monitor</b> .....                           | <b>7</b>  |
| Limpieza.....   | 8         |
| Para un uso cómodo del monitor.....                             | 8         |
| <b>ÍNDICE</b> .....   | <b>9</b>  |
| <b>Capítulo 1 Introducción</b> .....                            | <b>10</b> |
| 1-1. Características.....                                       | 10        |
| 1-2. Contenido del paquete.....                                 | 11        |
| 1-3. EIZO LCD Utility Disk.....                                 | 11        |
| ● Contenido del disco y resumen del software ...                | 11        |
| ● Uso de RadiCS LE/ScreenManager Pro<br>for Medical.....        | 11        |
| 1-4. Controles y funciones.....                                 | 12        |
| <b>Capítulo 2 Instalación</b> .....                             | <b>13</b> |
| 2-1. Resoluciones compatibles.....                              | 13        |
| 2-2. Conexión de los cables.....                                | 13        |
| 2-3. Ajuste de la altura y el ángulo de la<br>pantalla.....     | 14        |
| <b>Capítulo 3 Resolución de problemas</b> .....                 | <b>15</b> |
| <b>Capítulo 4 Especificaciones</b> .....                        | <b>17</b> |
| <b>Capítulo 5 Glosario</b> .....                                | <b>19</b> |
| <b>Apéndice</b> .....   | <b>20</b> |
| Marcas comerciales.....   | 20        |
| Licencia.....   | 20        |
| Estándar médico.....  | 21        |
| Información sobre compatibilidad<br>electromagnética (CEM)..... | 22        |

# Capítulo 1 Introducción

Gracias por haber elegido un monitor LCD monocromo de EIZO.

## 1-1. Características

- 21,3 pulgadas
- Admite una resolución de 5 megapíxeles (vertical: 2048 × 2560 puntos (H × V))
- Utiliza un panel de alto contraste (1200:1).  
Permite la visualización de imágenes nítidas.
- Compatible con DisplayPort (aplicable a 8 bits o 10 bits, no se aplica a señales de audio)
- La función Hybrid Gamma identifica de forma automática el área de visualización para imágenes médicas y de otra índole en la misma pantalla y muestra el estado de cada grupo.
  - \*1 La identificación puede fallar dependiendo de la imagen visualizada. Debe comprobarse el software que se vaya a utilizar. Para realizar la validación, consulte el Manual de instalación (en el CD-ROM).
- La función RadiCS SelfQC y el sensor delantero integrado permiten que el usuario efectúe la calibración y la comprobación de la escala de grises del monitor de forma independiente.  
Consulte el Manual de instalación (en el CD-ROM).
  - \*2 Si se instala un protector de panel (RP-901), no se puede utilizar el sensor delantero integrado.
- La función CAL Switch permite que el usuario seleccione el modo de visualización óptimo para la imagen mostrada.
  - El modo ALT ajusta el brillo en función de la iluminancia ambiente.
  - Modo más adecuado de calibraciónConsulte el Manual de instalación (en el CD-ROM).
- Pantalla seleccionable que cumple con la parte 14 de DICOM ([página 19](#)).
- Se incluye el software de control de calidad “RadiCS LE” utilizado para calibrar el monitor y gestionar el historial.  
Vea “1-3. EIZO LCD Utility Disk” ([página 11](#)).
- Se incluye el software “ScreenManager Pro for Medical” para ajustar la pantalla con el ratón y el teclado.  
Vea “1-3. EIZO LCD Utility Disk” ([página 11](#)).
- Compatible con el modo Frame Synchronous (de 24,5 a 25,5 Hz (solo entrada de señal DVI), de 49 a 51 Hz)
- Función de ahorro de energía  
Este producto está equipado con una función de ahorro de energía.
  - No consume energía cuando está apagado.  
Equipado con un interruptor de alimentación principal.  
Cuando no se necesite el monitor, éste puede apagarse por medio del interruptor de alimentación principal.
  - Sensor presencia  
El sensor del lado delantero del monitor detecta el movimiento de la persona. Cuando la persona se aleja del monitor, el monitor pasa automáticamente al modo de ahorro de energía y no muestra imágenes en la pantalla. Por lo tanto, esta función reduce el consumo de energía.  
Consulte el Manual de instalación (en el CD-ROM).
- Panel LCD con retroiluminación LED de larga vida útil
- Sensor de luz ambiental integrado  
El sensor de luz ambiental puede medir la iluminancia ambiente en lux. Según el entorno de que se trate, el sensor puede indicar valores distintos de los medidos por un medidor de iluminancia independiente.  
El sensor de luz ambiental integrado se utiliza en el modo ALT o cuando el usuario activa la medición en el menú correspondiente del software de control de calidad “RadiCS/RadiCS LE”.  
Para obtener más información sobre el valor medido y cómo realizar la medición, consulte el Manual del usuario de RadiCS/RadiCS LE (en el CD-ROM).
- Muestra contenido HDCP (protección de contenido digital de elevado ancho de banda) protegido (solo DisplayPort).

### Atención

- Un entorno con temperatura o humedad elevadas puede afectar a la precisión de las mediciones del sensor delantero integrado. Recomendamos almacenar y usar el monitor bajo las siguientes condiciones.
  - Temperatura de 30 °C o menos
  - Humedad del 70% o menos
- Evite almacenar o utilizar el sensor donde pueda estar expuesto a la luz solar directa.

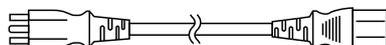
## 1-2. Contenido del paquete

Compruebe que todos los elementos siguientes estén incluidos en la caja. Póngase en contacto con el representante local de EIZO si falta algo o alguno de los elementos aparece dañado.

### Nota

- Conserve la caja y los materiales de embalaje para utilizarlos en futuros desplazamientos o transportes del monitor.

- Monitor
- Cable de alimentación



- Cable USB: UU300
- EIZO LCD Utility Disk (CD-ROM)
- Instrucciones de uso (este manual)

- Cable de señal digital: DisplayPort – DisplayPort (PP300)
- Cable de señal digital: DVI-D – DVI-D (Dual Link) (DD300DL)

## 1-3. EIZO LCD Utility Disk

Con este producto se entrega un “EIZO LCD Utility Disk” (CD-ROM). En la tabla siguiente se muestra el contenido del disco y un resumen de los programas de software.

### ● Contenido del disco y resumen del software

El disco incluye aplicaciones de software para el ajuste, así como el Manual de instalación. Consulte el archivo Readme.txt del disco a fin de ver los procedimientos para iniciar el software o acceder a los archivos.

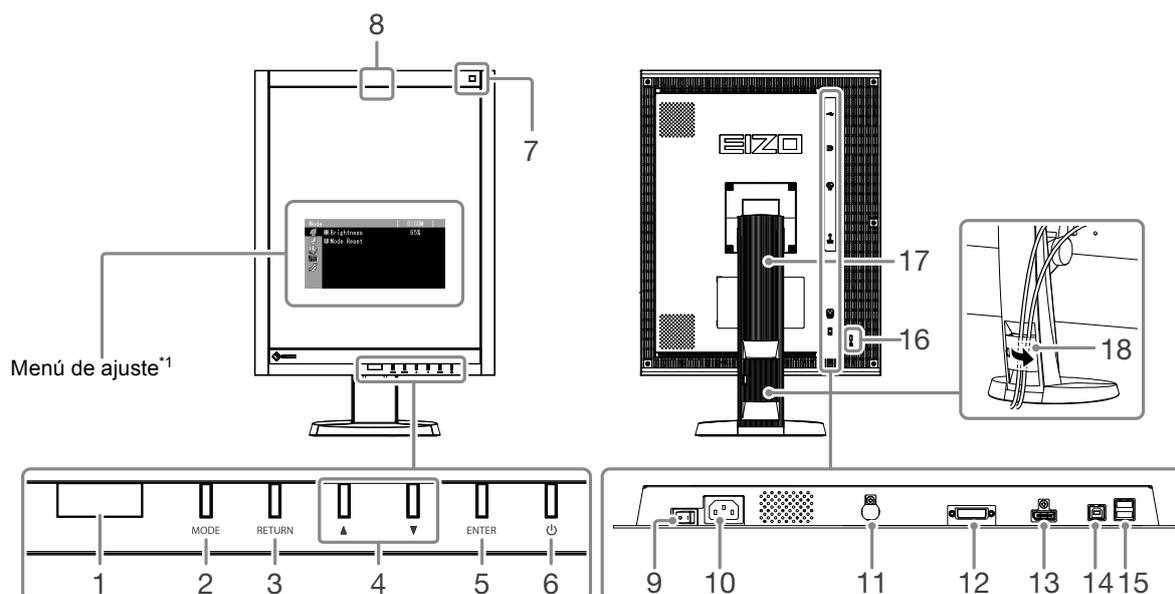
| Contenido   | Resumen  |
|---|--|
| Archivo Readme.txt                                  |  |
| RadiCS LE (para Windows)                            | Software de control de calidad para calibrar el monitor y gestionar el historial de calibración. |
| ScreenManager Pro for Medical (para Windows)        | Software para ajustar la pantalla por medio del ratón y el teclado.                              |
| Manual de instalación de este monitor (archivo PDF) |  |
| Instrucciones de uso de este monitor (archivo PDF)  |  |

### ● Uso de RadiCS LE/ScreenManager Pro for Medical

Para instalar y usar “RadiCS LE/ScreenManager Pro for Medical”, consulte el correspondiente Manual del usuario que viene en el disco.

Cuando utilice este software, necesitará conectar un PC al monitor por medio del cable USB incluido. Para obtener más información, consulte el Manual de instalación (en el CD-ROM).

## 1-4. Controles y funciones



|   |  |
|---|--|
| <b>1. Sensor presencia</b>                                | Detecta el movimiento de una persona situada delante del monitor.  |
| <b>2. Botón MODE</b>                                      | Cambia el modo CAL Switch.   |
| <b>3. Botón RETURN</b>                                    | Cancela la configuración o los ajustes y sale del menú de ajuste.  |
| <b>4. Botón ▲▼</b>  | Permite seleccionar el menú así como el ajuste y la configuración de una función.  |
| <b>5. Botón ENTER</b>                                     | Muestra el menú de ajuste, permite determinar un elemento de la pantalla de menú y guarda los valores ajustados.   |
| <b>6. Botón ⏻</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enciende o apaga la unidad.</li> <li>• Indica el estado operativo en que se encuentra el monitor.<br/>Verde: en funcionamiento; naranja: en el modo de ahorro de energía; apagado: alimentación principal/alimentación apagada</li> </ul> |
| <b>7. Sensor de luz ambiental</b>                         | Mide la iluminación del entorno.   |
| <b>8. Sensor delantero integrado (tipo deslizamiento)</b> | Se utiliza para calibración y comprobación de escala de grises.  |
| <b>9. Interruptor de alimentación principal</b>           | Enciende o apaga la alimentación principal.  |
| <b>10. Conector de alimentación</b>                       | Conecta el cable de alimentación.  |
| <b>11. Conector PS/2</b>                                  | Se utiliza para tareas de mantenimiento. No lo utilice para otras aplicaciones. Ello podría causar un mal funcionamiento del monitor.  |
| <b>12. Conector de señal de entrada</b>                   | Conector DVI-D   |
| <b>13. Conector de señal de entrada</b>                   | Conector DisplayPort   |
| <b>14. Puerto USB de conexión de flujo ascendente</b>     | Conecta el cable USB para utilizar el software que necesita conexión USB, o para utilizar la función hub del USB.  |
| <b>15. Puerto USB de conexión de flujo descendente</b>    | Conecta un dispositivo periférico USB.   |
| <b>16. Ranura de bloqueo de seguridad</b>                 | Este bloqueo es compatible con el sistema de seguridad MicroSaver de Kensington.   |
| <b>17. Soporte</b>  | Se utiliza para ajustar la altura y el ángulo de la pantalla del monitor.  |
| <b>18. Portacables</b>                                    | Cubre los cables del monitor.  |

\*1 Para ver las instrucciones de uso, consulte el Manual de instalación (en el CD-ROM).

# Capítulo 2 Instalación

## 2-1. Resoluciones compatibles

El monitor admite las siguientes resoluciones.

√ : admitida

| Resolución  | Señal aplicable | Frecuencia de barrido vertical | Frecuencia del reloj de puntos | DVI             |                 | DisplayPort |            | SDG <sup>*1</sup> |
|-------------|-----------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------|-----------------|-------------|------------|-------------------|
|             |                 |                                |                                | Vertical        | Horizontal      | Vertical    | Horizontal | Vertical          |
| 720 × 400   | VGA TEXT        | 70 Hz                          | 290 MHz (máx.)                 | √               | √               | √           | √          | √                 |
| 640 × 480   | VGA             | 60 Hz                          |                                | √               | √               | √           | √          | √                 |
| 800 × 600   | VESA            | 60 Hz                          |                                | √               | √               | √           | √          | √                 |
| 1024 × 768  | VESA            | 60 Hz                          |                                | √               | √               | √           | √          | √                 |
| 1280 × 1024 | VESA            | 60 Hz                          |                                | √               | √               | √           | √          | √                 |
| 1600 × 1200 | VESA            | 60 Hz                          |                                | √               | √               | √           | √          | √                 |
| 2560 × 2048 | VESA CVT        | 50 Hz                          |                                | -               | √ <sup>*2</sup> | -           | √          | -                 |
| 2048 × 2560 | VESA CVT        | 50 Hz                          |                                | √ <sup>*2</sup> | -               | √           | -          | -                 |
| 2560 × 2048 | VESA CVT        | 25 Hz                          |                                | -               | √               | -           | -          | -                 |
| 2048 × 2560 | VESA CVT        | 25 Hz                          |                                | √               | -               | -           | -          | -                 |
| 2048 × 2560 | SDG             | 25 Hz                          |                                | -               | -               | -           | -          | √                 |

\*1 Para la visualización se necesita una tarjeta gráfica compatible.

\*2 Dual Link

## 2-2. Conexión de los cables

### Atención

- Compruebe que el PC y el monitor están apagados.
- Si sustituye su actual monitor por este otro, asegúrese de cambiar en el PC los valores de configuración de la resolución y la frecuencia de barrido vertical por aquellos que estén disponibles para este monitor. Consulte la tabla de resoluciones compatibles (parte posterior de la portada) antes de conectar el PC.

### Nota

- Para conectar varios PC a este producto, consulte el Manual de instalación (en el CD-ROM).

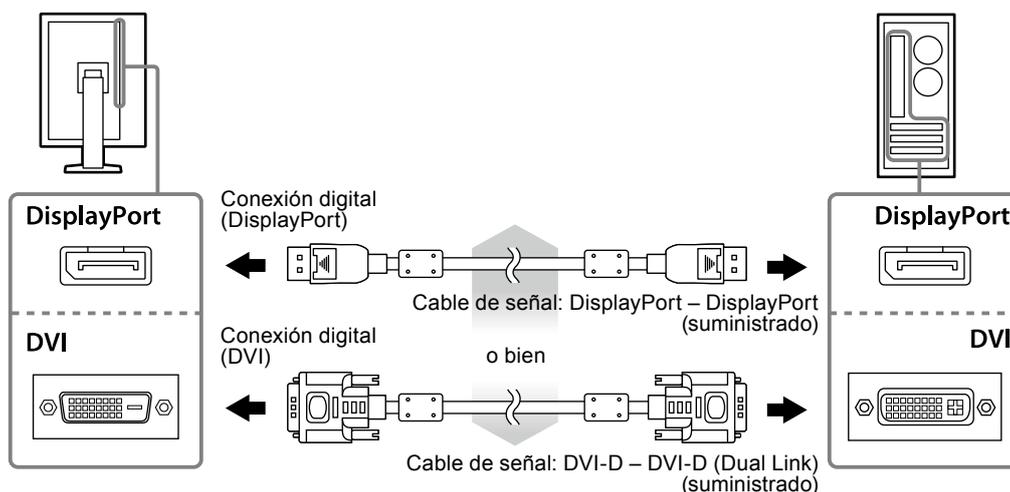
### 1. Gire la pantalla del monitor 90° en el sentido de las agujas del reloj.

La posición horizontal es la orientación predeterminada del monitor. Antes de instalarlo, gire la pantalla del monitor 90° hasta la posición vertical.

### 2. Conecte los cables de señal a los conectores de señal de entrada y al PC.

Compruebe la forma de los conectores y conecte los cables.

Una vez conectado el cable de señal, apriete los tornillos de los conectores para asegurar el acoplamiento.



**3. Enchufe el cable de alimentación a una toma de corriente y al conector de alimentación del monitor.**

**4. Conecte el cable USB cuando utilice RadiCS LE o ScreenManager Pro for Medical.**



**5. Pulse  para encender el monitor.**

El indicador de alimentación del monitor se ilumina en verde.

**6. Encienda el PC.**

Aparece la imagen de pantalla.

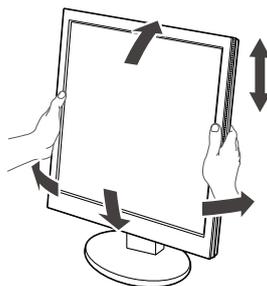
Si no aparece ninguna imagen, consulte [“Capítulo 3 Resolución de problemas” \(página 15\)](#) para obtener información adicional.

**Atención**

- Apague el monitor y el PC después de utilizarlos.
- Se recomienda apagar el monitor por medio del botón de alimentación para un máximo ahorro de energía. La alimentación eléctrica del monitor se desconecta por completo cuando se apaga el interruptor de alimentación principal o se desenchufa el cable de alimentación.

## 2-3. Ajuste de la altura y el ángulo de la pantalla

Sujete el monitor por los bordes derecho e izquierdo con ambas manos y regule la altura, la inclinación y el giro de la pantalla a la posición de trabajo óptima.

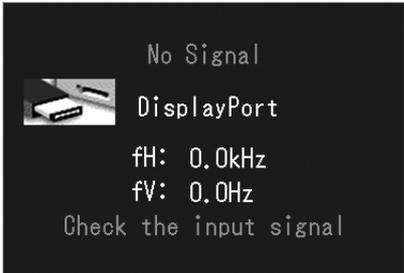
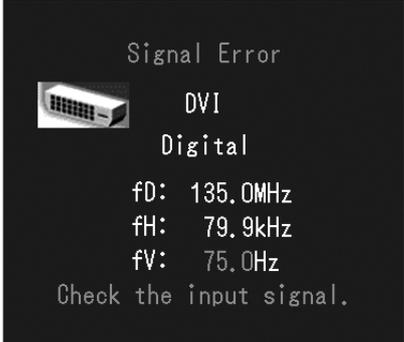


**Atención**

- Asegúrese de que los cables estén conectados correctamente.

# Capítulo 3 Resolución de problemas

Si el problema persiste después de haber puesto en práctica las soluciones propuestas, póngase en contacto con el representante local de EIZO.

| Problema   | Posible causa y solución   |
|--|--|
| <p><b>1. No aparece ninguna imagen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El indicador de alimentación no se ilumina.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe si el cable de alimentación está conectado correctamente.</li> <li>Encienda el interruptor de alimentación principal.</li> <li>Pulse .</li> <li>Desconecte la alimentación principal y vuelva a conectarla transcurridos unos minutos.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>El indicador de alimentación se ilumina en naranja y verde.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cambie la señal de entrada. Para obtener más información, consulte el Manual de instalación (en el CD-ROM).</li> <li>Mueva el ratón o pulse cualquier tecla del teclado.</li> <li>Compruebe si el PC está encendido.</li> <li>Si el Sensor presencia se ha ajustado en "Automático" o "Manual", el monitor puede haber pasado al modo de ahorro de energía. Acérquese al monitor.</li> <li>Desconecte la alimentación principal y vuelva a conectarla.</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>El indicador de alimentación parpadea en naranja y verde.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>El dispositivo que está conectado por medio de DisplayPort tiene algún problema. Resuelva el problema, apague el monitor y vuelva a encenderlo. Consulte el manual del usuario del dispositivo de salida para obtener más información.</li> </ul>   |
| <p><b>2. Aparece el mensaje que se muestra a continuación.</b></p>   | <p>Este mensaje aparece cuando la señal no llega correctamente, aun cuando el monitor funcione de forma adecuada.</p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Este mensaje aparece cuando no llega ninguna señal de entrada.<br/>Ejemplo:</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Puede aparecer el mensaje que se muestra a la izquierda, ya que algunos PC no emiten la señal justo después de haberse encendido.</li> <li>Compruebe si el PC está encendido.</li> <li>Compruebe que el cable de señal está conectado correctamente.</li> <li>Cambie la señal de entrada. Para obtener más información, consulte el Manual de instalación (en el CD-ROM).</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Este mensaje indica que la señal de entrada está fuera del rango de frecuencias especificado.<br/>Ejemplo:</li> </ul>  <p>fD: Frecuencia del reloj de puntos<br/>fH: Frecuencia de barrido horizontal<br/>fV: Frecuencia de barrido vertical</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe si el PC está configurado para satisfacer los requisitos del monitor en materia de resolución y frecuencia de barrido vertical (vea "2-1. Resoluciones compatibles" (página 13)).</li> <li>Reinicie el PC.</li> <li>Utilice el software de la tarjeta gráfica para seleccionar la configuración adecuada. Consulte el manual de la tarjeta gráfica para obtener más información.</li> </ul>   |

## Tabla de códigos de error

| Código de error | Descripción  |
|-----------------|--|
| 0***            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Errores ocurridos durante SelfCalibration</li> </ul>  |
| 1***            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Errores ocurridos durante Compr. esc. grises</li> </ul>   |
| *1**            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Errores ocurridos durante DICOM</li> </ul>  |
| *2**            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Errores ocurridos durante CAL1</li> </ul>   |
| *3**            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Errores ocurridos durante CAL2</li> </ul>   |
| **10            | <ul style="list-style-type: none"> <li>El brillo máximo del producto puede ser inferior al objetivo de brillo.</li> <li>Reduzca el objetivo de brillo.</li> </ul>  |
| **11            | <ul style="list-style-type: none"> <li>El brillo mínimo del producto puede ser superior al objetivo de brillo.</li> <li>Aumente el objetivo de brillo.</li> </ul>  |
| **34            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Es posible que el sensor no se haya activado durante la calibración o que haya entrado luz en el sensor.</li> <li>Desconecte la alimentación principal, espere unos minutos antes de volver a encenderla y, a continuación, ejecute de nuevo SelfCalibration/Compr. esc. grises.</li> </ul> |
| **61            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Es posible que el sensor no se haya activado.</li> <li>Compruebe que no haya ningún objeto extraño cerca del sensor.</li> <li>Vuelva a ejecutar SelfCalibration/Compr. esc. grises.</li> </ul>  |
| **95            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Las condiciones de ejecución de SelfCalibration/Compr. esc. grises pueden no ser las apropiadas.</li> <li>Compruebe las condiciones de ejecución y restablézcalas si es necesario.</li> </ul>   |

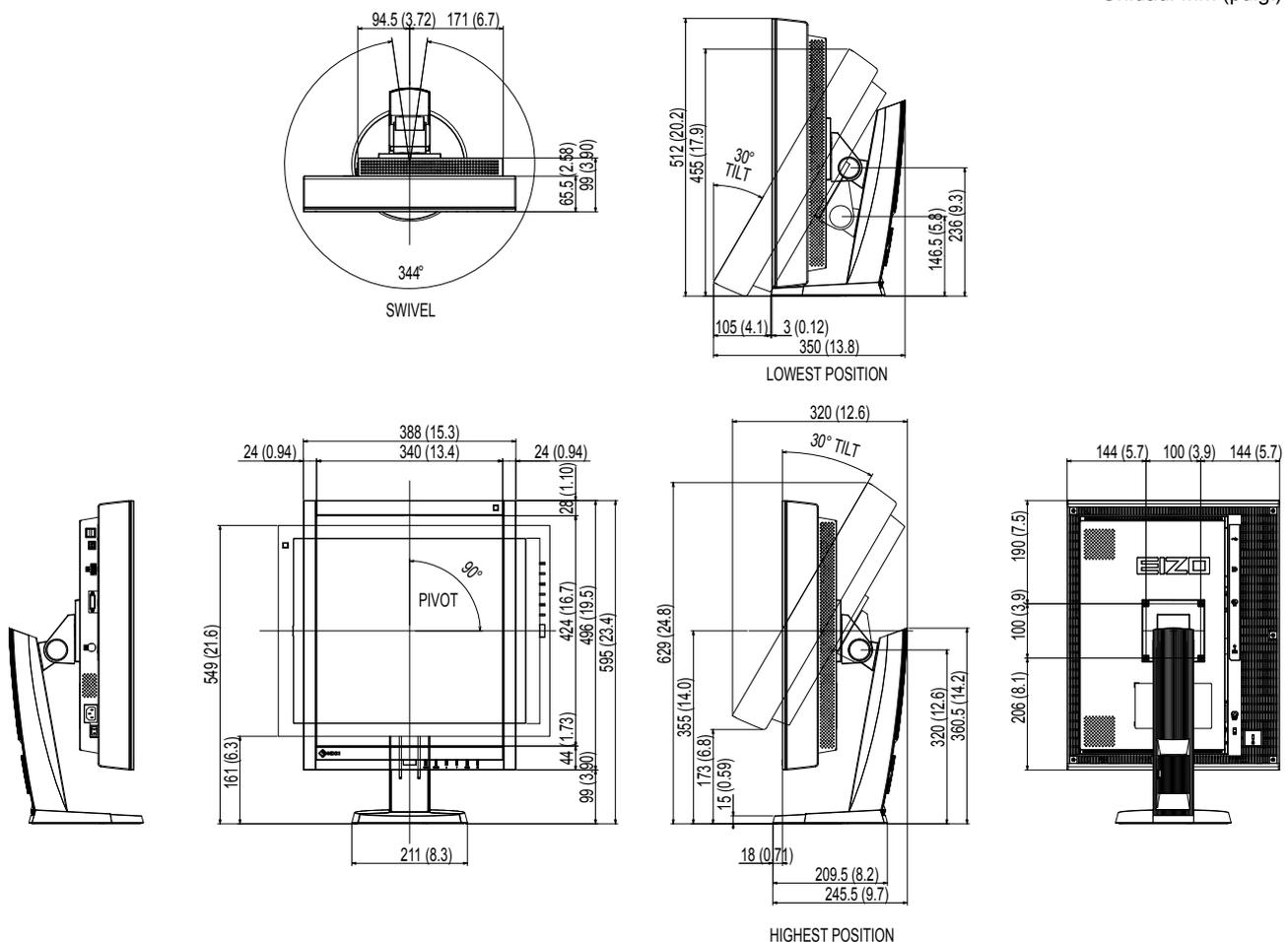
# Capítulo 4 Especificaciones

|   |                                |   |   |
|---|--------------------------------|---|---|
| Panel LCD                                     | Tamaño                         | 21,3 pulgadas (540 mm)  |   |
|   | Tipo                           | LCD TFT monocromo, retroiluminación LED   |   |
|   | Tratamiento de la superficie   | Antirreflejos   |   |
|   | Dureza de la superficie        | 2H  |   |
|   | Ángulos de visualización       | Horizontal 176°, vertical 176° (CR≥10)  |   |
|   | Tamaño de punto                | 0,165 mm  |   |
|   | Tiempo de respuesta            | Negro-blanco-negro: aprox. 25 ms  |   |
| Frecuencia de barrido horizontal              |                                | 31 – 135 kHz  |   |
| Frecuencia de barrido vertical                |                                | DVI:  | 24 – 61 Hz (sin entrelazado)<br>(VGA TEXT: 69 – 71 Hz, QSXGA (2048 × 2560):<br>24 – 51 Hz)  |
|   |                                | DisplayPort:  | 49 – 61 Hz (sin entrelazado)<br>(VGA TEXT: 69 – 71 Hz, QSXGA (2048 × 2560):<br>49 – 51 Hz)  |
| Resolución                                    |                                | 5 megapíxeles (orientación vertical: 2048 puntos × 2560 líneas (H × V))   |   |
| Frecuencia máxima del reloj de puntos         |                                | 290 MHz   |   |
| Escala de grises de visualización             |                                | 1024 pasos de 16 369 pasos  |   |
| Brillo recomendado                            |                                | 500 cd/m <sup>2</sup>   |   |
| Área de visualización (H × V)                 |                                | 337,9 × 422,4 mm (13,30 × 16,63 pulg.) (orientación vertical)   |   |
| Alimentación eléctrica                        |                                | 100 – 120 Vca ±10%, 50/60 Hz 1,1 – 0,9 A<br>200 – 240 Vca ±10%, 50/60 Hz 0,6 – 0,5 A                                |   |
| Consumo energético                            | Pantalla encendida             | 108 W o menos   |   |
|   | Modo de ahorro de energía      | 0,7 W o menos   | (cuando solo está conectado el conector de señal DVI, no hay conectado ningún dispositivo USB, “Input Selection” está ajustado en “Manual”, “DC5V Output” está ajustado en “Off” y “DP Power Save” está ajustado en “On”) |
|   | Apagado                        | 0,5 W o menos   | (cuando no hay conectado ningún dispositivo USB, “DC5V Output” está ajustado en “Off” y “DP Power Save” está ajustado en “On”)  |
|   | Alimentación principal apagada | 0 W   |   |
| Conectores de señal de entrada                |                                | Conector DVI-D  |   |
|   |                                | Conector DisplayPort (estándar V1.1a, aplicable a HDCP)   |   |
| Sistema de transmisión de señal digital (DVI) |                                | TMDS (Single Link / Dual Link)  |   |
| Plug & Play                                   |                                | Digital (DVI-D): VESA DDC 2B / estructura EDID 1.3<br>Digital (DisplayPort): VESA DisplayPort / estructura EDID 1.4 |   |
| Dimensiones (anch.) × (alt.) × (prof.)        | Unidad principal               | 388 × 512–595 × 245,5 mm (15,3 × 20,2–23,4 × 9,7 pulg.)   |   |
|   | Unidad principal (sin soporte) | 388 × 496 × 99 mm (15,3 × 19,5 × 3,9 pulg.)   |   |
| Peso  | Unidad principal               | Aprox. 11,5 kg (25,4 lb)  |   |
|   | Unidad principal (sin soporte) | Aprox. 8,8 kg (19,4 lb)   |   |
| Rango de movilidad                            | FlexStand                      | Inclinación:  | Hacia arriba 30°, hacia abajo 0°  |
|   |                                | Giro:   | 344°  |
|   |                                | Altura ajustable:   | 174 mm (inclinación: 30°), 83 mm (inclinación: 0°)  |
|   |                                | Rotación:   | 90° (en sentido contrario al de las agujas del reloj para la visualización vertical)  |

|                         |                            |  |  |
|-------------------------|----------------------------|--|--|
| Condiciones ambientales | Temperatura                | En funcionamiento:                                     | De 0 °C a 35 °C (32 °F a 95 °F)        |
|                         |                            | Transporte/almacenamiento:                             | De -20 °C a 60 °C (-4 °F a 140 °F)     |
|                         | Humedad                    | En funcionamiento:                                     | Del 20% al 80% H.R. (sin condensación) |
|                         |                            | Transporte/almacenamiento:                             | Del 10% al 90% H.R. (sin condensación) |
| Presión atmosférica     | En funcionamiento:         | 700 hPa a 1060 hPa                                     |  |
|                         | Transporte/almacenamiento: | 200 hPa a 1060 hPa                                     |  |
| USB                     | Estándar                   | Especificación USB revisión 2.0                        |  |
|                         | Puerto                     | Puerto de subida × 1, puerto de bajada × 2             |  |
|                         | Velocidad de comunicación  | 480 Mbps (alta), 12 Mbps (completa)<br>1,5 Mbps (baja) |  |
|                         | Corriente de suministro    | Bajada: máx. 500 mA/1 puerto                           |  |

## Dimensiones exteriores

Unidad: mm (pulg.)



## Accesorios

|  |   |
|--|---|
| Kit de calibración                                   | EIZO "RadiCS UX1" ver. 4.1.4 o posterior<br>EIZO "RadiCS Version Up Kit" ver. 4.1.4 o posterior |
| Software de gestión del control de calidad de la red | EIZO "RadiNET Pro" ver. 4.1.4 o posterior   |
| Kit de limpieza                                      | EIZO "ScreenCleaner"  |

Para obtener información actualizada sobre los accesorios y sobre la tarjeta gráfica compatible más reciente, consulte nuestro sitio web.

<http://www.eizo.com>

# Capítulo 5 Glosario

## **DDC (Display Data Channel) (canal de datos para visualización)**

VESA creó la norma que estandariza la comunicación interactiva de la información de configuración, etc., entre un PC y el monitor.

## **DICOM (Digital Imaging and Communication in Medicine) (imágenes y comunicaciones digitales en medicina)**

El estándar DICOM fue desarrollado por el American College of Radiology (colegio estadounidense de radiología) y la National Electrical Manufacturer's Association (asociación de fabricantes eléctricos) de ese país. La conexión de dispositivos compatibles con DICOM permite la transferencia de imágenes y datos médicos. En la Parte 14 de DICOM define la visualización de imágenes médicas digitales en escala de grises.

## **DisplayPort**

DisplayPort es la interfaz AV digital de última generación que permite la conexión de PC, dispositivos de imagen y sonido, etc. al monitor. Un cable puede transferir imágenes y sonidos.

## **DVI (Digital Visual Interface) (interfaz digital visual)**

DVI es un estándar de interfaz digital. DVI permite la transmisión directa sin pérdidas de los datos digitales del PC. Adopta el sistema de transmisión TMDS y conectores DVI. Hay dos tipos de conectores DVI. Uno es un conector DVI-D para entrada de señales digitales únicamente. El otro es un conector DVI-I para entradas de señales tanto digitales como analógicas.

## **DVI DMPM (DVI Digital Monitor Power Management) (gestión de energía de monitores digitales DVI)**

DVI DMPM es una función de interfaz digital para el ahorro de energía. El modo de funcionamiento "Monitor encendido" y el modo de ahorro de energía "Apagado activo" son indispensables para que DVI DMPM sirva como modo de energía del monitor.

## **HDCP (High-bandwidth Digital Content Protection) (protección de contenido digital de ancho de banda elevado)**

Sistema de codificación de señales digitales desarrollado para proteger los contenidos digitales, como vídeos, música, etc., frente a la copia.

Para ayudar a transmitir los contenidos digitales de manera segura, este sistema codifica en el lado del emisor los contenidos digitales que se envían por el conector DVI o HDMI y los descodifica en el lado del receptor.

No será posible reproducir los contenidos digitales si alguno de los dos equipos, ya sea el emisor o el receptor, no es compatible con el sistema HDCP.

## **Resolución**

El panel LCD consta de numerosos píxeles de un tamaño específico que se iluminan para formar imágenes. Este monitor cuenta con 2048 píxeles horizontales y 2560 píxeles verticales. Con una resolución de 2048 × 2560 (vertical) y 2560 × 2048 (horizontal), todos los píxeles se encienden en pantalla completa (1:1).

## **TMDS (Transition Minimized Differential Signaling) (señalización diferencial de transición minimizada)**

Sistema de transmisión de señales para interfaces digitales.

# Apéndice

## Marcas comerciales

Los términos HDMI y HDMI High-Definition Multimedia Interface, y el logotipo de HDMI son marcas comerciales o marcas registradas de HDMI Licensing, LLC en Estados Unidos y otros países.

El logotipo de compatibilidad con DisplayPort y VESA son marcas registradas de Video Electronics Standards Association.

Acrobat, Adobe, Adobe AIR y Photoshop son marcas registradas de Adobe Systems Incorporated en Estados Unidos y otros países.

AMD Athlon y AMD Opteron son marcas comerciales de Advanced Micro Devices, Inc.

Apple, ColorSync, eMac, iBook, iMac, iPad, Mac, MacBook, Macintosh, Mac OS, PowerBook y QuickTime son marcas registradas de Apple Inc.

ColorMunki, Eye-One y X-Rite son marcas registradas o marcas comerciales de X-Rite Incorporated en Estados Unidos y/u otros países.

ColorVision y ColorVision Spyder2 son marcas registradas de DataColor Holding AG en Estados Unidos.

Spyder3 y Spyder4 son marcas comerciales de DataColor Holding AG.

ENERGY STAR es una marca comercial registrada de la Agencia de protección del medio ambiente de Estados Unidos en Estados Unidos y otros países.

GRACoL e IDEAlliance son marcas registradas de International Digital Enterprise Alliance.

NEC es una marca comercial registrada de NEC Corporation.

PC-9801 y PC-9821 son marcas comerciales de NEC Corporation.

NextWindow es una marca comercial registrada de NextWindow Ltd.

Intel, Intel Core y Pentium son marcas registradas de Intel Corporation en Estados Unidos y otros países.

PowerPC es una marca comercial registrada de International Business Machines Corporation.

PlayStation es una marca comercial registrada de Sony Computer Entertainment Inc.

PSP y PS3 son marcas comerciales de Sony Computer Entertainment Inc.

RealPlayer es una marca comercial registrada de RealNetworks, Inc.

TouchWare es una marca comercial de 3M Touch Systems, Inc.

Windows, Windows Media, Windows Vista, SQL Server y Xbox 360 son marcas registradas de Microsoft Corporation en Estados Unidos y otros países.

YouTube es una marca comercial registrada de Google Inc.

Firefox es una marca comercial registrada de Mozilla Foundation.

Kensington y MicroSaver son marcas comerciales de ACCO Brands Corporation.

EIZO, el logotipo de EIZO, ColorEdge, DuraVision, FlexScan, FORIS, RadiCS, RadiForce, RadiNET, Raptor y ScreenManager son marcas registradas de EIZO Corporation en Japón y otros países.

ColorNavigator, EcoView NET, EIZO EasyPIX, EIZO ScreenSlicer, i•Sound, Screen Administrator y UniColor Pro son marcas comerciales de EIZO Corporation.

El resto de los nombres de empresas y productos son marcas comerciales o marcas registradas de sus respectivos propietarios.

## Licencia

Los caracteres que aparecen en este producto utilizan una fuente de mapa de bits negrita, gótica y redonda diseñada por Ricoh.

# Estándar médico

---

- Deberá garantizarse que el sistema final cumpla con los requisitos de la norma IEC60601-1-1.
- Los equipos alimentados por energía eléctrica pueden emitir ondas electromagnéticas, que podrían influir en, limitar o causar un mal funcionamiento del monitor. Instale el equipo en un entorno controlado en el que se eviten tales efectos.

## Clasificación del equipo

- Tipo de protección frente a descargas eléctricas: Clase I
- Clase CEM: EN60601-1-2:2015 Grupo 1, Clase B
- Clasificación del producto sanitario (Directiva 93/42/CEE relativa a productos sanitarios): Clase I
- Modo de funcionamiento: continuo
- Clase IP: IPX0

# Información sobre compatibilidad electromagnética (CEM)

El funcionamiento de la serie RadiForce permite mostrar imágenes correctamente.

## Entornos de uso previsto

La serie RadiForce está diseñada para su uso en entornos sanitarios profesionales tales como clínicas u hospitales.

Los siguientes entornos no son convenientes para utilizar la serie RadiForce:

- Entornos de asistencia sanitaria doméstica
- Cerca de equipos quirúrgicos de alta frecuencia como un bisturí electroquirúrgico
- Cerca de equipos terapéuticos de onda corta
- En habitaciones protegidas contra señales de RF de sistemas médicos para IRM
- En entornos específicos protegidos
- En vehículos, entre otros, ambulancias
- Otros entornos específicos

## ADVERTENCIA

**La serie RadiForce exige adoptar precauciones especiales con respecto a la CEM y se debe instalar. Es necesario leer detenidamente la información sobre CEM y la sección “PRECAUCIONES” de este documento. Además, se deben respetar y seguir las instrucciones al instalar y utilizar el producto.**

**La serie RadiForce no debe usarse pegado a otros equipos ni montado encima o debajo de otros equipos. Si fuera necesario su uso de tal manera, deberá observarse el equipo o el sistema para comprobar que funciona con normalidad en la configuración en la que será utilizado.**

**Si utiliza un equipo de comunicación por RF portátil, manténgalo a 30 cm (12 pulgadas) o más de cualquier pieza, incluidos los cables, de la serie RadiForce. De lo contrario, podría producirse una degradación del rendimiento de este equipo.**

**La persona que conecte equipos adicionales a las entradas o salidas de señal en la configuración de un sistema médico será responsable de que el sistema cumpla con los requisitos estipulados en IEC/EN60601-1-2.**

**Asegúrese de utilizar los cables suministrados con el producto o cables especificados por EIZO. El uso de otros cables distintos a los especificados o suministrados por EIZO puede provocar un incremento de las emisiones electromagnéticas o una reducción de la inmunidad electromagnética de este equipo, así como un funcionamiento incorrecto.**

| Cable                             | Cables especificados por EIZO | Longitud máx. del cable | Protección     | Núcleo de ferrita      |
|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------------|----------------|------------------------|
| Cable de señal (DisplayPort)      | PP300 / PP200                 | 3 m                     | Protegido      | Con núcleos de ferrita |
| Cable de señal (DVI-D)            | DD300DL / DD200DL             | 3 m                     | Protegido      | Con núcleos de ferrita |
| Cable USB                         | UU300 / MD-C93                | 3 m                     | Protegido      | Con núcleos de ferrita |
| Cable de alimentación (de tierra) | -                             | 3 m                     | Sin protección | Sin núcleos de ferrita |

## Descripciones técnicas

| <b>Emisiones electromagnéticas</b>  |                     |   |
|---|---------------------|---|
| La serie RadiForce ha sido diseñada para su uso en el entorno electromagnético que se indica a continuación. El cliente o el usuario de la serie RadiForce debe asegurarse de que se utilice en dicho entorno |                     |   |
| <b>Prueba de emisiones</b>  | <b>Cumplimiento</b> | <b>Pautas sobre el entorno electromagnético</b>   |
| Emisiones de RF<br>CISPR11/EN55011  | Grupo 1             | La serie RadiForce usa energía de RF solo para su funcionamiento interno. Por lo tanto, sus emisiones de RF son muy bajas y no es probable que causen interferencias en los equipos electrónicos cercanos.                  |
| Emisiones de RF<br>CISPR11/EN55011  | Clase B             | La serie RadiForce es apta para su uso en todos los ámbitos, incluidos los residenciales y los conectados directamente a la red eléctrica pública de baja tensión que abastece a los edificios destinados al uso doméstico. |
| Emisiones de armónicos<br>IEC/EN61000-3-2   | Clase D             |   |
| Fluctuaciones de tensión/emisiones de parpadeos<br>IEC/EN61000-3-3  | Cumple              |   |

| <b>Inmunidad electromagnética</b>   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| La serie RadiForce ha sido probada en los siguientes niveles de conformidad según los requisitos de ensayo para los entornos sanitarios profesionales especificados en IEC/EN60601-1-2. El cliente o el usuario de la serie RadiForce debe asegurarse de que se utilice en dicho entorno. |  |  |   |
| <b>Ensayo de inmunidad</b>  | <b>Nivel de ensayo para entornos sanitarios profesionales</b>  | <b>Nivel de conformidad</b>  | <b>Pautas sobre el entorno electromagnético</b>   |
| Descarga electrostática (ESD)<br>IEC/EN61000-4-2  | descarga de contacto de $\pm 8$ kV<br>descarga de aire de $\pm 15$ kV  | descarga de contacto de $\pm 8$ kV<br>descarga de aire de $\pm 15$ kV  | Los suelos deben ser de madera, hormigón o baldosas cerámicas. Si los suelos están recubiertos de algún material sintético, la humedad relativa debe ser al menos del 30 %.   |
| Transitorios eléctricos rápidos/<br>en ráfagas<br>IEC/EN61000-4-4   | líneas eléctricas de $\pm 2$ kV<br>líneas de entrada/salida de $\pm 1$ kV  | líneas eléctricas de $\pm 2$ kV<br>líneas de entrada/salida de $\pm 1$ kV  | La calidad de la corriente suministrada por la red eléctrica debe ser la habitual en entornos comerciales u hospitalarios normales.   |
| Sobretensión<br>IEC/EN61000-4-5   | $\pm 1$ kV línea a línea<br>$\pm 2$ kV línea a tierra  | $\pm 1$ kV línea a línea<br>$\pm 2$ kV línea a tierra  | La calidad de la corriente suministrada por la red eléctrica debe ser la habitual en entornos comerciales u hospitalarios normales.   |
| Caídas de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión en las líneas de suministro de energía eléctrica<br>IEC/EN61000-4-11  | 0 % $U_T$ (caída del 100 % en $U_T$ ) 0,5 ciclos y 1 ciclo<br>70 % $U_T$ (caída del 30 % en $U_T$ ) 25 ciclos<br>0 % $U_T$ (caída del 100 % en $U_T$ ) 5 s | 0 % $U_T$ (caída del 100 % en $U_T$ ) 0,5 ciclos y 1 ciclo<br>70 % $U_T$ (caída del 30 % en $U_T$ ) 25 ciclos<br>0 % $U_T$ (caída del 100 % en $U_T$ ) 5 s | La calidad de la corriente suministrada por la red eléctrica debe ser la habitual en entornos comerciales u hospitalarios normales. Si el usuario de la serie RadiForce necesita que el dispositivo siga funcionando a pesar de que haya cortes en el suministro de la red de energía eléctrica, se recomienda conectar la serie RadiForce a un sistema de alimentación ininterrumpida o una batería. |
| Campos magnéticos a frecuencia de red<br>IEC/EN61000-4-8  | 30 A/m<br>(50/60 Hz)   | 30 A/m   | Los campos magnéticos a frecuencia de red deben encontrarse en los niveles característicos de una instalación típica en un entorno comercial u hospitalario normal. El producto debe mantenerse a unos 15 cm, como mínimo, de la fuente de campos magnéticos a frecuencia de red durante su uso.  |

| <b>Inmunidad electromagnética</b>  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| La serie RadiForce ha sido probada en los siguientes niveles de conformidad según los requisitos de ensayo para los entornos sanitarios profesionales especificados en IEC/EN60601-1-2.<br>El cliente o el usuario de la serie RadiForce debe asegurarse de que se utilice en dicho entorno. |  |  |   |
| <b>Ensayo de inmunidad</b>   | <b>Nivel de ensayo para entornos sanitarios profesionales</b>  | <b>Nivel de conformidad</b>              | <b>Pautas sobre el entorno electromagnético</b>   |
| <p>Perturbaciones conducidas, inducidas por los campos de RF<br/>IEC/EN61000-4-6</p> <p>Campos radiados de RF<br/>IEC/EN61000-4-3</p>  | <p>3 Vrms<br/>150 kHz - 80 MHz</p> <p>6 Vrms<br/>bandas ISM entre<br/>150 kHz y 80 MHz</p> <p>3 V/m<br/>80 MHz - 2,7 GHz</p>   | <p>3 Vrms</p> <p>6 Vrms</p> <p>3 V/m</p> | <p>Los equipos de comunicaciones por RF portátiles y móviles no deben usarse más próximos a ninguna pieza de la serie RadiForce, incluidos los cables, que la distancia de separación recomendada calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor.<br/>Distancia de separación recomendada<br/><math>d = 1,2 \sqrt{P}</math></p> <p><math>d = 1,2 \sqrt{P}</math>, 80 MHz - 800 MHz<br/><math>d = 2,3 \sqrt{P}</math>, 800 MHz - 2,7 GHz</p> <p>Donde "P" es la potencia nominal máxima de salida del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor y "d" es la distancia de separación recomendada en metros (m).</p> <p>Las intensidades de campo de transmisores de RF fijos, conforme se determinen mediante un estudio electromagnético de campo<sup>a)</sup>, deben ser menores que el nivel de conformidad en cada rango de frecuencias<sup>b)</sup>.</p> <p>Pueden producirse interferencias cerca de equipos que tengan el símbolo siguiente.</p>  |
| Nota 1   | U <sub>T</sub> es la tensión de CA de la red antes de aplicar el nivel de ensayo.  |  |   |
| Nota 2   | A 80 MHz y 800 MHz, se aplica el rango de frecuencia más alto.   |  |   |
| Nota 3   | Las pautas sobre las perturbaciones conducidas, inducidas por los campos de RF o campos radiados de RF, pueden no ser aplicables en todos los casos. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión en estructuras, objetos y personas.  |  |   |
| Nota 4   | Las bandas ISM entre 150 kHz y 80 MHz son de 6,765 MHz a 6,795 MHz, 13,553 MHz a 13,567 MHz, 26,957 MHz a 27,283 MHz y 40,66 MHz a 40,70 MHz.  |  |   |
| a)   | Las intensidades de campo de los transmisores fijos, como las estaciones base para radioteléfonos (móviles/inalámbricos) y radios móviles terrestres, equipos de radioaficionados, emisoras de radio AM y FM y emisoras de televisión, no se pueden predecir con exactitud de forma teórica. Para evaluar el entorno electromagnético provocado por transmisores de RF fijos, debe considerarse la posibilidad de realizar un estudio electromagnético de campo. Si la intensidad del campo medida en el lugar en el que se usa la serie RadiForce supera el nivel de conformidad de RF correspondiente indicado anteriormente, debe vigilarse la serie RadiForce a fin de comprobar que funciona correctamente. Si se observa un funcionamiento anómalo, puede que sean necesarias medidas adicionales, como la reorientación o la reubicación de la serie RadiForce. |  |   |
| b)   | En el rango de frecuencias comprendido entre 150 kHz y 80 MHz, las intensidades de campo deben ser inferiores a 3 V/m.   |  |   |

## Distancias de separación recomendadas entre los equipos de comunicación por RF portátiles o móviles y la serie RadiForce

La serie RadiForce está diseñada para su uso en un entorno electromagnético en el que se controlen las perturbaciones por emisiones de RF radiada. El cliente o el usuario de la serie RadiForce pueden contribuir a evitar que se produzcan interferencias electromagnéticas manteniendo una distancia mínima entre los equipos de comunicaciones por RF portátiles y móviles (transmisores) y la serie RadiForce.

Se ha confirmado la inmunidad a los campos próximos a los equipos inalámbricos de comunicación por RF siguientes:

| Frecuencia de ensayo (MHz) | Ancho de banda <sup>a)</sup> (MHz) | Servicio <sup>a)</sup>   | Modulación <sup>b)</sup>                         | Potencia máxima (W) | Distancia mínima de separación (m) | Nivel de ensayo IEC/EN60601 (V/m) | Nivel de conformidad (V/m) |
|----------------------------|------------------------------------|--|--|---------------------|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| 385                        | 380 - 390                          | TETRA 400  | Modulación por impulsos <sup>b)</sup><br>18 Hz   | 1,8                 | 0,3                                | 27                                | 27                         |
| 450                        | 430 - 470                          | GMRS 460,<br>FRS 460   | FM desviación de $\pm 5$ kHz sinusoidal de 1 kHz | 2                   | 0,3                                | 28                                | 28                         |
| 710<br>745<br>780          | 704 - 787                          | Banda LTE 13, 17   | Modulación por impulsos <sup>b)</sup><br>217 Hz  | 0,2                 | 0,3                                | 9                                 | 9                          |
| 810<br>870<br>930          | 800 - 960                          | GSM 800/900,<br>TETRA 800,<br>iDEN 820<br>CDMA 850,<br>Banda LTE 5                 | Modulación por impulsos <sup>b)</sup><br>18 Hz   | 2                   | 0,3                                | 28                                | 28                         |
| 1720<br>1845<br>1970       | 1700 - 1990                        | GSM 1800;<br>CDMA 1900;<br>GSM 1900;<br>DECT;<br>Banda LTE 1, 3, 4,<br>25;<br>UMTS | Modulación por impulsos <sup>b)</sup><br>217 Hz  | 2                   | 0,3                                | 28                                | 28                         |
| 2450                       | 2400 - 2570                        | Bluetooth,<br>WLAN,<br>802.11 b/g/n,<br>RFID 2450,<br>Banda LTE 7                  | Modulación por impulsos <sup>b)</sup><br>217 Hz  | 2                   | 0,3                                | 28                                | 28                         |
| 5240<br>5500<br>5785       | 5100 - 5800                        | WLAN 802.11 a/n  | Modulación por impulsos <sup>b)</sup><br>217 Hz  | 0,2                 | 0,3                                | 9                                 | 9                          |

a) En algunos servicios solo se incluyen las frecuencias de enlace ascendente.

b) Las portadoras se modulan utilizando una señal de onda cuadrada con un ciclo de trabajo del 50 %.

La serie RadiForce está diseñada para su uso en un entorno electromagnético en el que se controlen las perturbaciones por emisiones de RF radiada. En el caso de otros equipos de comunicación por RF portátiles y móviles (transmisores), debe mantenerse una distancia mínima entre dichos equipos y la serie RadiForce, según lo recomendado a continuación, de acuerdo con la potencia máxima de salida del equipo de comunicaciones.

| Potencia nominal máxima de salida del transmisor (W) | Distancia de separación según la frecuencia del transmisor (m) |   |  |
|--|--|---|--|
|  | De 150 kHz a 80 MHz<br>$d = 1,2 \sqrt{P}$                      | De 80 MHz a 800 MHz<br>$d = 1,2 \sqrt{P}$ | De 800 MHz a 2,7 GHz<br>$d = 2,3 \sqrt{P}$ |
| 0,01   | 0,12   | 0,12                                      | 0,23                                       |
| 0,1  | 0,38   | 0,38                                      | 0,73                                       |
| 1  | 1,2  | 1,2                                       | 2,3  |
| 10   | 3,8  | 3,8                                       | 7,3  |
| 100  | 12   | 12  | 23   |

En el caso de los transmisores cuya potencia nominal máxima de salida no figura en la tabla anterior, la distancia de separación recomendada "d" en metros (m) se puede calcular por medio de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde "P" es la potencia nominal máxima de salida del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor.

Nota 1 A 80 y 800 MHz se aplica la distancia de separación para un rango de frecuencias más alto.

Nota 2 Estas pautas pueden no ser aplicables en todos los casos. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión en estructuras, objetos y personas.

