



# Planmeca Viso®

## *manual del usuario*

Surdent - Distribuidor exclusivo Planmeca en Chile

<https://surdent.cl>

[planmeca@surdent.cl](mailto:planmeca@surdent.cl)



The manufacturer, assembler and importer are responsible for the safety, reliability and performance of the unit only if:

- El fabricante, el ensamblador y el importador son responsables de la seguridad, la fiabilidad y el rendimiento de la unidad únicamente si:
- la instalación, la calibración, la modificación y las reparaciones son realizadas por personal autorizado con la debida cualificación
- el equipo se utiliza de acuerdo con las instrucciones de funcionamiento.

Planmeca aplica una política de desarrollo continuo de producto. A pesar de nuestros esfuerzos por producir una documentación de producto actualizada, esta publicación no debe considerarse como una guía infalible de las especificaciones actuales. Nos reservamos el derecho a realizar cambios sin previo aviso.

COPYRIGHT PLANMECA

Número de publicación 30014991 Revisión 19

Fecha de publicación: 16 de marzo de 2023

Publicación original en Inglés:

Planmeca Viso User's manual

Número de publicación 30005931 Revisión 23

# Índice

---

<b>1</b>	<b>Introducción.....</b>	<b>1</b>
1.1	Descripción del dispositivo.....	1
1.2	Uso previsto.....	1
1.2.1	Entorno de uso.....	2
<b>2</b>	<b>Documentación relacionada.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Registro del producto.....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Símbolos.....</b>	<b>5</b>
4.1	Símbolos en etiquetas de productos.....	5
<b>5</b>	<b>Precauciones de seguridad.....</b>	<b>7</b>
5.1	Notificación de incidentes graves.....	12
<b>6</b>	<b>Uso pediátrico.....</b>	<b>13</b>
6.1	Introducción.....	13
6.2	Referencias para la optimización de la dosis pediátrica.....	13
6.3	Características e instrucciones específicas del dispositivo.....	13
<b>7</b>	<b>Encendido del sistema de rayos X.....</b>	<b>15</b>
7.1	Encendido de la unidad de rayos X.....	15
7.2	Encendido del PC de reconstrucción 3D.....	15
<b>8</b>	<b>Piezas principales.....</b>	<b>16</b>
8.1	Vista general del sistema de rayos X.....	16
8.2	Vista general de la unidad de rayos X.....	17
8.3	Soportes del paciente.....	18
8.4	Interruptor de exposición.....	19
8.5	Botón de parada de emergencia.....	20
8.6	Panel de control.....	21
<b>9</b>	<b>Antes de la exposición.....</b>	<b>28</b>
9.1	Preparación del sistema de rayos X.....	28
9.1.1	Instalación de los soportes del paciente.....	28
9.1.2	Preparación de Planmeca Romexis.....	34
9.2	Preparación del paciente.....	34
<b>10</b>	<b>Exposición panorámica 2D.....</b>	<b>36</b>
10.1	Programas odontológicos 2D.....	36
10.2	Selección del programa de procesamiento de imágenes.....	37
10.3	Posicionamiento del paciente.....	38
10.4	Selección del tamaño del paciente.....	44
10.5	Ajuste de los valores de exposición para la exposición actual.....	45
10.6	Toma de una exposición 2D.....	46
10.6.1	Exposición panorámica 2D.....	46
10.6.2	Exposición de vista 2D.....	48
<b>11</b>	<b>Exposición 3D.....</b>	<b>52</b>
11.1	Programas odontológicos 3D.....	52
11.1.1	Tamaños predeterminados de volumen.....	53
11.2	Selección del programa de procesamiento de imágenes.....	55
11.3	Posicionamiento del paciente.....	56

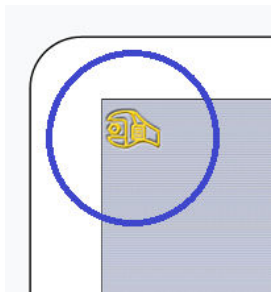
---

11.4	Selección del lado derecho o izquierdo del paciente.....	58
11.5	Selección del tamaño del paciente.....	60
11.6	Ajuste de la posición y el tamaño del volumen de la imagen.....	60
11.7	Selección de la resolución de imagen, dosis ultra baja (ULD) y ProFace.....	62
11.8	Ajuste de los valores de exposición para la exposición actual.....	63
11.9	Selección del algoritmo de eliminación de artefactos (ARA) y de la corrección de movimientos del paciente (CALM).....	66
11.10	Toma de vistas previas.....	67
11.11	Toma de exposición 3D.....	72
11.12	Toma de fotografía facial 3D.....	77
<b>12</b>	<b>Control de calidad 3D.....</b>	<b>81</b>
12.1	Avisos de seguridad y compatibilidad.....	81
12.2	Ejecución de la prueba de control de calidad.....	82
12.3	Proceso posterior a las pruebas.....	86
<b>13</b>	<b>Configuración.....</b>	<b>87</b>
13.1	Ajustes del usuario.....	87
13.1.1	Idioma (1100).....	87
13.1.2	Ajustes operativos (1300).....	88
13.1.3	Ajustes de red (1400).....	91
13.1.4	Rutinas de prueba (1500).....	92
13.1.5	Valores de exposición (1600).....	94
13.1.6	Licencias (1700).....	95
13.2	Acerca de.....	96
13.2.1	Información de componentes (4100).....	96
13.2.2	Archivo (4200).....	97
13.2.3	Registro del producto (4300).....	98
<b>14</b>	<b>Mensajes de ayuda.....</b>	<b>99</b>
<b>15</b>	<b>Mensajes de error.....</b>	<b>103</b>
<b>16</b>	<b>Limpieza y desinfección.....</b>	<b>104</b>
16.1	Soportes del paciente, asas para el paciente y pantalla táctil.....	104
16.2	Otras superficies.....	107
<b>17</b>	<b>Servicio.....</b>	<b>108</b>
<b>18</b>	<b>Eliminación.....</b>	<b>109</b>
<b>19</b>	<b>Especificaciones técnicas.....</b>	<b>110</b>

# 1 Introducción

El manual se aplica a las siguientes unidades de rayos X:

- Planmeca Viso G5
- Planmeca Viso G7



## AVISO

Este manual es válido para la versión del software Planmeca Viso 1.4.0 o posterior. Esta versión del software es compatible con la versión del software Planmeca Romexis 6.4.0 o posterior. Para comprobar la versión del software de la unidad de rayos X, seleccione **Ajustes > Acerca de > 4100 Información de componentes > Versión del software de Viso ProTouch**.

Asegúrese de tener pleno conocimiento de las medidas de protección contra la radiación adecuadas y de estas instrucciones antes de utilizar la unidad de rayos X. Tenga en cuenta que su unidad de rayos X puede que no disponga de todas las opciones descritas en estas instrucciones. Consulte la sección "Licencias (1700)" en la página 95 si desea una lista de las licencias disponibles.

En estas instrucciones se incluyen opciones que quizás no estén disponibles en todos los países.

## AVISO

**Solamente los profesionales de la salud pueden utilizar la unidad de rayos X.**

## AVISO

**La obtención de imágenes de haz cónico no se debe utilizar para exámenes rutinarios (o chequeos). Los exámenes con obtención de imágenes deben tener su justificación para cada paciente de modo que quede demostrado que los beneficios superan los riesgos.**

## 1.1 Descripción del dispositivo

La unidad de rayos X utiliza tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) para generar imágenes tridimensionales (3D) de las anatomías maxilofacial y otorrinolaringológica. Las imágenes bidimensionales (2D) se generan con el método de tomosíntesis (procesamiento de imágenes panorámicas) así como con radiografías 2D convencionales (procesamiento de imágenes cefalométricas y vistas 2D). Si la unidad de rayos X tiene una licencia ProFace activa, es posible tomar una fotografía 3D de la cara del paciente.

En CBCT se captura un volumen cilíndrico de datos en un procedimiento de procesamiento de imágenes. Los datos constan de varios cientos de imágenes de muestra que se toman desde diferentes direcciones para cubrir un área objetivo preprogramada determinada. Estas muestras se utilizan para la reconstrucción 3D (por medio de un PC de reconstrucción 3D independiente), que pueden verse en tres dimensiones mediante una estación de trabajo independiente y el software Planmeca Romexis.

## 1.2 Uso previsto

La unidad de rayos X es un sistema diseñado para producir imágenes de rayos X digitales bidimensionales (2D) y tridimensionales (3D), así como imágenes ópticas tridimensionales (3D) y cuatridimensionales (4D), de las

regiones dento-maxilo-facial, la espina cervical y ORL (otorrinolaringología) a petición de profesionales de la salud como apoyo de diagnóstico para pacientes pediátricos y adultos.

La fotografía facial 3D puede utilizarse para la educación del paciente o para realizar el seguimiento de los resultados de tratamientos médicos.

### **1.2.1 Entorno de uso**

Esta unidad de rayos X se ha diseñado para utilizarse en un entorno sanitario profesional como consultorios dentales, clínicas y entornos similares.

## 2 Documentación relacionada

La unidad de rayos X se suministra con los siguientes manuales:

- Manual del usuario
- Manual de instalación
- Manual técnico

Estos manuales deben utilizarse en combinación con la documentación del programa Planmeca Romexis. El paquete de Romexis incluye los siguientes manuales:

- Manual del usuario
- Manual técnico

El idioma original de los manuales es el inglés.

### AVISO

Los manuales del usuario están disponibles en el sitio web de Planmeca.

- Para las unidades de rayos X, seleccione [Banco de materiales > Manuals > Imaging](#).
- Para los productos de software, seleccione [Banco de materiales > Manuals > Software](#).

## 3 Registro del producto

### Acerca de esta tarea

Siga estos pasos para registrar su unidad de rayos X en el sitio web de Planmeca.

### Pasos

1. Seleccione **Ajustes > Acerca de > 4300 Registro del producto**.
2. Siga uno de estos pasos:
  - Si tiene instalado un lector de códigos QR (Quick Response) en su dispositivo móvil (por ejemplo, un smartphone), mantenga el dispositivo fijo sobre el código QR que se muestra en la pantalla. Se le dirige a la página de registro de productos de Planmeca.
  - Vaya a la página de registro de productos de Planmeca en <https://www.planmeca.com/register>.
3. Seleccione el botón de marca de verificación verde.
4. Siga las instrucciones que figuran en la página de registro.

### AVISO

Cuando introduzca el número de serie de su unidad de rayos X, tiene que incluir cualquier letra que se muestre al principio del número.





## 4 Símbolos

### 4.1 Símbolos en etiquetas de productos



Cumple los requisitos de la Directiva 93/42/CEE.



Marca de certificación SGS conforme a las normas de Canadá y EE. UU. (ANSI/AAMI ES60601-1 y CAN/CSA C22.2 N° 60601- 1).



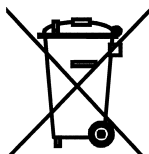
Fecha de fabricación (Norma ISO 7000).



Pieza aplicada de tipo B (Norma IEC 60417).



Dispositivo médico



Recogida selectiva de aparatos eléctricos y electrónicos según la Directiva 2012/19/UE (RAEE).



Consulte las instrucciones electrónicas de uso (norma ISO 7000-1641).



Consulte el folleto/manual de instrucciones (Norma ISO 7010).



Parada de emergencia (Norma IEC 60417).



Advertencia: electricidad (Norma ISO 7010).

Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, este equipo debe conectarse únicamente a un suministro de red con protección de toma de tierra.



Dispositivo sensible a cargas electroestáticas (Norma IEC 60417)



Advertencia, superficie caliente (Norma ISO 7010).



Advertencia general (Norma ISO 7010).

## 5 Precauciones de seguridad



### ADVERTENCIA

Las siguientes precauciones de seguridad deben observarse a fin de evitar el riesgo de lesiones personales o daños en la unidad de rayos X.

### ATENCIÓN

#### PARA LOS USUARIOS DE EE.UU.:

Las leyes federales restringen la venta de este dispositivo bajo pedido de un profesional de la salud.

### ATENCIÓN

Esta unidad de rayos X puede ser peligrosa tanto para el paciente como para el operario a menos que se utilicen valores de exposición seguros y se sigan procedimientos de manejo correctos.

### ATENCIÓN

Es de suma importancia que el lugar donde va a utilizarse la unidad de rayos X y la posición desde la que el usuario va a manejarla estén correctamente protegidos.

Debido a que los requisitos de seguridad contra la radiación varían según el país y el estado, es responsabilidad del usuario asegurar el cumplimiento de todas las medidas de seguridad locales.

### ATENCIÓN

Las luces de posicionamiento del paciente son luces láser. No mire directamente al haz láser.

### ATENCIÓN

Si se interrumpe una exposición (p. ej., el botón de exposición se suelta o se activa el botón de parada de emergencia), debe conducirse al paciente fuera de la unidad de rayos X antes de mover el brazo C.

### ATENCIÓN

No conecte elementos que no se hayan especificado como parte del sistema.

### ATENCIÓN

No toque al mismo tiempo un conector eléctrico y al paciente.

### ATENCIÓN

Si la unidad de rayos X presenta señales de pérdida de aceite, apague la unidad de rayos X y contacte con un técnico de mantenimiento para obtener ayuda.

### ATENCIÓN

No utilice la unidad de rayos X en un entorno rico en oxígeno o en presencia de una mezcla anestésica inflamable.

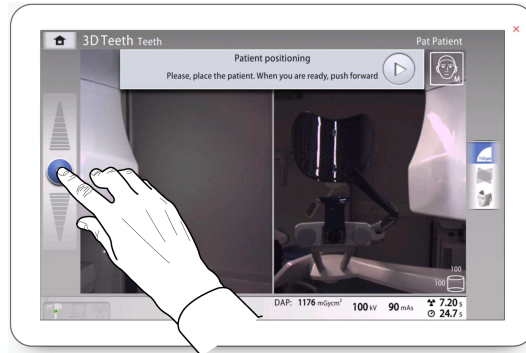
### ATENCIÓN

Nunca utilice un sistema de rayos X que presente daños o defectos. Contacte con un técnico de mantenimiento para obtener ayuda.

## ATENCIÓN

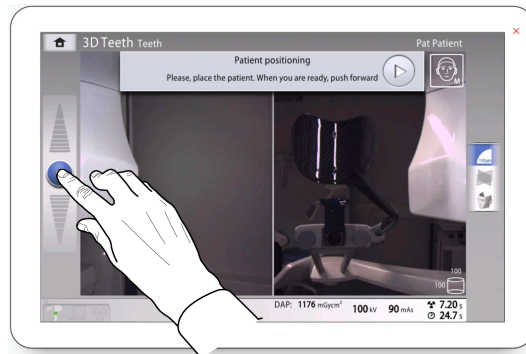
No modifique la unidad de rayos X. La unidad de rayos X debe ser reparada por personal cualificado.

## ATENCIÓN



Tenga cuidado de que la unidad de rayos X no golpee el techo cuando mueva la unidad de rayos X hacia arriba. La altura máxima puede ajustarse para adaptarse a oficinas con techo bajo. Contacte con un técnico de mantenimiento para obtener ayuda.

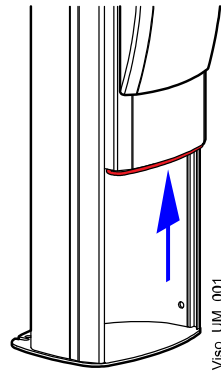
## ATENCIÓN



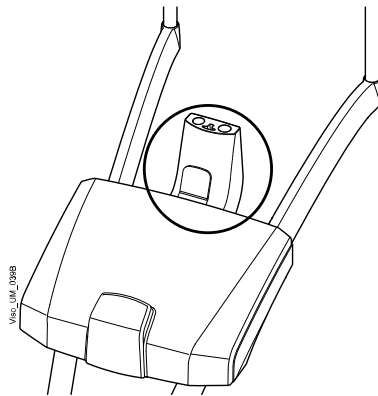
Asegúrese de que no haya objetos debajo de la unidad de rayos X cuando mueva la unidad de rayos X hacia abajo. Si existe el peligro de que algo quede atrapado, suelte el control deslizante de ajuste de altura inmediatamente para detener el movimiento. Elimine las obstrucciones antes de volver a mover la unidad de rayos X.

## ATENCIÓN

Los dispositivos portátiles de comunicaciones de RF (incluidos los periféricos, como los cables de antena y las antenas externas) no deben utilizarse a menos de 30 cm de cualquier parte de la unidad de rayos X, incluidos los cables especificados por el fabricante. De lo contrario, podría producirse un deterioro del rendimiento de este equipo.

**AVISO**

El movimiento de la columna se detiene automáticamente si la placa de tope de emergencia de la parte inferior se presiona hacia arriba. Elimine las obstrucciones antes de volver a mover la unidad de rayos X.

**AVISO**

El adaptador se suelta de la base del soporte del paciente si se somete a una carga excesiva. Esta es una función de seguridad que impide que la cabeza del paciente quede atrapada si el paciente se desmaya o comienza a caerse cuando está posicionado en la unidad de rayos X.

**AVISO**

Al posicionar pacientes sentados (por ejemplo, en silla de ruedas), mueva siempre en primer lugar la unidad de rayos X hacia abajo antes de posicionar al paciente en la unidad de rayos X.

**AVISO**

La obtención de imágenes de haz cónico no se debe utilizar para exámenes rutinarios (o chequeos). Los exámenes con obtención de imágenes deben tener su justificación para cada paciente de modo que quede demostrado que los beneficios superan los riesgos.

**AVISO**

Cuando es probable que se requiera la evaluación de tejidos blandos como parte de la valoración radiológica del paciente, es preferible utilizar la tomografía computarizada (CT) convencional o la obtención de imágenes médicas mediante resonancia magnética (MR) en vez de la CBCT.

### AVISO

Antes de tomar una exposición, pregunte a todas las pacientes en edad fértil si creen que están embarazadas. La unidad de rayos X no debe utilizarse en mujeres embarazadas.

### AVISO

PARA LOS USUARIOS DE CANADÁ:

Debe facilitarse a todos los pacientes un delantal blindado para la protección de las gónadas y un protector de tiroides. La utilización de un protector de tiroides es especialmente importante con los niños. El delantal blindado y el protector de tiroides deben tener una equivalencia de plomo de al menos 0,25 mm a ambos lados (parte anterior y posterior del paciente).

### AVISO

Si la unidad de rayos X se ha almacenado a temperaturas inferiores a +10 °C durante unas horas, debe dejarse un tiempo para que la unidad alcance la temperatura ambiente antes de encenderla.

### AVISO

Asegúrese de que haya una climatización eficiente en la sala de rayos X. Se recomienda mantener la temperatura de la sala entre +20 y +25 °C en todo momento.

### AVISO

Si se toman exposiciones en una sucesión rápida, el tubo de rayos X puede sobrecalentarse. En tal caso aparece un tiempo de refrigeración en el panel de control. El tiempo de refrigeración indica la espera antes de poder realizar la siguiente exposición.

### AVISO

Si el sistema de rayos X no está conectado a un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI), apague la unidad de rayos X y desconecte el PC de la red en caso de tormentas eléctricas.

### AVISO

PARA LOS USUARIOS DE EE.UU. Y CANADÁ:



Las luces láser son productos láser de clase II (21 CFR § 1040.10).

## AVISO

### PARA LOS USUARIOS DE EUROPA:



Las luces láser son productos láser de clase 1 (Norma IEC / EN 60825-1: 2007).

## AVISO

Los requisitos de EMC deben ser tomados en consideración y la unidad debe ser instalada y puesta en funcionamiento de acuerdo con la información específica de EMC proporcionada en la documentación adjunta.

## AVISO

Los equipos externos para la conexión a entrada de señales, salida de señales u otros conectores, deben cumplir la norma IEC correspondiente (p. ej., IEC 60950 para equipos de tecnología de la información y la serie IEC 60601 para equipos electromédicos). Además, todas esas combinaciones (sistemas) deben cumplir la norma IEC 60601-1, "Requisitos de seguridad para equipos electromédicos". Los equipos que no cumplan la IEC 60601 deben mantenerse fuera del área del paciente (a más de 2 m de la unidad de rayos X). Cualquier persona que conecte equipos externos a entrada de señales, salida de señales u otros conectores ha configurado un sistema y es, por tanto, responsable de que dicho sistema cumpla los requisitos de la IEC 60601-1. En caso de duda, contacte con un técnico de mantenimiento o representante local para obtener ayuda.

## AVISO

Contacte con un técnico de mantenimiento si observa una disminución en la calidad de imagen.

## AVISO

Contacte con un técnico de mantenimiento si ha tomado una exposición pero la imagen no aparece en el programa Planmeca Romexis. Puede importar las últimas diez imágenes manualmente en Planmeca Romexis.

## AVISO

No manipule líquidos cerca de la unidad de rayos X o sobre esta.

## AVISO

Nunca coloque o cuelgue objetos de ninguna parte de la unidad de rayos X.

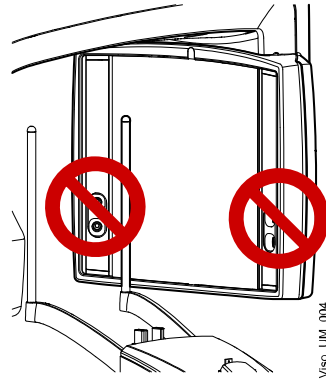
## AVISO

Asegúrese de que ni usted ni el paciente puedan quedar atrapados o enganchados en ninguna parte de la unidad de rayos X. Para su seguridad, mantenga apartados elementos que cuelguen como ropa, cabello y joyas.

### AVISO

No toque las estructuras del brazo cuando la unidad de rayos X esté en movimiento.

### AVISO



No toque las ventanas de vidrio del sensor. Las huellas dactilares u otras manchas sobre la superficie de vidrio deterioran la calidad de imagen.

### AVISO

Los dispositivos móviles portátiles y otros dispositivos emisores de energía electromagnética de alta frecuencia utilizados cerca del sistema de rayos X pueden afectar al rendimiento del sistema. La información de diagnóstico de la imagen de rayos X puede perderse y puede producirse una dosis de rayos X innecesaria para el paciente.

## 5.1 Notificación de incidentes graves

Los incidentes graves que se hayan producido que tengan relación con el dispositivo deben notificarse al fabricante y a la autoridad competente local.



## 6 Uso pediátrico

### 6.1 Introducción

Debe extremarse la atención cuando se realice el procesamiento de imágenes en pacientes que estén fuera del rango de tamaños típicos de adulto, especialmente los pacientes pediátricos más pequeños cuyos tamaños no coincidan con el rango de tamaños de adulto (normalmente los niños menores de 13 años).

La exposición a la radiación ionizante es especialmente preocupante en los pacientes pediátricos porque:

1. En el caso de determinados órganos y tipos de tumor, los pacientes más jóvenes son más radiosensibles que los adultos (p. ej. el riesgo de padecer cáncer por dosis unitaria de radiación ionizante es superior en el caso de pacientes más jóvenes).
2. El uso de una configuración de exposición y del equipo destinada a adultos de tamaño promedio puede producir una exposición excesiva e innecesaria a la radiación en pacientes más pequeños.
3. Los pacientes más jóvenes tienen una mayor esperanza de vida durante la cual los efectos de la exposición a la radiación pueden manifestarse en forma de cáncer.

Para ayudar a reducir el riesgo de la exposición excesiva a la radiación, debe seguir el principio ALARA (lo más bajo que sea razonablemente posible) y tratar de reducir la dosis de radiación únicamente a la cantidad necesaria para obtener imágenes que sean clínicamente adecuadas.

### 6.2 Referencias para la optimización de la dosis pediátrica

En los recursos siguientes se facilita información acerca de seguridad radiológica en el procesamiento de imágenes pediátricas y sobre seguridad radiológica en dispositivos de tomografía computarizada de haz cónico:

- Imágenes de rayos X pediátricas (<http://www.fda.gov/Radiation-EmittingProducts/RadiationEmittingProductsandProcedures/ucm298899.htm>)
- Imágenes de rayos X médicas (<http://www.fda.gov/Radiation-EmittingProducts/RadiationEmittingProductsandProcedures/MedicalImaging/MedicalX-Rays/default.htm>)

### 6.3 Características e instrucciones específicas del dispositivo

La unidad de rayos X ofrece las siguientes instrucciones y características de diseño específicas que permiten un uso más seguro en el caso de pacientes pediátricos:

Característica de diseño importante para la obtención de imágenes pediátricas (de serie u opcional)	Consulte la sección
Soporte de cabeza que se puede ajustar para pacientes pediátricos (de serie)	"Posicionamiento del paciente" en la página 38 (Exposición panorámica 2D) y "Posicionamiento del paciente" en la página 56 (Exposición 3D)
Configuración de control predeterminada que especifica claramente el rango de tamaños deseado (de serie)	"Selección del tamaño del paciente" en la página 44 (Exposición panorámica 2D) y "Selección del tamaño del paciente" en la página 60 (Exposición 3D)

<b>Característica de diseño importante para la obtención de imágenes pediátricas (de serie u opcional)</b>	<b>Consulte la sección</b>
Visualización y registro de la dosis del paciente o del índice de dosis, y posibilidad de registrar otros datos del paciente, p. ej. la edad (de serie)	"Panel de control" en la página 21 (Comprobación de los valores de PDA) Manual del usuario de Planmeca Romexis (introducción de la fecha de nacimiento y generación de un registro de rayos X)
Configuración de ULD (dosis ultra baja) (opcional)	"Selección de la resolución de imagen, dosis ultra baja (ULD) y ProFace" en la página 62
Configuración de CALM (algoritmo de corrección de los movimientos del paciente) (opcional)	"Selección del algoritmo de eliminación de artefactos (ARA) y de la corrección de movimientos del paciente (CALM)" en la página 66
Vistas previas (de serie)	"Toma de vistas previas" en la página 67
Manuales del usuario que consideran el equilibrio de la exposición a la radiación y la calidad de imagen (de serie)	"Introducción" en la página 13, "Ajuste de los valores de exposición para la exposición actual" en la página 45 (Exposición panorámica 2D) y "Ajuste de los valores de exposición para la exposición actual" en la página 63 (Exposición 3D)

La unidad de rayos X ofrece la siguiente información de pruebas específicas e instrucciones.

<b>Información de pruebas</b>	<b>Consulte la sección</b>
Dosimetría estimada del paciente que abarca los rangos de tamaños pediátricos (de serie)	"Panel de control" en la página 21 (Comprobación de los valores de PDA) Manual del usuario de Planmeca Romexis (generación de un registro de rayos X)
Instrucciones de control de calidad que incluyen pruebas para garantizar el funcionamiento correcto en una amplia gama de tamaños de pacientes (estándar)	"Control de calidad 3D" en la página 81

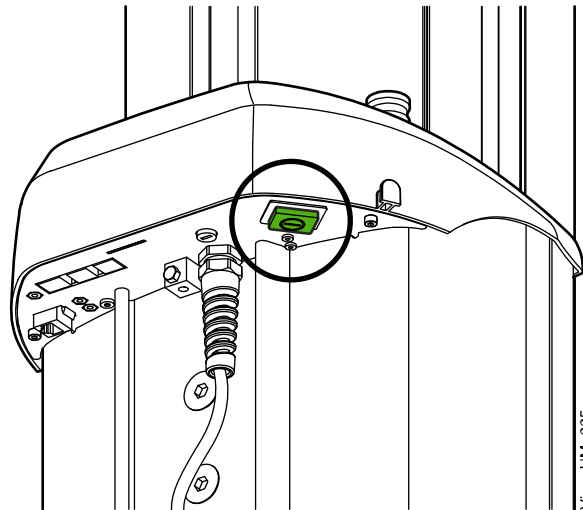
## 7 Encendido del sistema de rayos X

### AVISO

Para prolongar la vida útil de su sistema de rayos X, apague siempre el sistema de rayos X cuando no esté en uso activo.

### 7.1 Encendido de la unidad de rayos X

El interruptor de encendido/apagado se encuentra debajo de la parte superior de la columna.



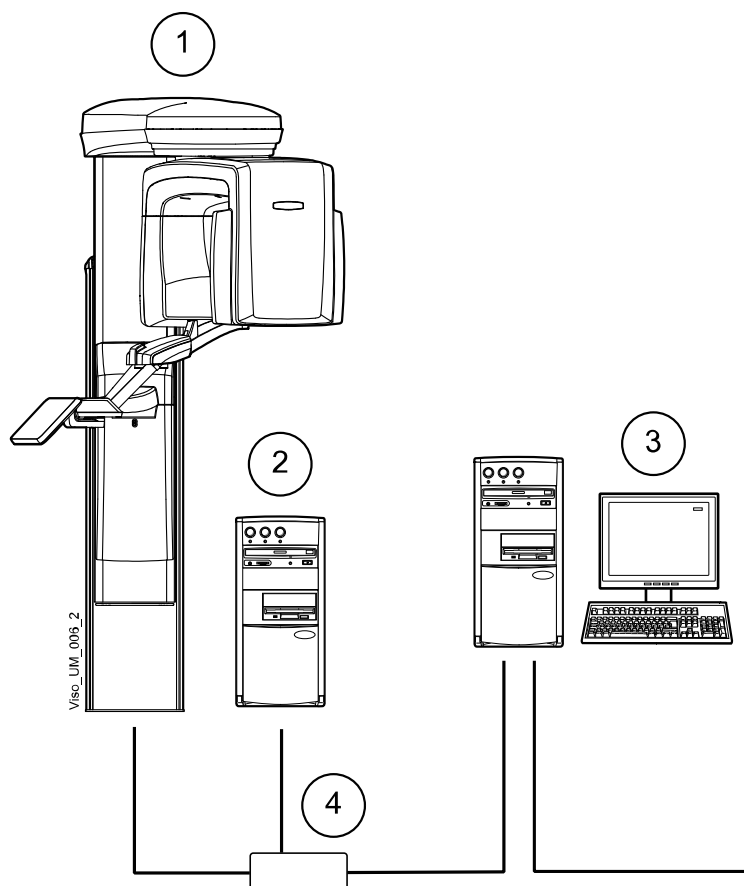
### 7.2 Encendido del PC de reconstrucción 3D

El interruptor de encendido/apagado se encuentra en la parte superior del ordenador.



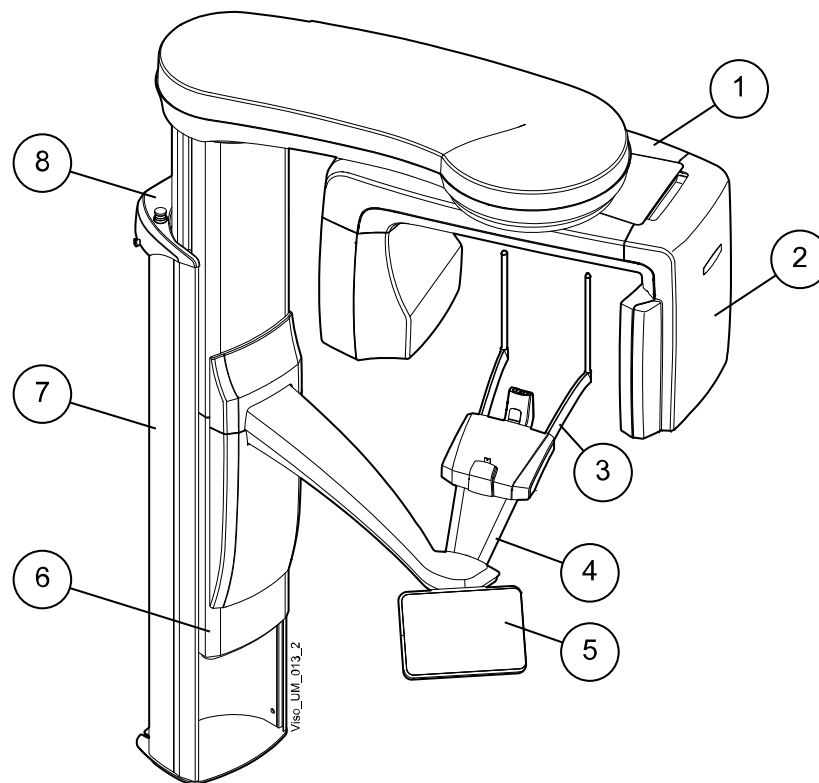
## 8 Piezas principales

### 8.1 Vista general del sistema de rayos X



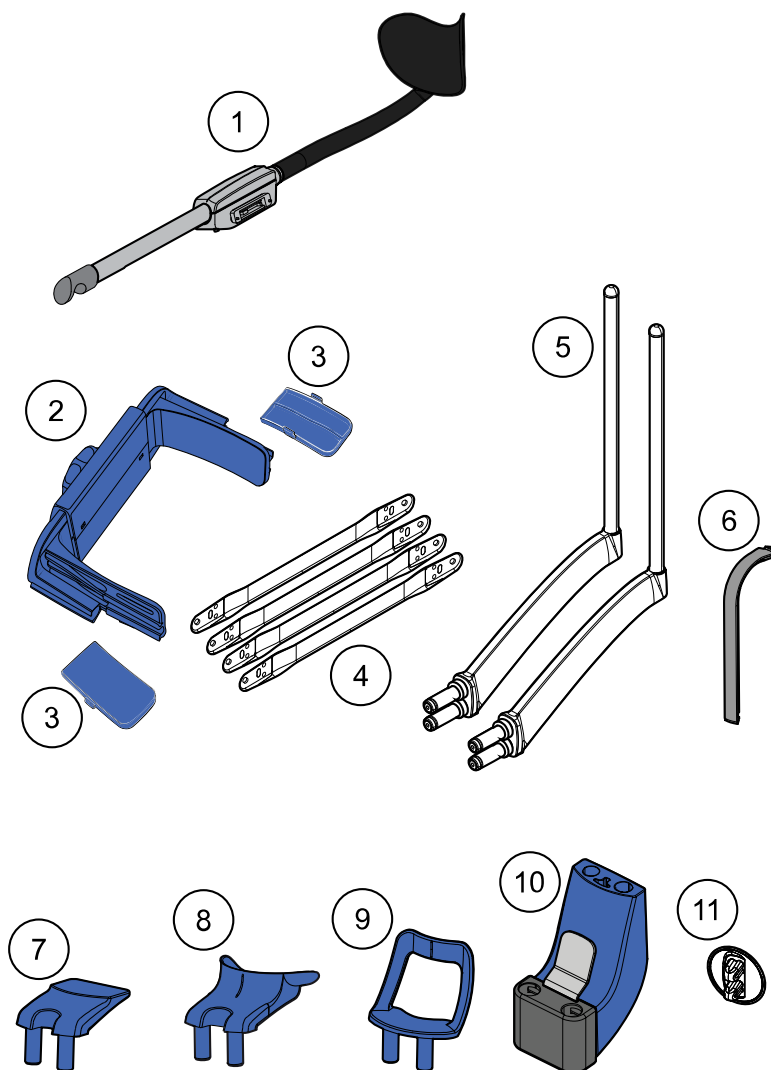
- 1 Unidad de rayos X
- 2 PC de reconstrucción 3D
- 3 Programa Planmeca Romexis
- 4 Interruptor de Ethernet

## 8.2 Vista general de la unidad de rayos X



- 1 Brazo C
- 2 Sensor con cámaras digitales
- 3 Soportes del paciente (consulte la sección "Soportes del paciente" en la página 18)
- 4 Asas para el paciente
- 5 Pantalla táctil (consulte la sección "Panel de control" en la página 21)
- 6 Columna móvil
- 7 Columna fija
- 8 Botón de parada de emergencia (consulte la sección "Botón de parada de emergencia" en la página 20)

### 8.3 Soportes del paciente



Visc\_UM\_049\_3.eps

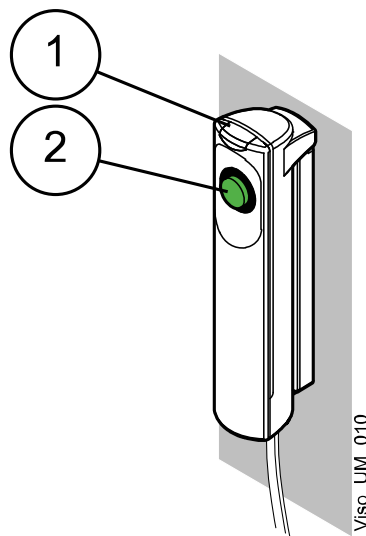
- 1 Soporte de cabeza posterior
- 2 Soporte de cabeza superior (opcional)
- 3 Almohadillas de sienes para niños (opcional)
- 4 Tiras de sujeción (opcional)
- 5 Barras de soporte
- 6 Pieza de mordida (para exposiciones panorámicas)
- 7 Apoyo de barbilla (para exposiciones panorámicas)
- 8 Copa de barbilla
- 9 Soporte de barbilla (para exposiciones panorámicas)
- 10 Adaptador
- 11 Tapones de los conectores

## 8.4 Interruptor de exposición

El interruptor de exposición puede montarse en la pared, o puede colgarse del gancho que se encuentra en la parte superior de la columna si hay un área protegida al alcance.

Una luz verde parpadea en el botón de exposición cuando el sistema de rayos X está preparándose para una exposición. La luz verde deja de parpadear y permanece encendida de forma fija cuando el sistema de rayos X está preparado para una exposición.

Durante la exposición, una luz amarilla de advertencia de radiación se enciende en el interruptor de exposición. Esto indica que la unidad de rayos X está generando radiación.

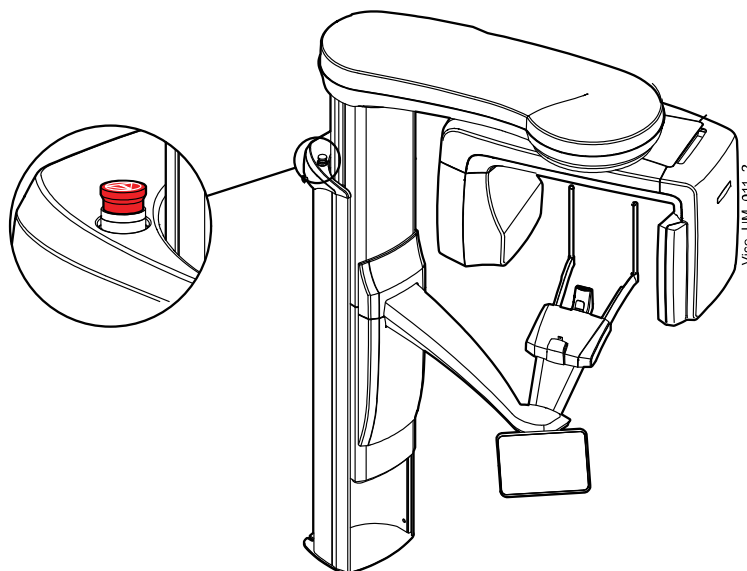


- 1 Interruptor de exposición
- 2 Botón de exposición

## 8.5 Botón de parada de emergencia

Presione el botón de parada de emergencia para detener el funcionamiento de la unidad de rayos X en caso de emergencia. Se bloquearán todos los movimientos de la unidad de rayos X, y no se generará radiación.

Aparecerá un mensaje de ayuda en el panel de control. Conduzca al paciente fuera de la unidad de rayos X. A continuación, suelte el botón de parada de emergencia. La unidad de rayos X se reiniciará automáticamente.





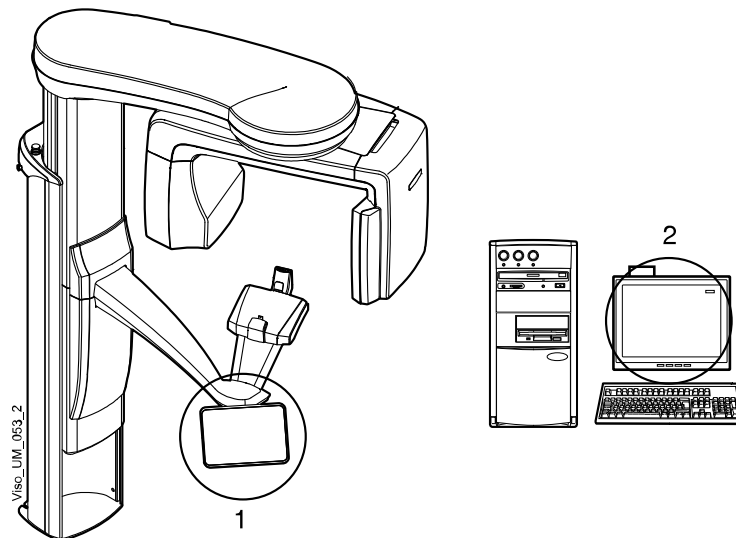
## 8.6 Panel de control

Puede utilizar el panel de control de:

1. La pantalla táctil que forma parte de la unidad de rayos X
2. El panel de control virtual que está integrado en el programa Planmeca Romexis

El panel de control virtual se muestra en la pantalla del ordenador cuando ha seleccionado el paciente y el modo de exposición en Planmeca Romexis.

Los dos paneles de control se encuentran sincronizados y puede usar cualquiera de ellos o ambos. Sin embargo, tenga en cuenta que el control deslizante de ajuste de altura no se puede utilizar en el panel de control virtual (2).



### AVISO

Las opciones que aparecen en la pantalla dependen de la configuración de la unidad de rayos X. Las vistas y los valores que aparecen en este manual sirven únicamente de ejemplo.

### AVISO

La unidad de rayos X puede actualizarse con programas y funciones nuevos. Póngase en contacto con un distribuidor si desea información adicional.

### AVISO

Nunca permita que los pacientes toquen la pantalla cuando estén posicionados en la unidad de rayos X. El proceso de obtención de imágenes se detiene si se presiona la pantalla durante la exposición.

### Selecciones

Para realizar una selección en la pantalla táctil, simplemente presione un botón o un campo con el dedo o un bolígrafo blando.

Escuchará una señal auditiva al realizar una selección.

### AVISO

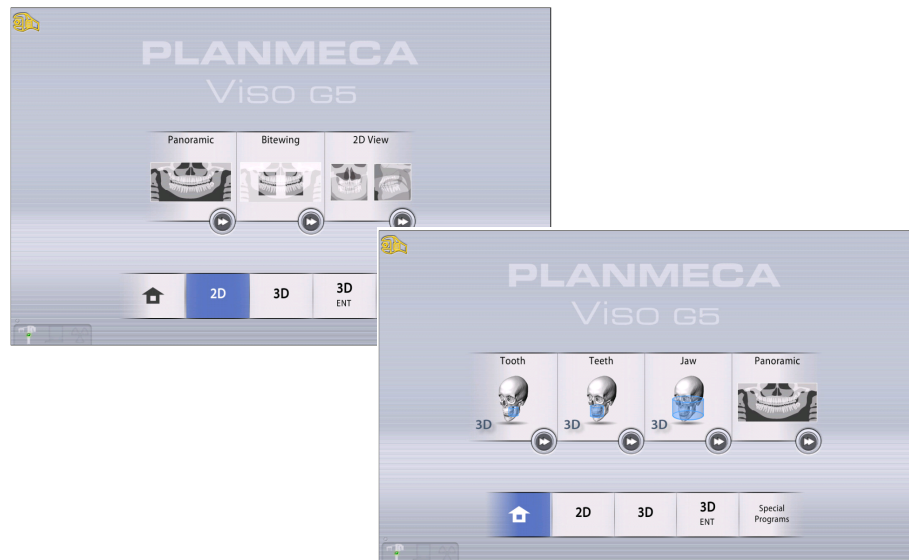
No utilice objetos afilados para manejar la pantalla táctil.

Para realizar una selección en el panel de control virtual del programa Planmeca Romexis, simplemente haga clic con el ratón en la función que desee utilizar.

La opción seleccionada se resalta. Para deseleccionar una opción, seleccione de nuevo el botón o el campo (o seleccione otra opción si está disponible).

### Pantalla principal

La pantalla principal muestra el nombre y los programas de obtención de imágenes de la unidad de rayos X. Puede utilizar los botones de la parte inferior de la pantalla principal para cambiar la apariencia de la vista principal.

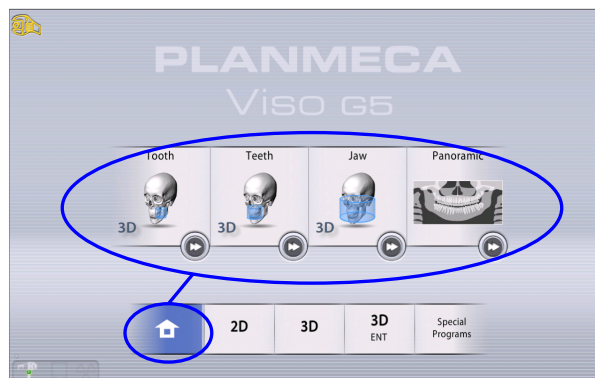


### AVISO

La pantalla del panel de control varía en función del modelo de Viso que se utilice. Las imágenes del panel de control empleadas en este manual son solo de ejemplo y puede que no se correspondan con, por ejemplo, las de Planmeca Viso G5.

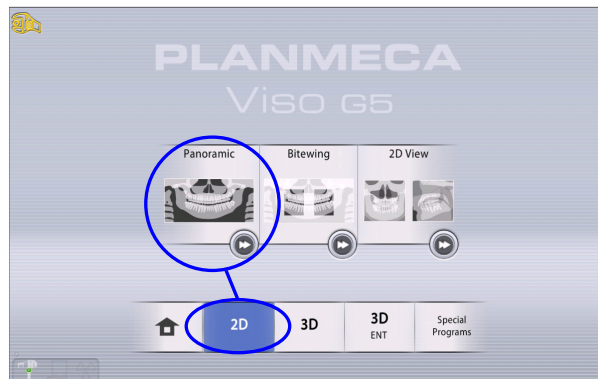
### Botón de inicio

Para ver hasta cinco de los programas utilizados más recientemente, seleccione el botón de inicio. El programa utilizado más recientemente se muestra primero. Esta es la vista por defecto de la pantalla principal.



### Botones de grupo de programas

Para ver todos los programas disponibles en un grupo de programas, pulse el botón de grupo de programas.



### Botón Aceptar



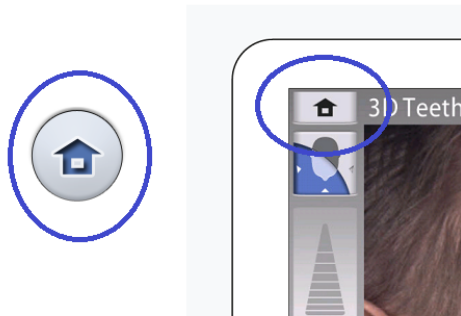
Para aceptar una selección, seleccione el botón de marca de verificación verde.

### Botón Cancelar



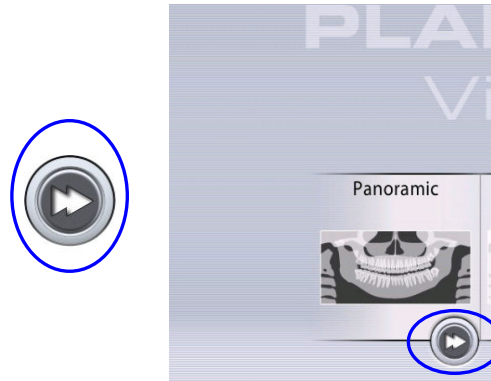
Para cancelar una selección y cerrar una ventana emergente, seleccione el botón con la cruz roja.

### Botón de inicio



Para ir a la pantalla de inicio desde otra pantalla, seleccione el botón de inicio.

### Botón de avance rápido



Para pasar directamente al posicionamiento del paciente, seleccione el botón de avance rápido.

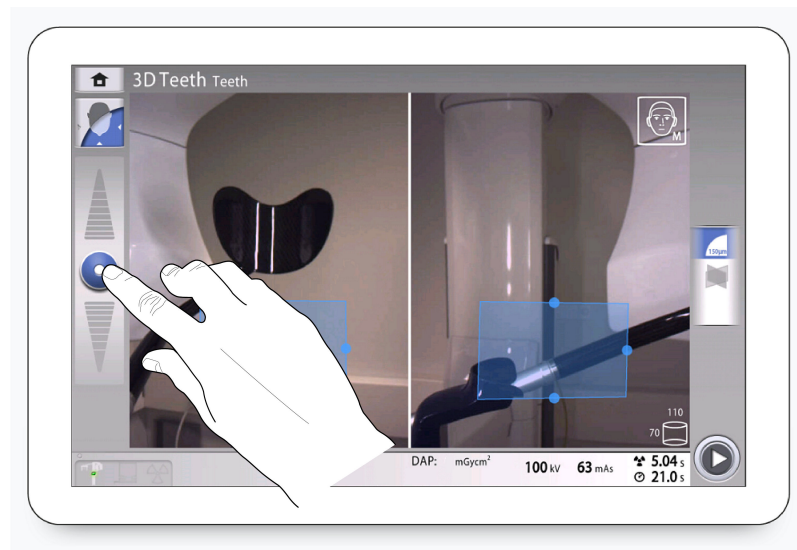
Cuando se selecciona la opción de avance rápido, el brazo C no se mueve a la posición de entrada.

### Desplazamiento por una lista

Para desplazarse hacia arriba o abajo por una lista, deslice el dedo por la pantalla.

### Control deslizante de ajuste de altura (solo en la pantalla táctil)

Utilice este control deslizante de la pantalla táctil para subir o bajar la unidad de rayos X.

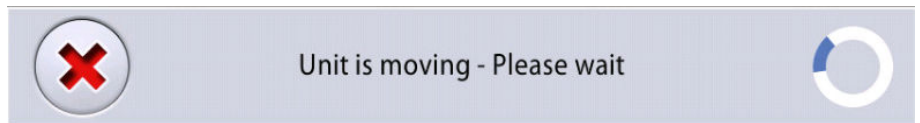


- Mueva el control deslizante hacia arriba para subir la unidad de rayos X.
- Mueva el control deslizante hacia abajo para bajar la unidad de rayos X.

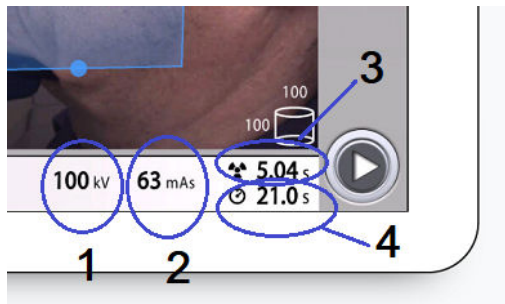
La unidad de rayos X se mueve lentamente al principio, posteriormente se mueve más rápido.

### Acerca del símbolo de círculo

Verá un círculo girando en la pantalla cuando el brazo C se mueva hasta una nueva posición. La longitud de la sección azul indica la longitud del movimiento: cuanto mayor sea la sección, más se moverá el brazo C. El círculo desaparece cuando el brazo C alcanza la nueva posición.

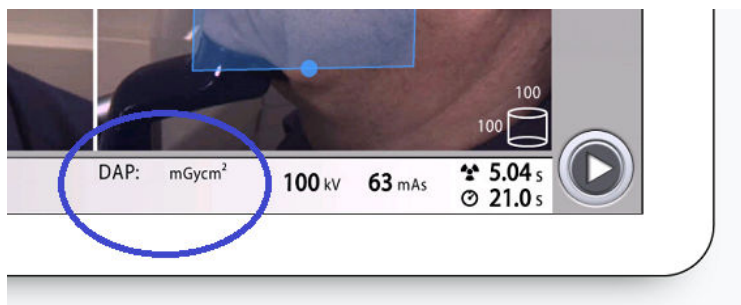


### Comprobación de los valores de exposición



- 1 kV = ajuste de kilovoltios
- 2 mAs = ajuste de miliamperios-segundo
- 3 Tiempo de exposición = tiempo de exposición efectiva en segundos, es decir, el tiempo que el paciente recibe radiación
- 4 Tiempo de escaneo = tiempo total de escaneo en segundos, es decir, el tiempo que presiona el botón de exposición

### Comprobación del valor PDA

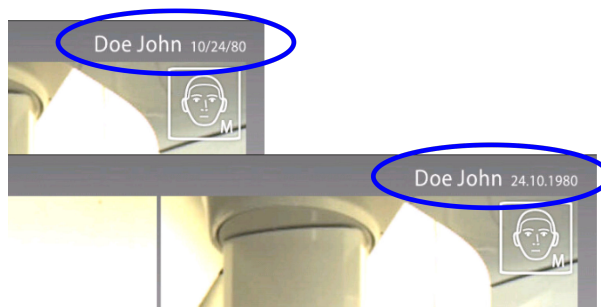


PDA = Producto Dosis-Área

El valor PDA que aparece en la pantalla antes de tomar una exposición es una estimación. El valor PDA real aparece tras la exposición.

### Nombre del paciente

Cuando se selecciona un paciente en Planmeca Romexis, su nombre y fecha de nacimiento son visibles en la esquina superior derecha del panel de control mientras dure la obtención de imágenes. El formato de la fecha depende de la configuración regional del sistema operativo.



### Cambio de ajustes

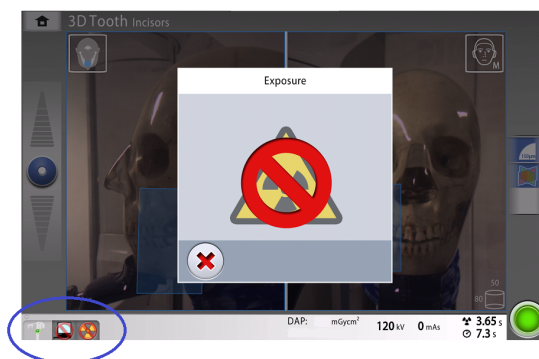
Para cambiar un ajuste, seleccione el símbolo de ajustes de la pantalla principal. Esto le dirige al menú de ajustes, donde podrá ajustar la configuración de la unidad de rayos X.



- **Selección del modo de demostración**

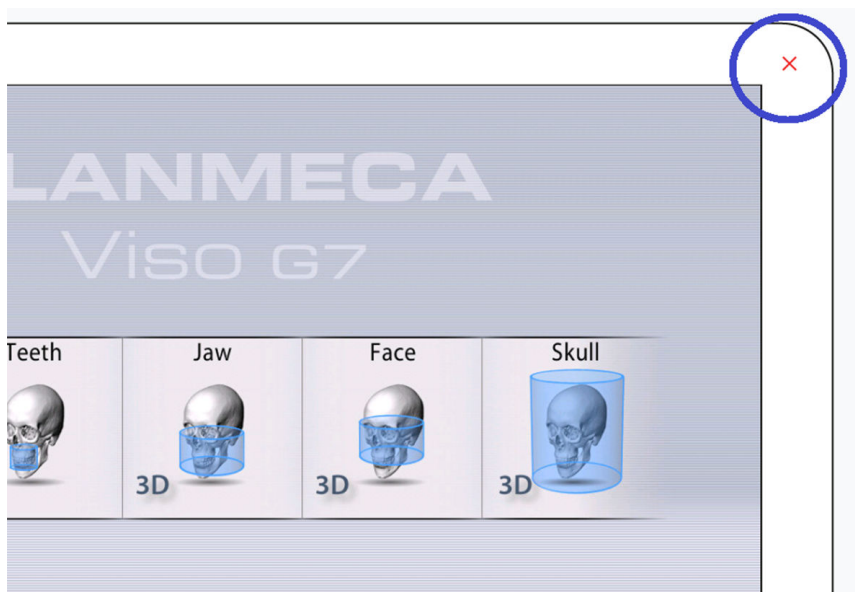
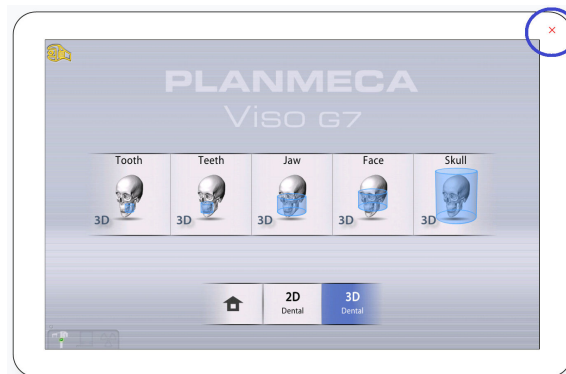
Es posible activar el modo de demostración si desea practicar o mostrar las funciones de la unidad de rayos X sin emitir radiación ni conectar el PC. Para obtener información adicional, consulte la sección "Ajustes operativos (1300)" en la página 88.

Verá estos símbolos en la esquina inferior izquierda de la pantalla cuando el modo de demostración esté activado. Además, aparecerá una señal de prohibición en la parte superior del símbolo de radiación cuando presione el botón de exposición.



### Cierre del panel de control virtual

Si quiere cerrar el panel de control virtual, haga clic en la cruz en la pantalla del ordenador.



## 9 Antes de la exposición

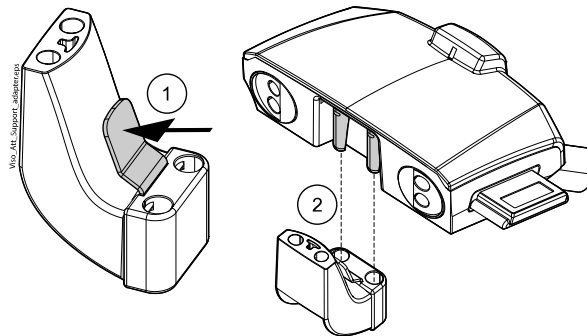
### 9.1 Preparación del sistema de rayos X

#### 9.1.1 Instalación de los soportes del paciente

##### 9.1.1.1 Instalación del adaptador

###### Acerca de esta tarea

Siga estas instrucciones para instalar el adaptador en la base del soporte del paciente.



###### Pasos

1. Presione el gatillo hacia abajo y mantenga.
2. Deslice el adaptador en su lugar en posición vertical para instalarlo.
3. Suelte el gatillo.

##### 9.1.1.2 Retirada del adaptador

###### Acerca de esta tarea

Siga estas instrucciones para retirar el adaptador.

###### Pasos

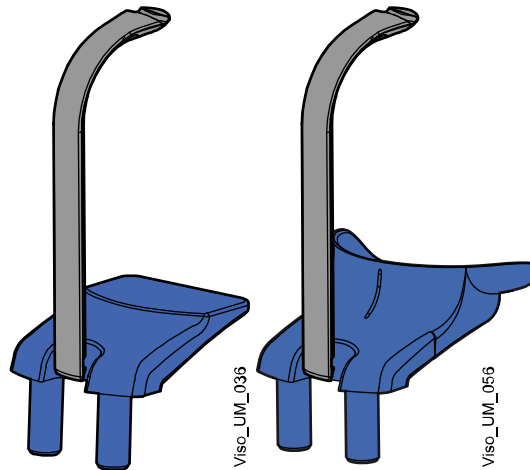
1. Presione el gatillo hacia abajo y mantenga.
2. Deslice el adaptador hacia abajo en posición vertical para retirarlo.



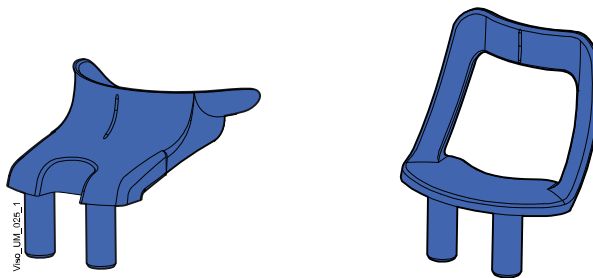
### 9.1.1.3 Instalación de los soportes de barbilla para las exposiciones panorámicas 2D

#### Pasos

1. Instale uno de los soportes de barbilla junto con la pieza de mordida en el adaptador.



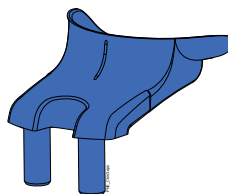
Puede utilizar los siguientes soportes para pacientes edéntulos o para pacientes que no pueden morder.



### 9.1.1.4 Instalación de los soportes de barbilla para las exposiciones 3D

#### Pasos

1. Instale el soporte que se muestra a continuación en el adaptador.

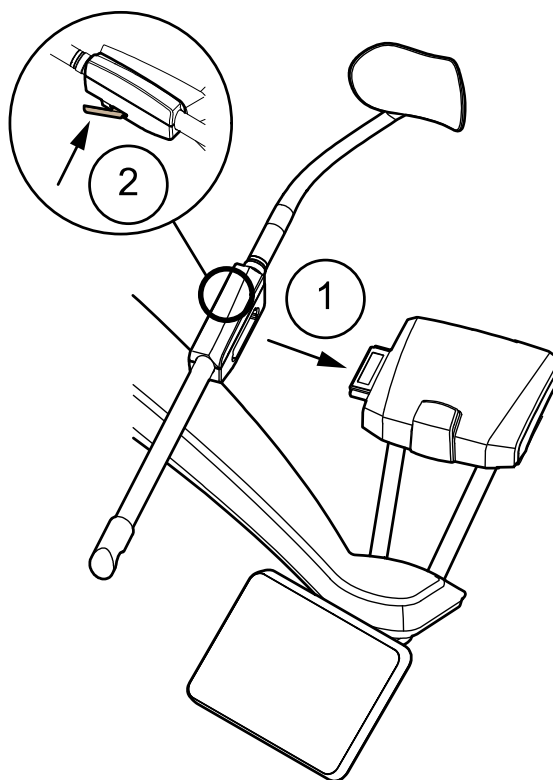


### 9.1.1.5 Instalación del soporte de cabeza posterior

#### Pasos

1. Instale el soporte de cabeza posterior en el conector de la base del soporte del paciente.

2. Cierre la palanca de bloqueo de la parte posterior.



#### 9.1.1.6 Retirada del soporte de cabeza posterior

##### Pasos

1. Suelte la palanca de bloqueo.
2. Tire hacia fuera del soporte de cabeza.

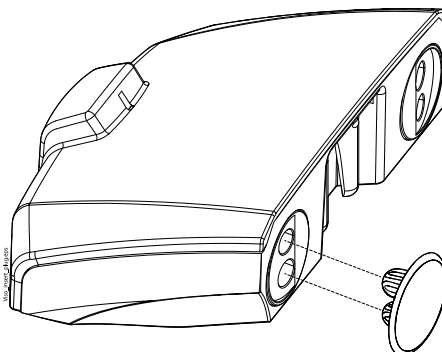
#### 9.1.1.7 Instalación de las barras de soporte

##### Acerca de esta tarea

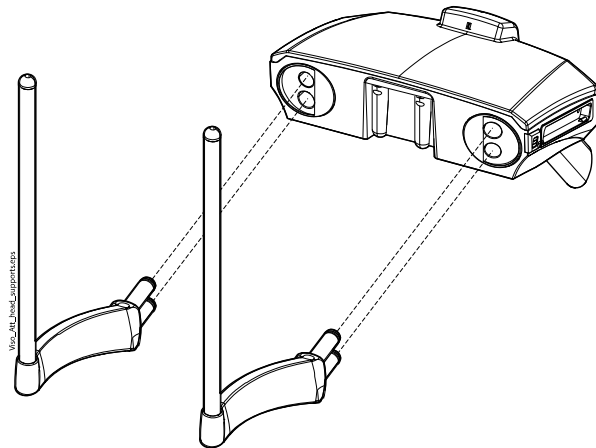
Siga estos pasos para instalar las barras de soporte en la base del soporte del paciente.

##### Pasos

1. Retire los tapones que cubren los conectores.

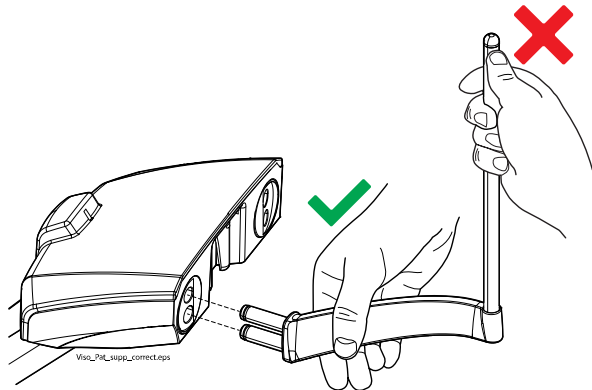


2. Inserte las barras de soporte en los conectores de la base del soporte del paciente.



### AVISO

Sostenga la barra de soporte cerca de las clavijas de conexión al insertarla en la base del soporte del paciente para mantenerla estable.



### Resultados

La barra de soporte se bloquea en su posición cuando se escucha un clic.

#### 9.1.1.8 Retirada de las barras de soporte

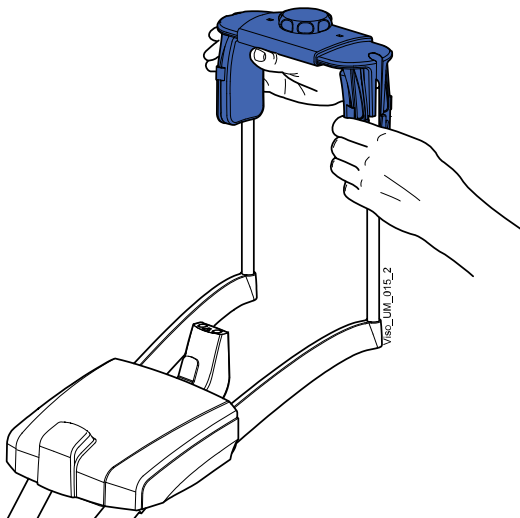
##### Pasos

1. Saque la barra de soporte.
2. Cubra los conectores con los tapones de silicona.

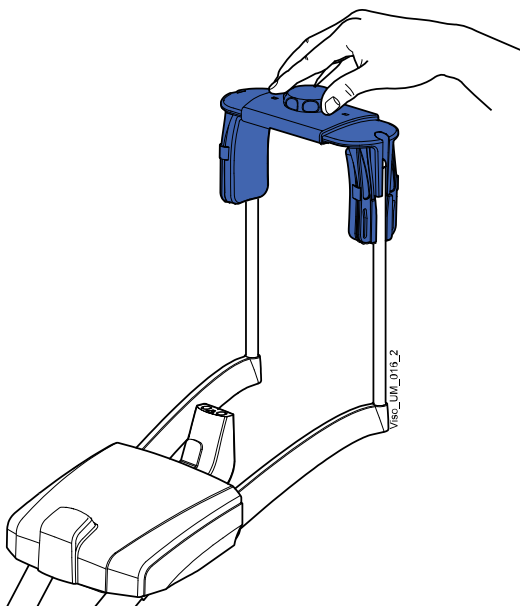
### 9.1.1.9 Instalación del soporte de cabeza superior

#### Pasos

1. Deslice el soporte de cabeza superior sobre las barras de soporte.

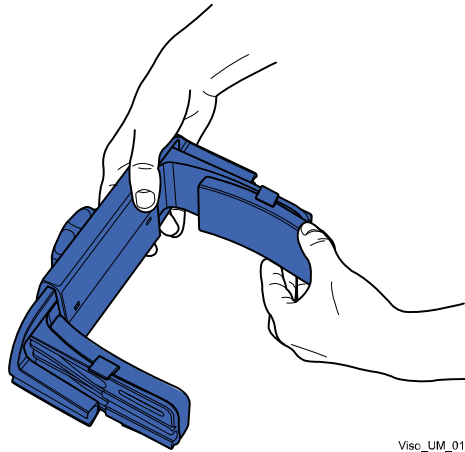


2. Puede girar el selector de ajuste para ajustar el soporte de cabeza y adaptarlo al tamaño de la cabeza del paciente.



3. Puede utilizar las almohadillas para sienes cuando tome exposiciones de niños o pacientes con una cabeza de tamaño pequeño.

Introduzca las almohadillas para sienes en el soporte de cabeza como se muestra. Asegúrese de introducir las almohadillas para sienes todo lo que pueda.



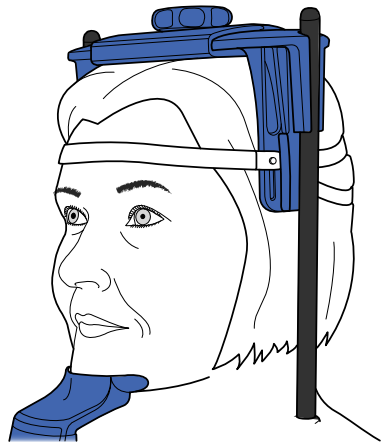
Viso\_UM\_017

### AVISO

Utilice almohadillas de sienes en ambos lados (no en un lado únicamente).

4. Puede utilizar tiras de sujeción para obtener un soporte de cabeza adicional.

Coloque una tira en la frente y dos tiras en la parte posterior de la cabeza, como se muestra en la figura.



Viso\_UM\_018

### AVISO

Tenga cuidado al manipular las tiras. Evite golpear al paciente en el ojo o en la cara con las tiras.

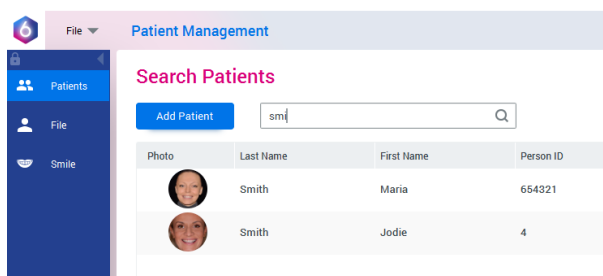
### AVISO

No estire demasiado las tiras. Las tiras pierden su elasticidad si tira de ellas más de 50 mm (2 in.). Las tiras con una longitud libre (es decir, cuando no están estiradas) de más de 255 mm (10 in.) no sujetan la cabeza del paciente con firmeza.

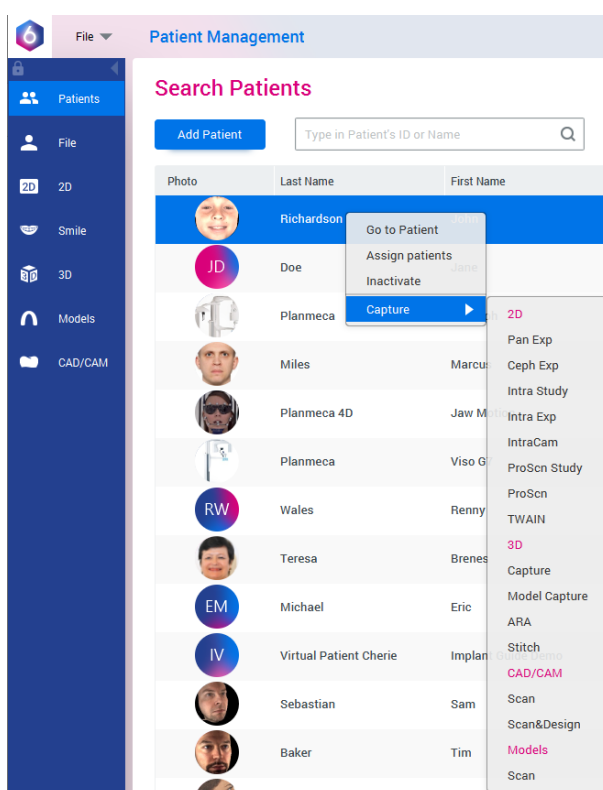
## 9.1.2 Preparación de Planmeca Romexis

### Pasos

1. Seleccione el paciente.



2. Haga clic derecho sobre el paciente y seleccione **Capture** (Captura) seguida de **Pan Exp** (Exposición panorámica) para exposición 2D o **Capture** (Captura) para exposición 3D.



Consulte el manual del usuario de Planmeca Romexis 6 para obtener información sobre las funciones de Romexis.

## 9.2 Preparación del paciente

Indique al paciente que se quite accesorios como gafas, audífonos, dentaduras postizas, horquillas de pelo y joyas como pendientes, collares y piercings, ya que estos pueden producir sombras o reflejos en la imagen. El paciente también debe quitarse artículos sueltos de su indumentaria (p. ej., bufanda, corbata) que puedan quedar atrapados en las estructuras del brazo de la unidad de rayos X.

### AVISO

Los objetos de alto contraste, como dientes de oro o amalgamas, pueden generar artefactos en la imagen.

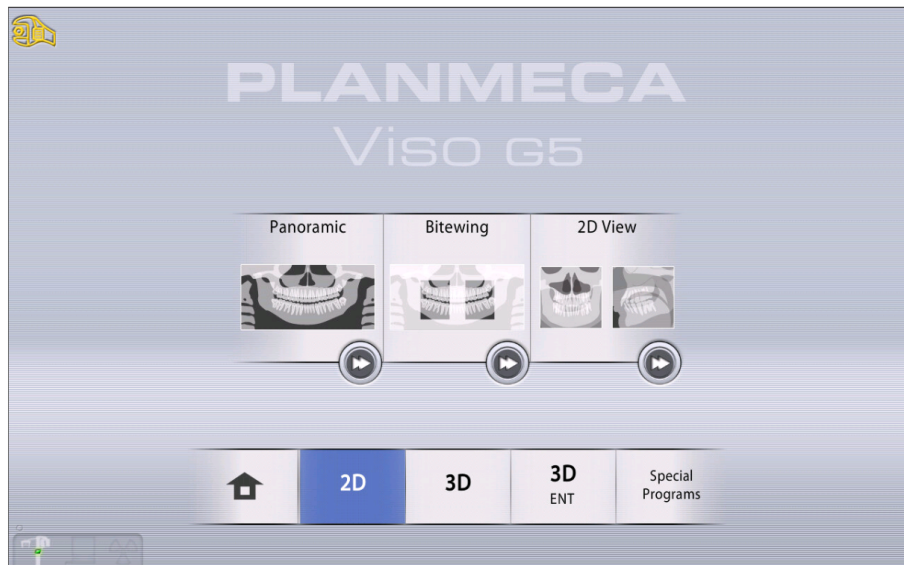
Coloque un delantal de protección sobre la espalda del paciente, si fuera necesario.

## 10 Exposición panorámica 2D

### 10.1 Programas odontológicos 2D

Entre los programas odontológicos 2D se incluyen:

- Panorámico
- Aleta de mordida
- Vista 2D



#### Panorámico

El programa **Panorámico** es el programa estándar de procesamiento de imágenes 2D para el procesamiento de imágenes dentales, y ofrece una amplia exposición que muestra el área de exposición completa en un solo plano.

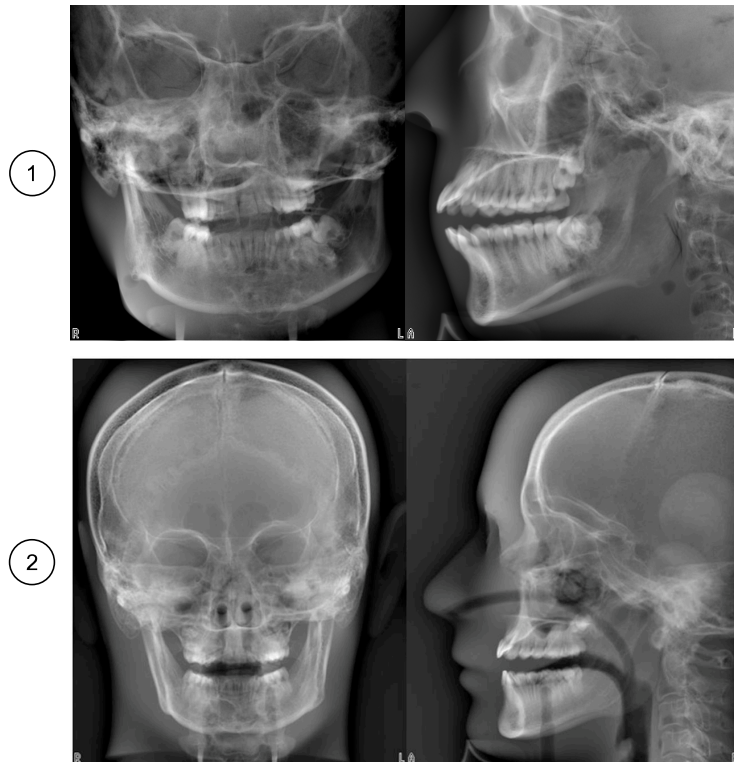
#### Aleta de mordida

El programa de **Aleta de Mordida** produce imágenes de aleta de mordida de las áreas premolar y molar, entre ellas partes del maxilar, la mandíbula y la rama mandibular. También son visibles la parte inferior del seno maxilar, el canal mandibular y el foramen del mentón.



## Vista 2D

El programa **Vista 2D** permite una amplia exposición 2D tras una sola toma con el brazo de procesamiento de imágenes, que genera proyecciones 2D claras de la región maxilofacial, tal como se muestra en el ejemplo siguiente.

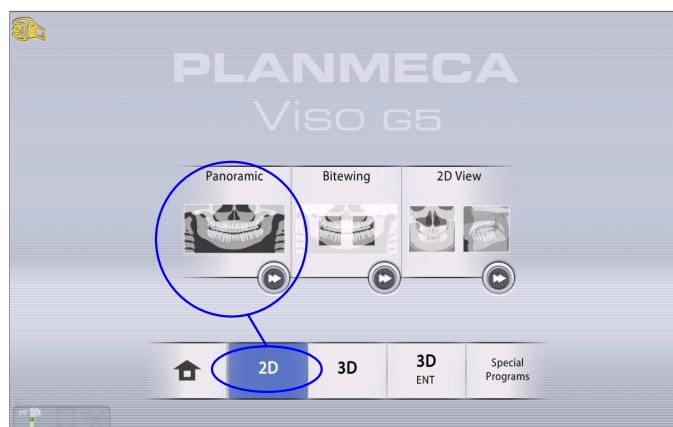


- 1 Ejemplo de resultados de una proyección con Planmeca Viso G5
- 2 Ejemplo de resultados de una proyección con Planmeca Viso G7

## 10.2 Selección del programa de procesamiento de imágenes

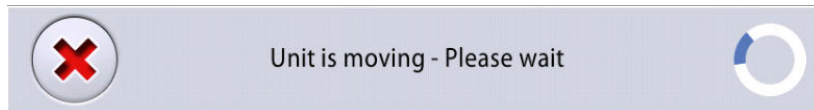
### Pasos

1. Seleccione el programa de imágenes 2D que desee utilizar, por ejemplo, **2D > Panorámico**.

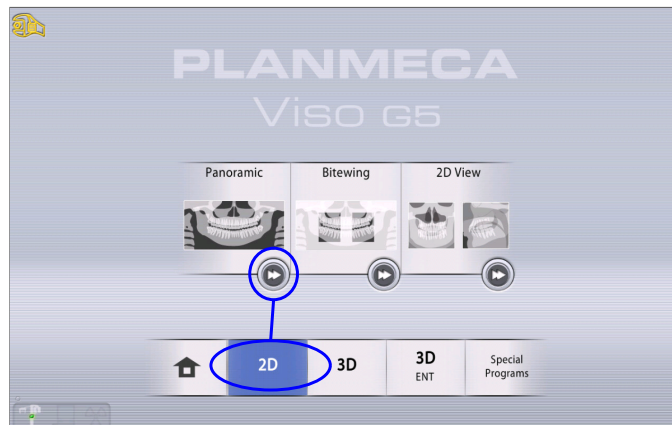


## Resultados

El sensor se mueve a la posición de entrada si aún no está allí. Verá este mensaje.



Si desea continuar directamente con el posicionamiento del paciente, seleccione el botón de avance rápido en la esquina inferior derecha de la opción del programa de procesamiento de imágenes.



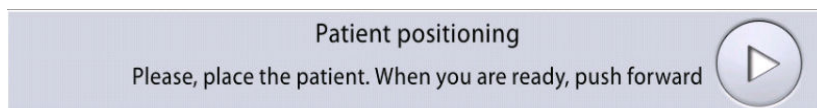
## 10.3 Posicionamiento del paciente

### Pasos

1. Conduzca al paciente a la unidad de rayos X cuando vea este mensaje.

### AVISO

El mensaje no aparece si la opción de avance rápido se ha seleccionado.



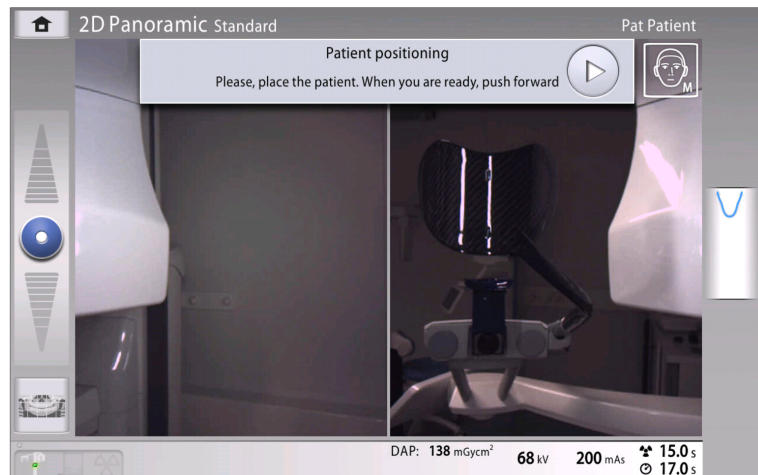
El paciente puede estar sentado o de pie durante la exposición.

### AVISO

Se recomienda tomar imágenes de pacientes con problemas de salud en posición sentada.

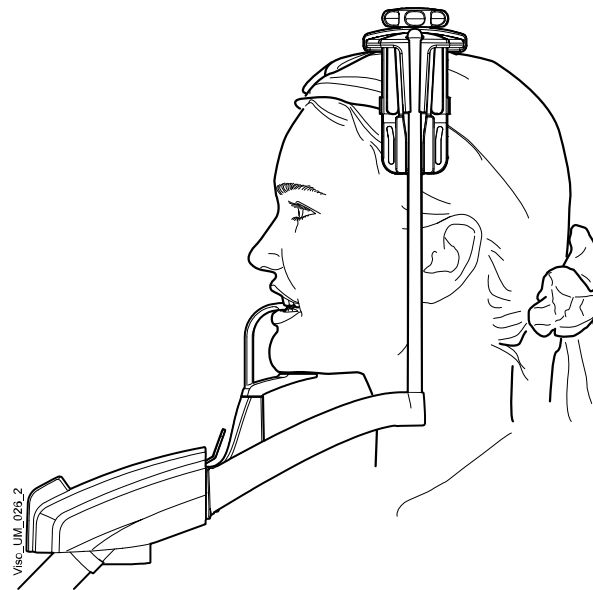
2. Utilice el control deslizante de ajuste de altura situado en la pantalla táctil para subir y bajar la unidad de rayos X hasta que el apoyo

de barbilla esté aproximadamente a nivel con el maxilar inferior del paciente.



3. Pida al paciente que se mueva hacia delante, que se sujete a las asas para el paciente, que estire la espalda y el cuello y los coloque rectos, y que muerda la pieza de mordida.

Los incisivos superiores e inferiores deben estar situados en la ranura de la pieza de mordida.



#### AVISO

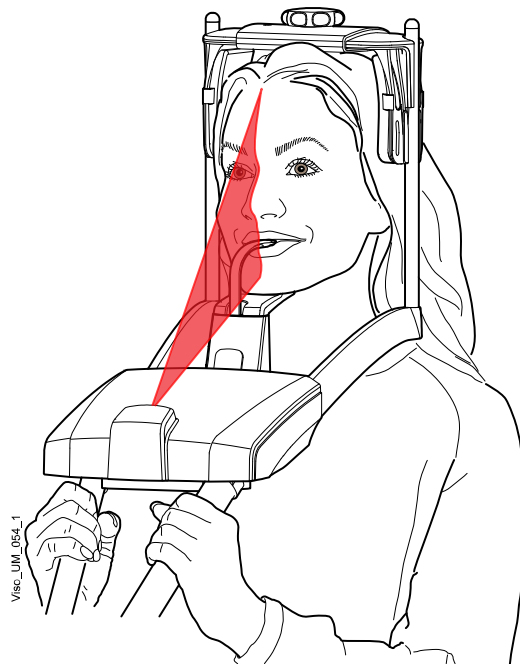
Si utiliza el soporte de barbilla, coloque el paciente de modo que la barbilla toque la parte superior de la barra, tal y como se muestra en la imagen.

#### AVISO

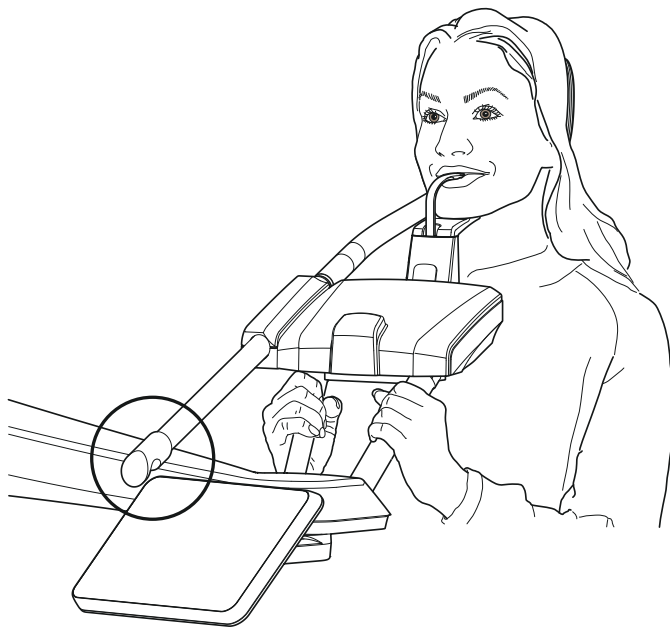
Si utiliza el soporte de barbilla o la copa de barbilla, emplee, por ejemplo, un rollo de algodón entre los dientes del paciente para asegurarse de que los incisivos superiores e inferiores no entran en contacto.

4. Coloque la cabeza del paciente de modo que el plano medio sagital del paciente coincida con la luz del láser del plano medio sagital.

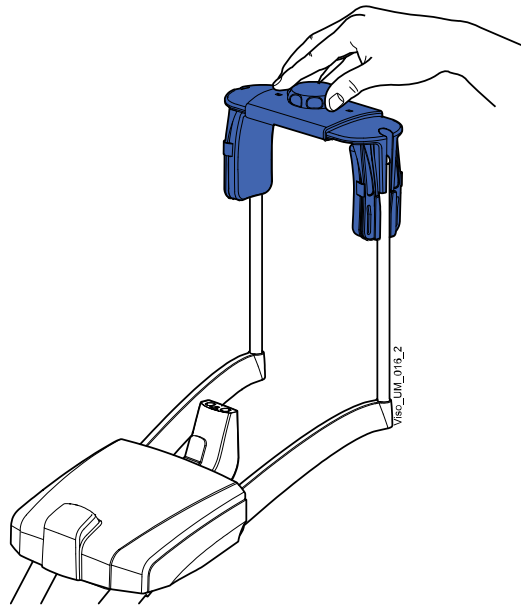
La luz del láser del plano medio sagital se muestra en medio de la cara del paciente.



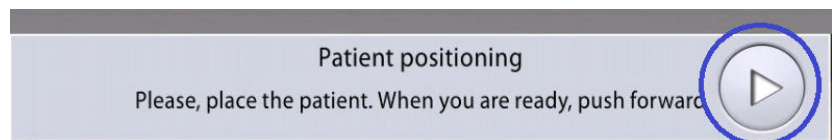
5. Si utiliza el soporte de cabeza posterior, puede deslizarlo hacia arriba o abajo con el fin de conseguir un soporte óptimo para la cabeza del paciente.



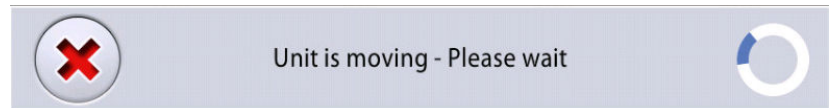
6. Si utiliza el soporte de cabeza superior, puede girar el selector de ajuste de la parte superior para ajustarlo.



7. Seleccione el botón de avance.



El sensor se mueve hacia la parte delantera. Verá este mensaje.



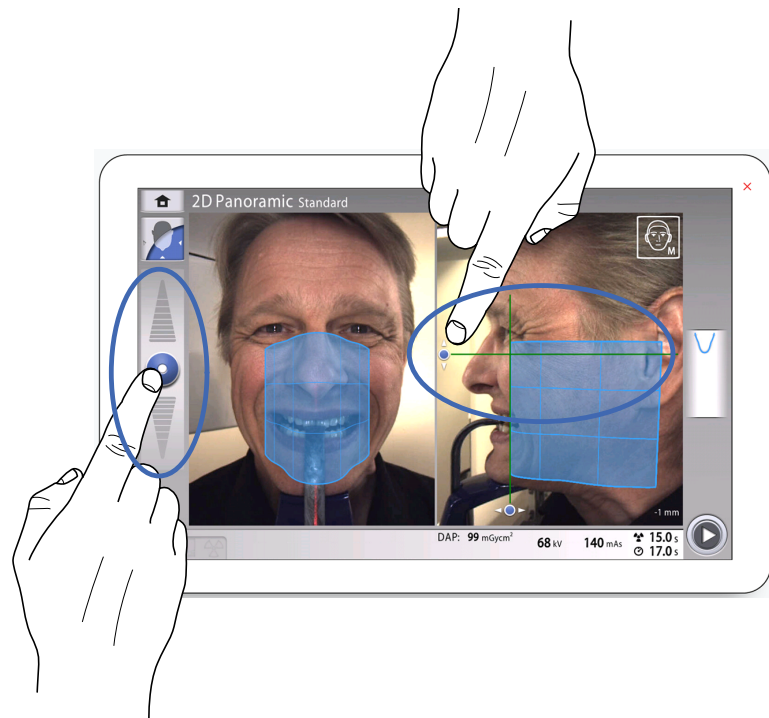
El sensor contiene cámaras digitales que reproducen vídeo en directo de la cabeza del paciente.

8. En el panel de control verá dos imágenes de cámara de la cabeza del paciente: una vista frontal y una vista lateral.

La posición predeterminada de la capa de imagen panorámica se muestra con un área azul en ambas vistas.

- Coloque con cuidado el plano de Frankfurt del paciente de modo que quede en paralelo con la línea de referencia del plano de Frankfurt.

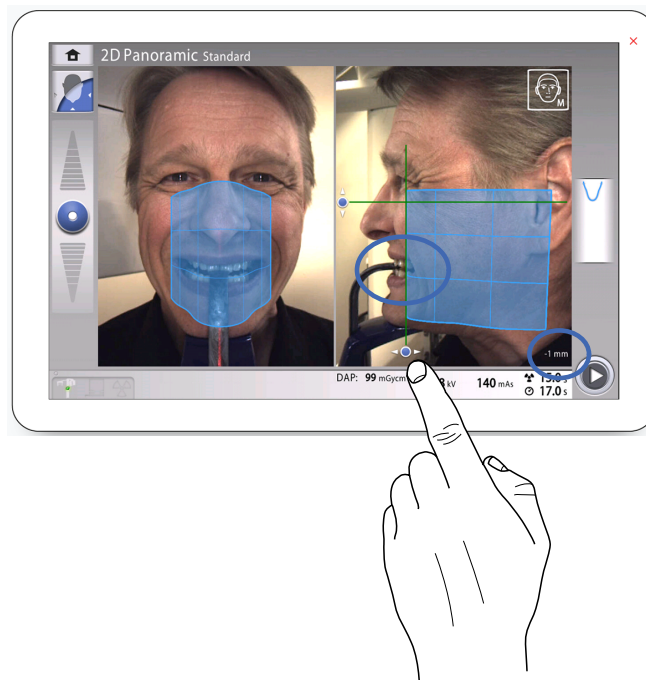
Utilice el control deslizante de ajuste de altura de la pantalla táctil para ajustar la inclinación de la cabeza del paciente. La espalda y el cuello del paciente deben estar rectos.



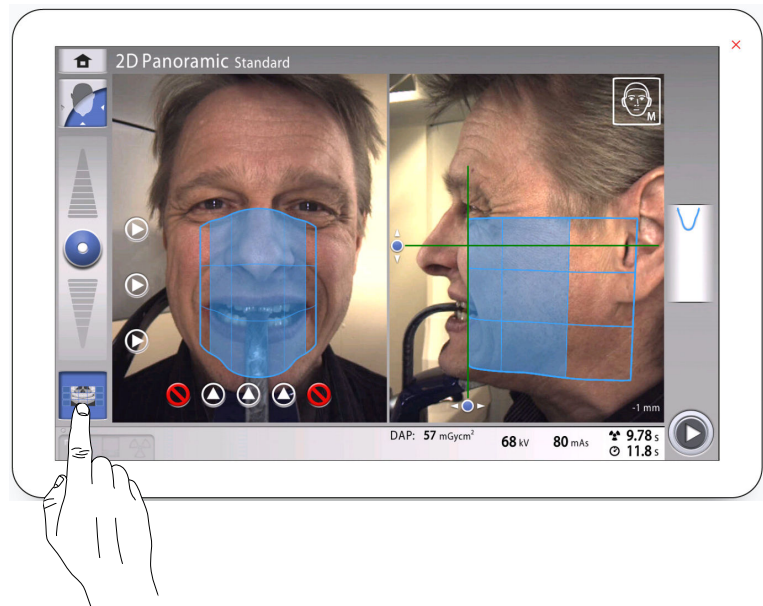
- Una luz de capa virtual se muestra con una línea verde en la pantalla. Utilice el cursor del ratón (panel de control virtual) o el dedo (pantalla táctil) para mover el área azul hacia delante y hacia atrás de modo que la línea verde quede colocada entre el segundo incisivo y el canino del paciente.

La posición seleccionada se muestra en la esquina inferior derecha (p. ej. -1 mm).

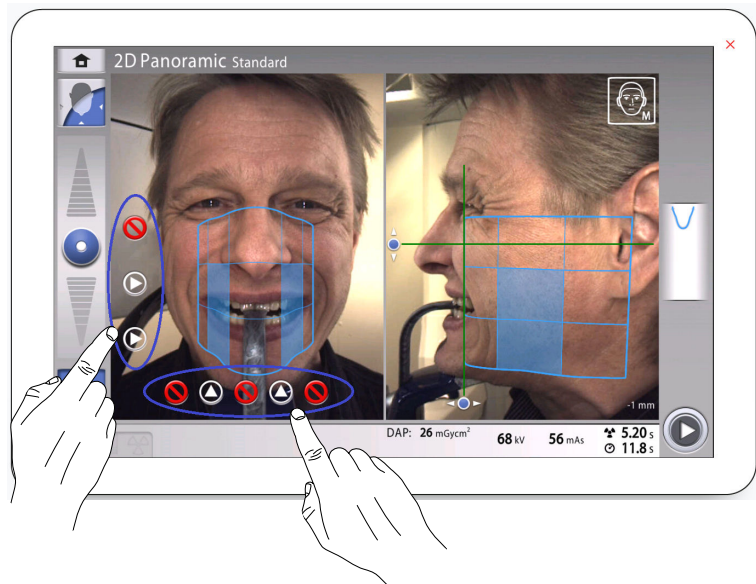
Coloque los ápices de los incisivos centrales superiores del paciente dentro de la capa de imagen de la unidad de rayos X:



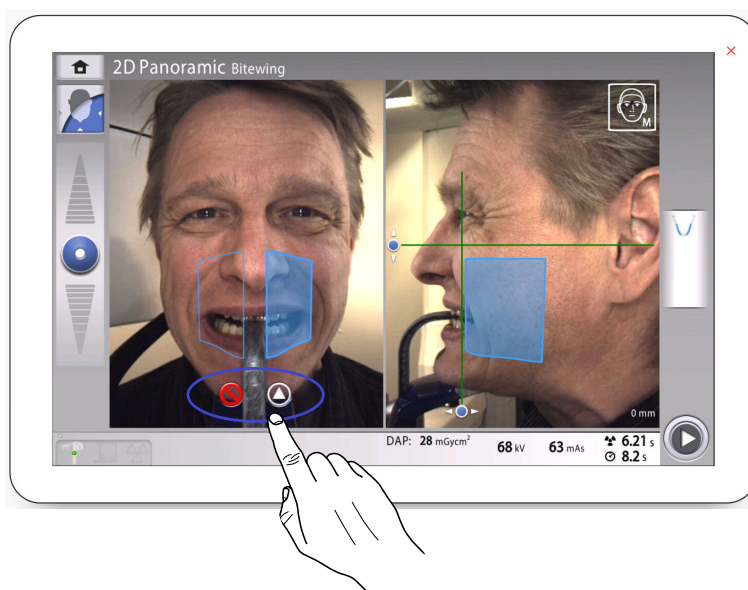
9. Opcionalmente, active la Segmentación panorámica y seleccione los segmentos para la exposición.
  - Seleccione el botón **Segmentación** en la esquina inferior izquierda.



- Utilice los botones de segmentación para seleccionar las áreas de exposición activas.



10. Si se utiliza el programa **Aleta de mordida panorámica 2D**, seleccione las áreas de exposición activas con los botones de la pantalla táctil.

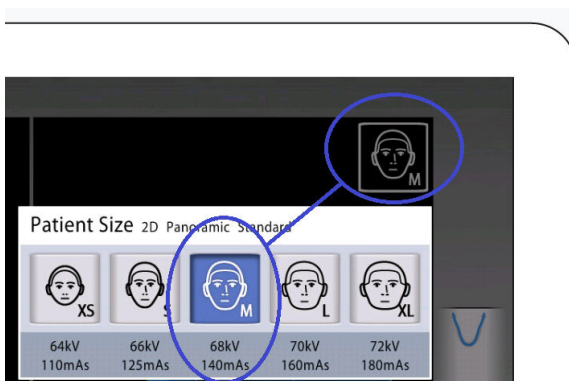


11. Compruebe que la luz de plano medio sagital y la línea de referencia de plano de Frankfurt siguen en la posición correcta.  
Vuelva a colocarlas si es necesario.

## 10.4 Selección del tamaño del paciente

### Pasos

1. Utilice este botón para seleccionar el tamaño del paciente:



- XS = Niño
- S = Adulto de contextura pequeña
- M = Adulto de contextura media
- L = Adulto de contextura grande
- XL = Adulto de contextura extra grande

Los valores de exposición predeterminados se muestran debajo de los tamaños del paciente.

### AVISO

Al seleccionar un paciente infantil (XS), se reduce automáticamente el área de exposición.



**AVISO**

Los valores de exposición cambiarán automáticamente de acuerdo al tamaño del paciente seleccionado.

**10.5 Ajuste de los valores de exposición para la exposición actual****Acerca de esta tarea**

Los valores de exposición se han predeterminado en fábrica para cada tamaño del paciente. Los valores de exposición predeterminados son valores promedio y únicamente se presentan a modo de guía para el usuario.

**AVISO**

Siempre debe intentar minimizar la dosis de radiación al paciente.

Los valores de exposición predeterminados se muestran en la tabla siguiente.

**Valores predeterminados de fábrica para exposiciones panorámicas**

Tamaño del paciente	Valor de kV	Valor de mAs
Niño (XS)	64	110
Adulto de contextura pequeña (S)	66	125
Adulto de contextura media (M)	68	140
Adulto de contextura grande (L)	70	160
Adulto de contextura extra grande (XL)	72	180

Siga estos pasos si necesita ajustar los valores de exposición predeterminados para la exposición actual:

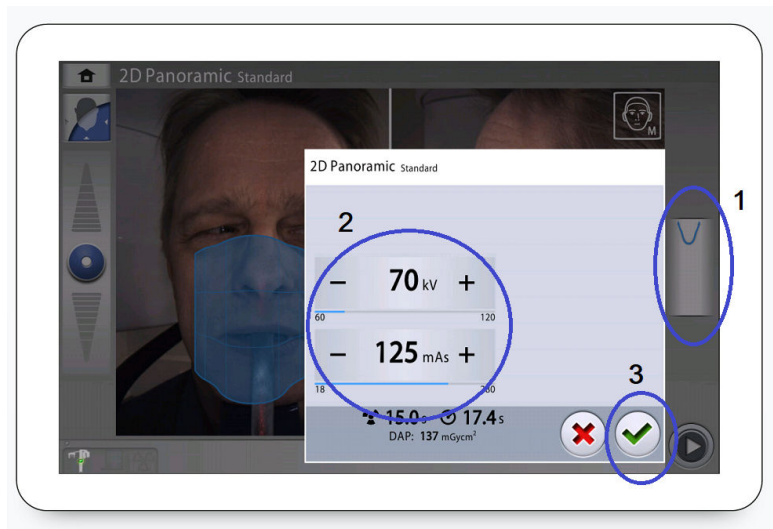
**Pasos**

1. Seleccione este campo (1) para abrir una ventana emergente.
2. Utilice los signos menos o más (2) para ajustar los valores de exposición que desee utilizar.

Para mejorar el contraste de imagen, reduzca el valor de kV.

Para reducir la dosis de radiación, reduzca el valor de mAs.

3. Seleccione el botón de marca de verificación verde.



## 10.6 Toma de una exposición 2D

### 10.6.1 Exposición panorámica 2D

#### Antes de comenzar

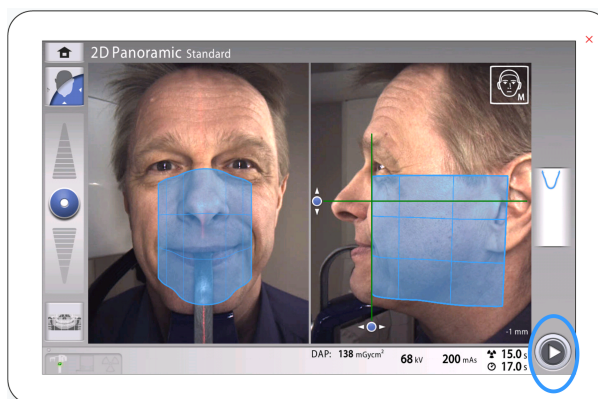
Asegúrese de haber seleccionado el paciente correcto en el programa Planmeca Romexis.

#### Acercas de esta tarea

Siga estos pasos para tomar una exposición panorámica 2D.

#### Pasos

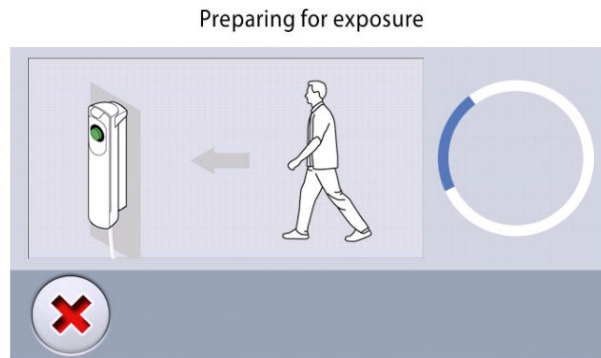
1. Seleccione el botón de avance.



Las luces verdes parpadean en el botón de exposición y en el panel de control cuando el sistema de rayos X está preparándose para una exposición. Verá este mensaje.

#### AVISO

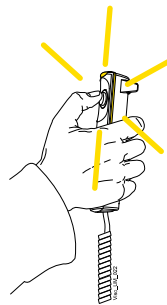
Diríjase a un área protegida.



Las luces verdes dejan de parpadear y permanecen encendidas de forma fija cuando el sistema de rayos X está preparado para una exposición. Verá este mensaje.



2. Pida al paciente que trague, que coloque su lengua plana contra el paladar y que permanezca tan quieto como sea posible.
3. Presione y mantenga presionado el botón de exposición mientras dure la exposición.



El brazo C se mueve alrededor de la cabeza del paciente.

Durante la exposición, las luces amarillas de advertencia de radiación se iluminan en el interruptor de exposición y en el panel de control. También se oye un tono de advertencia de radiación y se muestra un símbolo de advertencia de radiación en el panel de control.

Puede seguir el proceso de obtención de imágenes en el panel de control virtual.

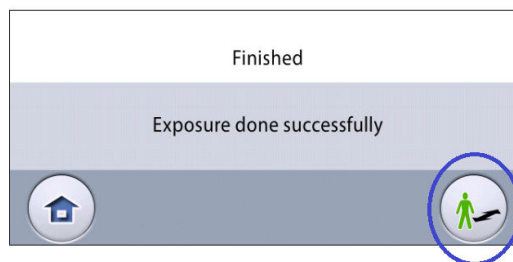
### AVISO

**No suelte el botón de exposición antes de la finalización de la exposición.**

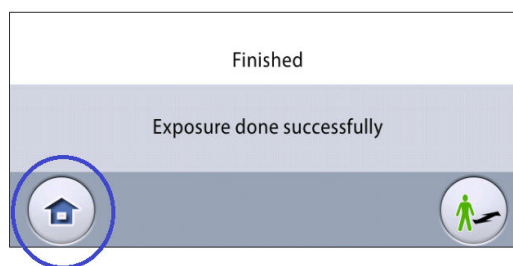
### AVISO

Mantenga contacto auditivo y visual con el paciente y la unidad de rayos X durante la exposición. Si el brazo C deja de moverse durante la exposición, o se mueve de forma errática, suelte el botón de exposición inmediatamente.

- Usted ve este mensaje en la pantalla táctil.
  - Seleccione este botón si desea volver a tomar la exposición con los mismos ajustes.



- Seleccione este botón si desea ir a la pantalla de inicio.



- Quite el soporte de cabeza del paciente.
- Conduzca al paciente fuera de la unidad de rayos X.
- La imagen aparece en la pantalla del ordenador.

### Resultados

La imagen aparece en la pantalla del ordenador.



## 10.6.2 Exposición de vista 2D

### Antes de comenzar

Asegúrese de haber seleccionado el paciente correcto en el programa Planmeca Romexis.

## Acerca de esta tarea

Siga estos pasos para tomar una exposición de vista 2D.

## Pasos

1. Realice las selecciones necesarias en la pantalla Vista 2D, por ejemplo, imagen **PA**, imagen **LAT** o ambas.
2. Seleccione el botón de avance.



3. Coloque al paciente como se muestra en la siguiente imagen.

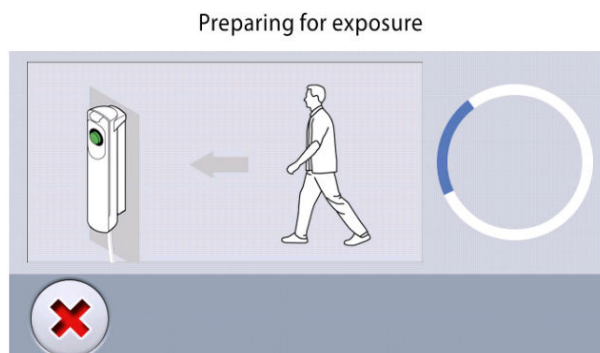


Las luces verdes parpadean en el botón de exposición y en el panel de control cuando el sistema de rayos X está preparándose para una exposición.

Verá este mensaje.

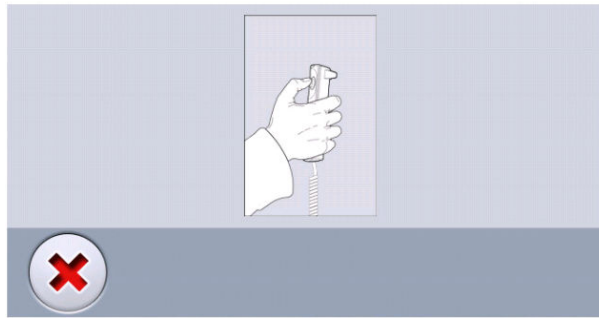
## AVISO

Diríjase a un área protegida.

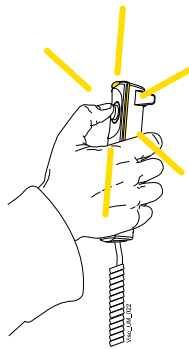


Las luces verdes dejan de parpadear y permanecen encendidas de forma fija cuando el sistema de rayos X está preparado para una exposición. Verá este mensaje.

Ready for exposure



4. Pida al paciente que trague, que coloque su lengua plana contra el paladar y que permanezca tan quieto como sea posible.
5. Presione y mantenga presionado el botón de exposición mientras dure la exposición.



El brazo C se mueve alrededor de la cabeza del paciente.

Durante la exposición, las luces amarillas de advertencia de radiación se iluminan en el interruptor de exposición y en el panel de control. También se oye un tono de advertencia de radiación y se muestra un símbolo de advertencia de radiación en el panel de control.

Puede seguir el proceso de procesamiento de imágenes en el panel de control virtual.

### AVISO

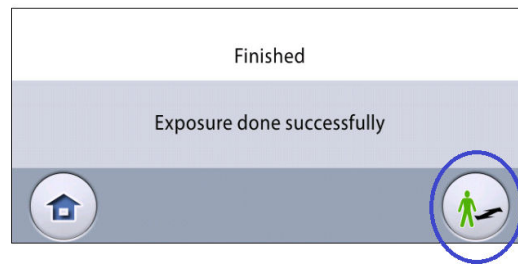
No suelte el botón de exposición antes de la finalización de la exposición.

### AVISO

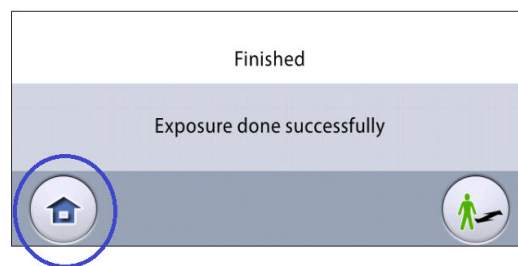
Mantenga contacto auditivo y visual con el paciente y la unidad de rayos X durante la exposición. Si el brazo C deja de moverse durante la exposición, o se mueve de forma errática, suelte el botón de exposición inmediatamente.

6. Usted ve este mensaje en la pantalla táctil.

- Seleccione este botón si desea volver a tomar la exposición con los mismos ajustes.



- Seleccione este botón si desea ir a la pantalla de inicio.



7. Quite el soporte de cabeza del paciente.

8. Conduzca al paciente fuera de la unidad de rayos X.

### Resultados

La imagen aparece en la pantalla del ordenador.

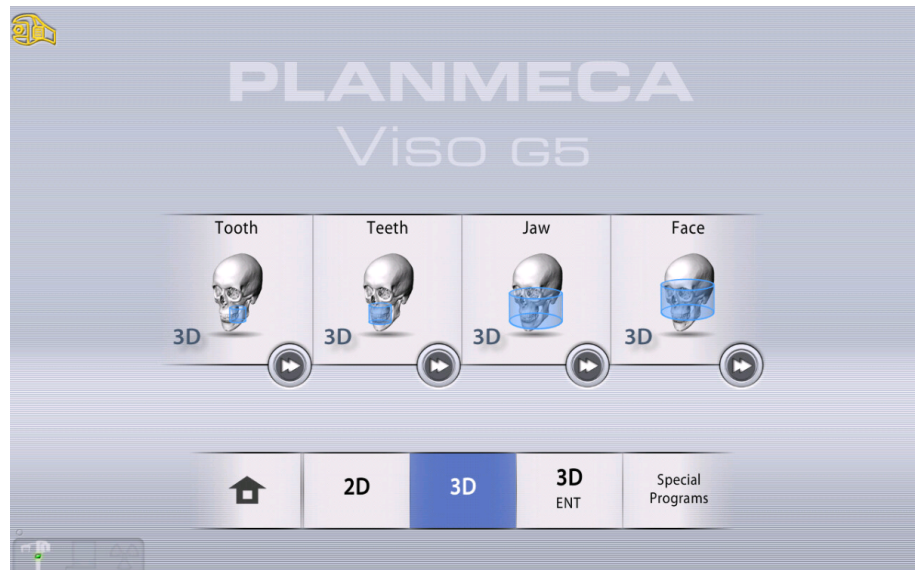
# 11 Exposición 3D

## 11.1 Programas odontológicos 3D

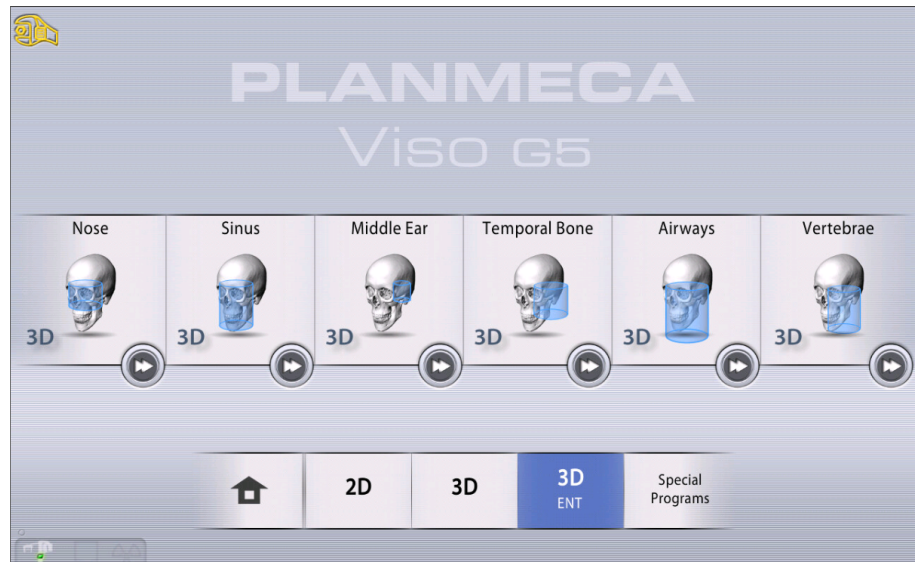
Entre los programas odontológicos 3D se incluyen:

- Programas 3D
- Programas ORL 3D
- Programas especiales

### Programas 3D

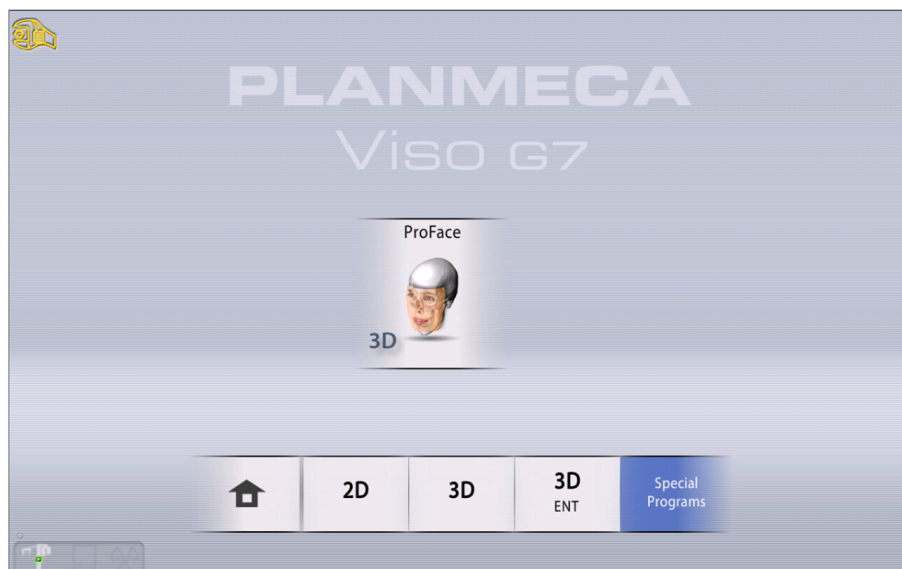


### Programas ORL 3D





## Programas especiales



### 11.1.1 Tamaños predeterminados de volumen

Cuando se selecciona un programa, el dispositivo selecciona los siguientes ajustes para el volumen.

#### AVISO

Si se ha ajustado el tamaño del volumen (es diferente del valor por defecto), el cambio del tamaño del paciente (adulto > XS, niño) no cambia el tamaño del volumen.

#### Programas 3D, Planmeca Viso G7

Programa	Tamaño predeterminado de volumen	Rango de volumen	Aviso
Diente	Ø50 × 50 mm	Ø30 × 30 mm – Ø60 × 60 mm Intervalos de 5 mm	75 µm de vóxel posible solo con volúmenes inferiores a 70 x 70 mm
ATM	Ø50 × 50 mm	Ø30 × 30 mm – Ø60 × 60 mm Intervalos de 5 mm	
Dientes	Ø100 × 100 mm	Ø70 × 30 mm – Ø120 × 100 mm Intervalos de 10 mm	
Maxilar	Ø140 × 100 mm	Ø130 × 30 mm – Ø170 × 170 mm Intervalos de 10 mm	Solo línea central 150 µm posible hasta un tamaño de 160 x 160 mm
Cara	Ø160 × 160 mm	Ø140 × 120 – Ø300 × 200 mm Intervalos de 10 - 20 mm	Solo línea central 200 µm posible hasta un tamaño de 200 x 170 mm
Cráneo	Ø260 × 300 mm	Ø260 × 300 mm – Ø300 × 300 mm	

## Programas ORL 3D, Planmeca Viso G7

Programa	Tamaño predeterminado de volumen	Rango de volumen	Aviso
Nariz	Ø80 × 80 mm	Ø70 × 50 mm – Ø120 × 100 mm Intervalos de 10 mm	
Senos	Ø130 × 130 mm	Ø100 × 100 mm – Ø160 × 160 mm Intervalos de 10 - 20 mm	
Oído medio	Ø50 × 50 mm	Ø30 × 30 mm – Ø60 × 60 mm Intervalos de 5 mm	75 µm de vóxel posible solo con volúmenes inferiores a 70 x 70 mm
Hueso temporal	Ø80 × 80 mm	Ø70 × 50 mm – Ø120 × 100 mm Intervalos de 10 mm	
Vías respiratorias	Ø90 × 100 mm	Ø80 × 80 mm – Ø100 × 140 mm Intervalos de 10 mm	
Vértebra	Ø80 × 100 mm	Ø80 × 80 mm – Ø100 × 140 mm Intervalos de 10 mm	

## Programas 3D, Planmeca Viso G5

Programa	Tamaño predeterminado de volumen	Rango de volumen	Aviso
Diente	Ø50 × 50 mm	Ø30 × 30 mm – Ø60 × 60 mm Intervalos de 5 mm	75 µm de vóxel posible solo con volúmenes inferiores a 70 x 70 mm
ATM	Ø50 × 50 mm	Ø30 × 30 mm – Ø60 × 60 mm Intervalos de 5 mm	
Dientes	Ø90 × 90 mm	Ø70 × 30 mm – Ø90 × 90 mm Intervalos de 10 mm	
Maxilar	Ø140 × 100 mm	Ø100 × 30 mm – Ø200 × 100 mm Intervalos de 10 mm	
Cara	Ø160 × 160 mm	Ø140 × 130 mm – Ø200 × 170 mm Intervalos de 10 mm	

## Programas ORL 3D, Planmeca Viso G5

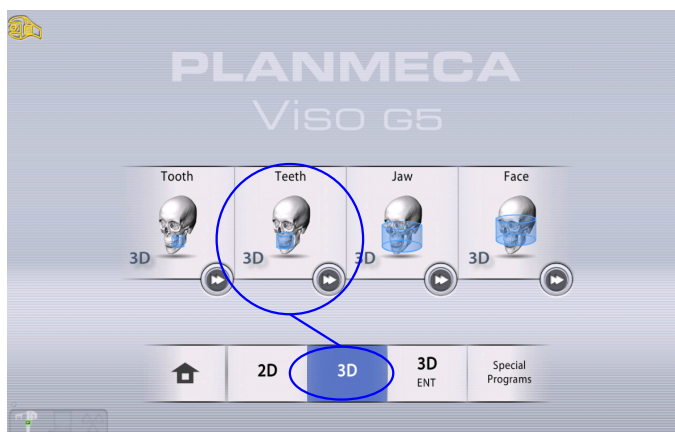
Programa	Tamaño predeterminado de volumen	Rango de volumen	Aviso
Nariz	Ø80 × 80 mm	Ø70 × 50 mm – Ø90 × 90 mm Intervalos de 10 mm	
Senos	Ø130 × 130 mm	Ø100 × 100 mm – Ø200 × 150 mm Intervalos de 10 - 20 mm	
Oído medio	Ø50 × 50 mm	Ø30 × 30 mm – Ø60 × 60 mm Intervalos de 5 mm	75 µm de vóxel posible solo con volúmenes inferiores a 70 x 70 mm

Programa	Tamaño predeterminado de volumen	Rango de volumen	Aviso
Hueso temporal	Ø80 × 80 mm	Ø70 × 50 mm – Ø90 × 90 mm Intervalos de 10 mm	
Vías respiratorias	Ø90 × 100 mm	Ø90 × 80 mm – Ø110 × 100 mm Intervalos de 10 mm	
Vértebra	Ø90 × 100 mm	Ø90 × 80 mm – Ø110 × 100 mm Intervalos de 10 mm	

## 11.2 Selección del programa de procesamiento de imágenes

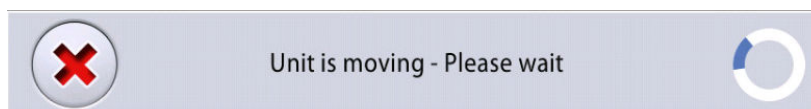
### Pasos

1. Seleccione el programa 3D que desee utilizar, por ejemplo, **3D > Dientes 3D**.

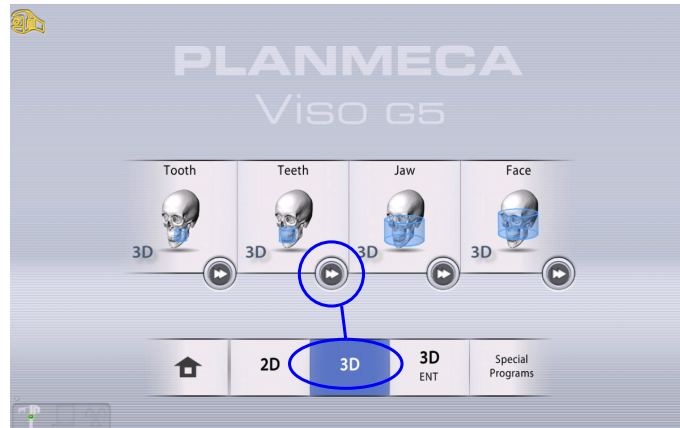


### Resultados

El sensor se mueve a la posición de entrada si aún no está allí. Verá este mensaje.



Si desea pasar directamente al posicionamiento del paciente, seleccione el botón de avance rápido en la esquina inferior derecha de la opción del programa de obtención de imágenes.



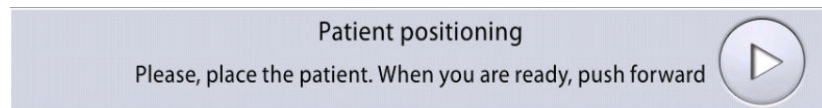
### 11.3 Posicionamiento del paciente

#### Pasos

1. Conduzca al paciente a la unidad de rayos X cuando vea este mensaje.

#### AVISO

El mensaje no aparece si la opción de avance rápido se ha seleccionado.

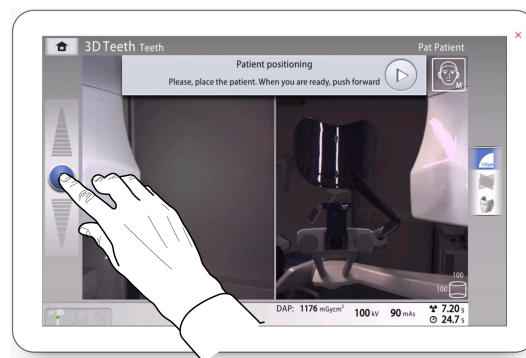


El paciente puede estar sentado o de pie durante la exposición.

#### AVISO

Se recomienda tomar imágenes de pacientes con problemas de salud en posición sentada.

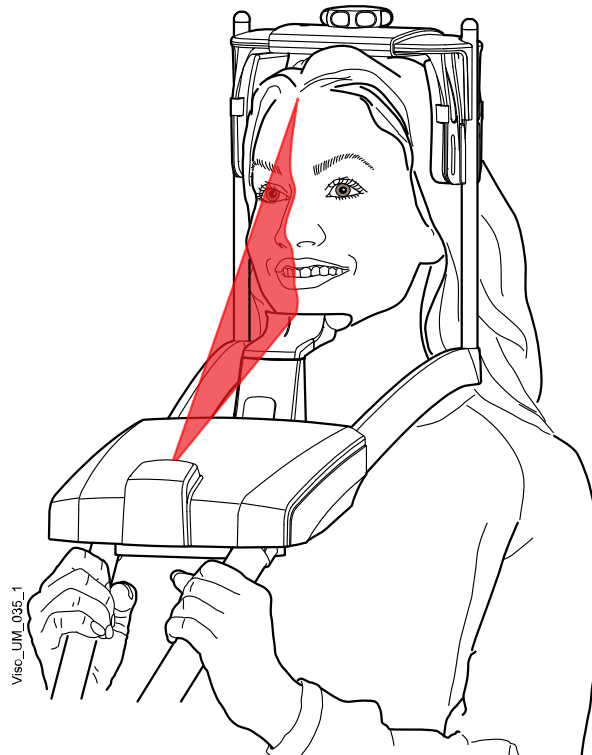
2. Utilice el control deslizante de ajuste de altura situado en la pantalla táctil para subir y bajar la unidad de rayos X hasta que la copa de barbilla esté aproximadamente a nivel con el maxilar inferior del paciente.



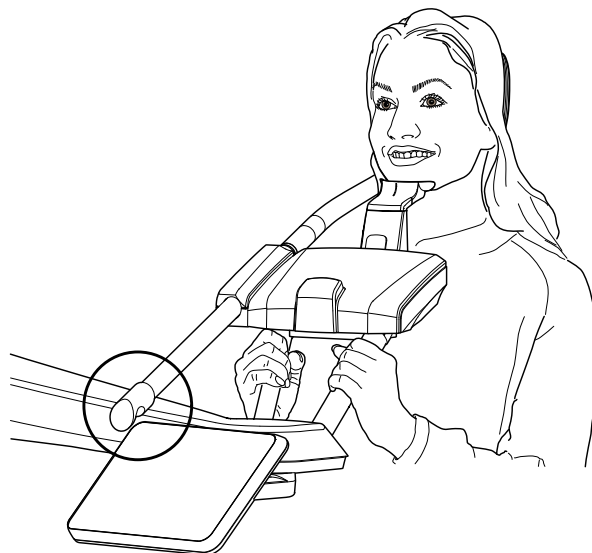
3. Pida al paciente que agarre las asas para el paciente.

4. Coloque la cabeza del paciente de modo que el plano medio sagital del paciente coincida con la luz del láser del plano medio sagital.

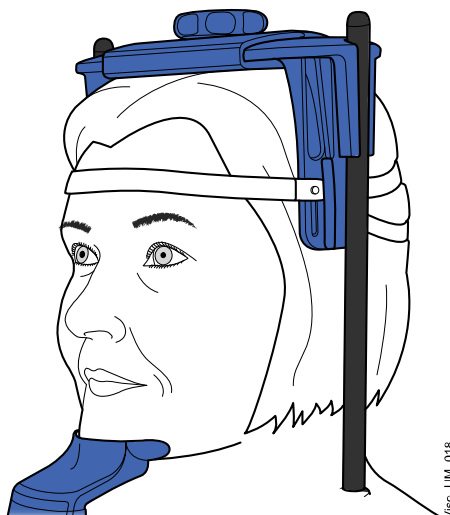
La luz del láser del plano medio sagital se muestra en medio de la cara del paciente.



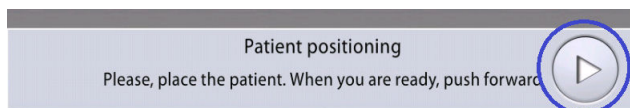
5. Si utiliza el soporte de cabeza posterior, puede deslizar este hacia arriba o abajo con el fin de conseguir un soporte óptimo para la cabeza del paciente.



6. Si utiliza el soporte de cabeza superior:
- Puede ajustar el soporte de cabeza si gira el selector de ajuste situado en la parte superior.
  - Puede utilizar tiras de sujeción para obtener un soporte de cabeza adicional si es necesario. Consulte la sección "Instalación del soporte de cabeza superior" en la página 32 para obtener más información.

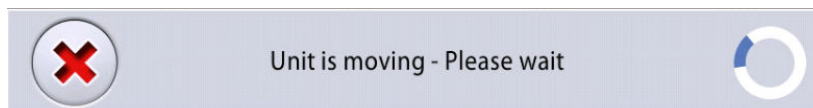


7. Seleccione el botón de avance.



### Resultados

El sensor se mueve hacia la parte delantera. Verá este mensaje.



## 11.4 Selección del lado derecho o izquierdo del paciente

### Acerca de esta tarea

Siga estas instrucciones para seleccionar el lado derecho o izquierdo del paciente.

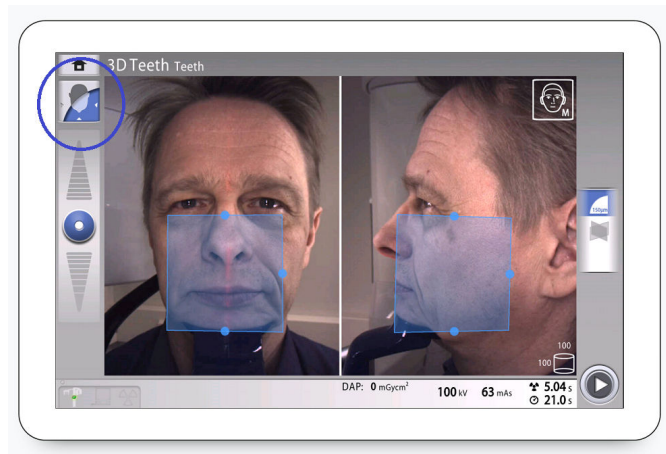
### AVISO

Esta función no se encuentra disponible para el programa **Cráneo**.

El sensor contiene cámaras digitales que reproducen vídeo en directo de la cabeza del paciente.

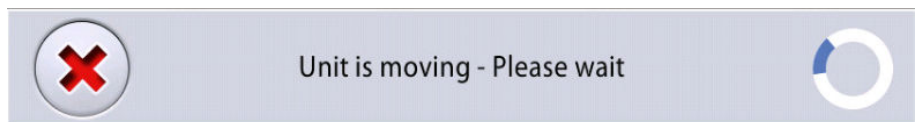
## Pasos

1. Utilice el botón que se muestra para seleccionar el lado que desea exponer.

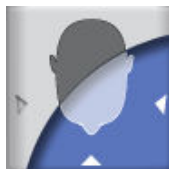


## Resultados

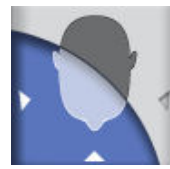
El sensor se mueve hasta el lado seleccionado y en la pantalla se muestra una imagen de ese lado. Verá este mensaje.



**Lado izquierdo del paciente  
seleccionado**



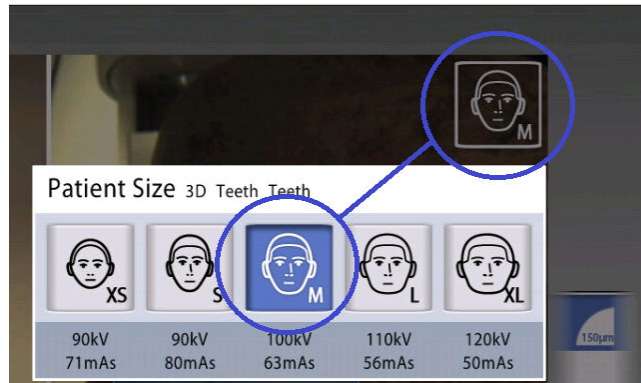
**Lado derecho del paciente  
seleccionado**



## 11.5 Selección del tamaño del paciente

### Pasos

1. Utilice el botón que se muestra a continuación para seleccionar el tamaño del paciente.



- XS = Niño
- S = Adulto de textura pequeña
- M = Adulto de textura media
- L = Adulto de textura grande
- XL = Adulto de textura extra grande

Los valores de exposición predeterminados se muestran debajo de los tamaños del paciente.

### AVISO

Los valores de exposición cambian automáticamente en función del tamaño del paciente, la resolución de imagen y el ajuste de ULD seleccionados. Los valores de exposición predeterminados se muestran en la sección "Ajuste de los valores de exposición para la exposición actual" en la página 63.

## 11.6 Ajuste de la posición y el tamaño del volumen de la imagen

### Acerca de esta tarea

Siga estas instrucciones para ajustar la posición y el tamaño de volumen de la imagen.

### AVISO

Esta función no se encuentra disponible para el programa Cráneo.

En el panel de control verá dos imágenes de cámara de la cabeza del paciente: una vista frontal y una vista lateral. La posición predeterminada y el tamaño del volumen de la imagen se muestran con un área azul en ambas vistas. Puede utilizar una de las vistas o las dos para ajustar la posición y el tamaño del volumen.



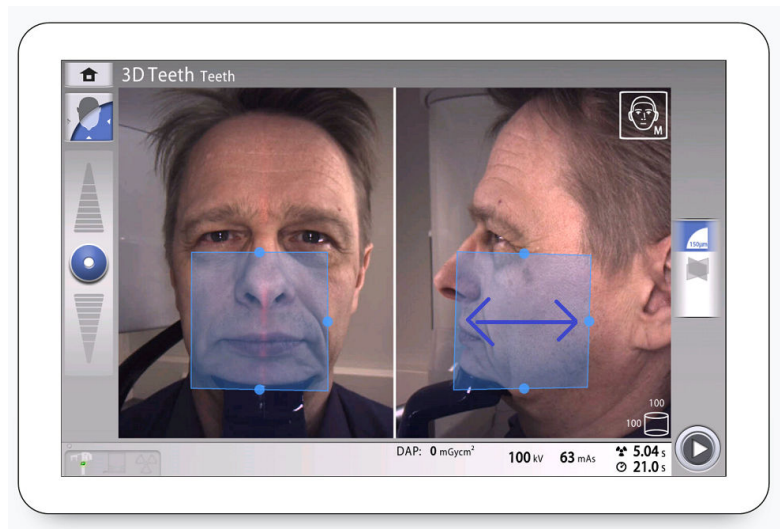
## AVISO

El área azul no es una representación exacta del volumen de la imagen. Únicamente tiene fines de visualización.

### Pasos

1. Para ajustar la posición del volumen, utilice el cursor del ratón (panel de control virtual) o el dedo (pantalla táctil) para mover el área azul hasta la región anatómica que desee exponer.

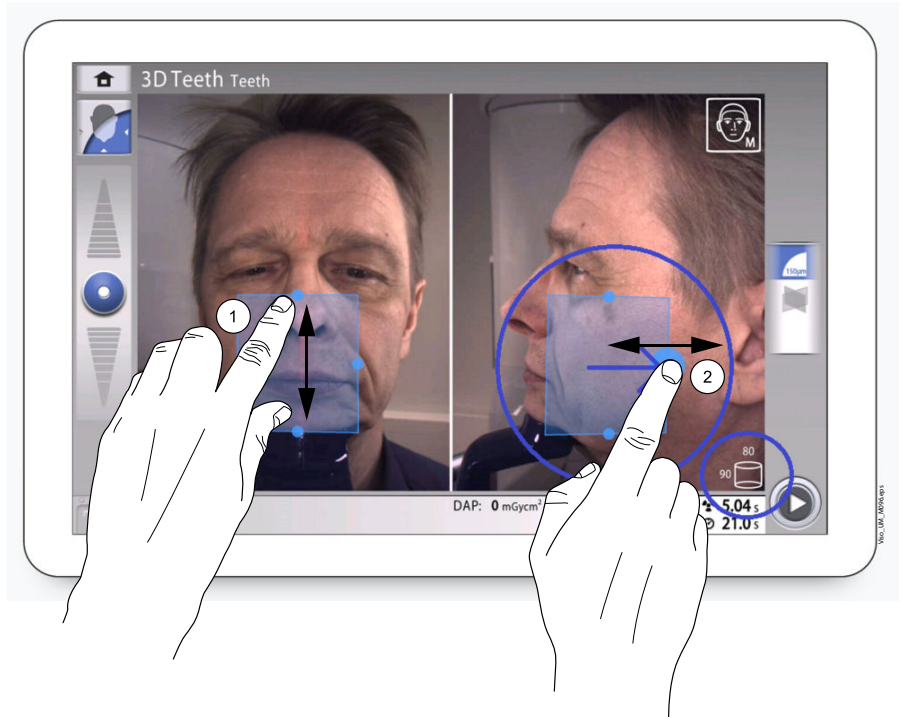
El área azul puede moverse en cualquier dirección.



2. Ajuste el tamaño del volumen para reducirlo o aumentarlo en la pantalla táctil. Para ello, emplee gestos de pellizco (1) o mantenga el cursor del ratón (panel de control virtual) o el dedo (pantalla táctil) en una de las esferas azules pequeñas y mueva la esfera para ampliar o reducir el tamaño del volumen (2).

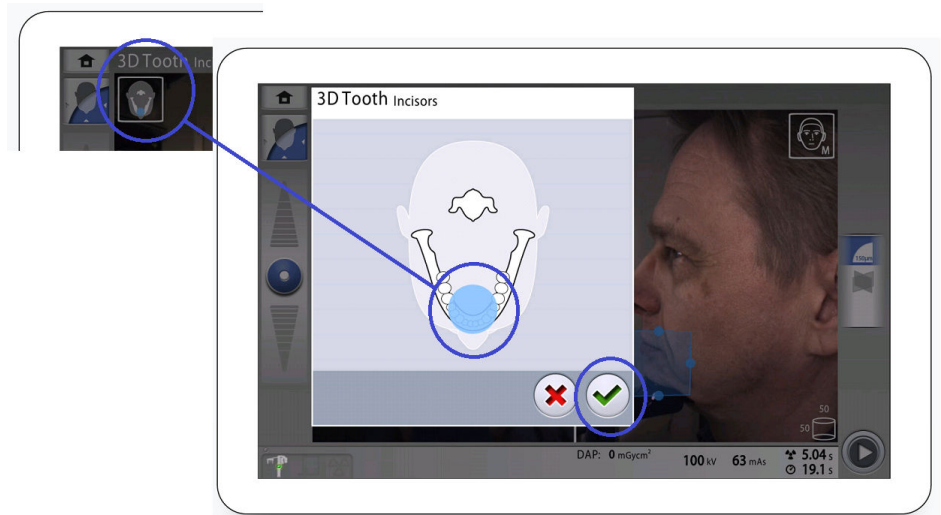
La esfera se vuelve de color rojo cuando alcanza el valor del límite, p. ej. cuando el diámetro o la altura del volumen no se pueden ajustar más en esa dirección.

El tamaño del volumen seleccionado (diámetro y altura) se muestra en la esquina inferior derecha de la pantalla.



### AVISO

Con el programa Diente puede utilizar alternativamente el botón que se muestra a continuación cuando seleccione la posición del volumen de la imagen. Seleccione la posición en la ventana emergente que aparece y seleccione el botón de marca de verificación verde para confirmarla.

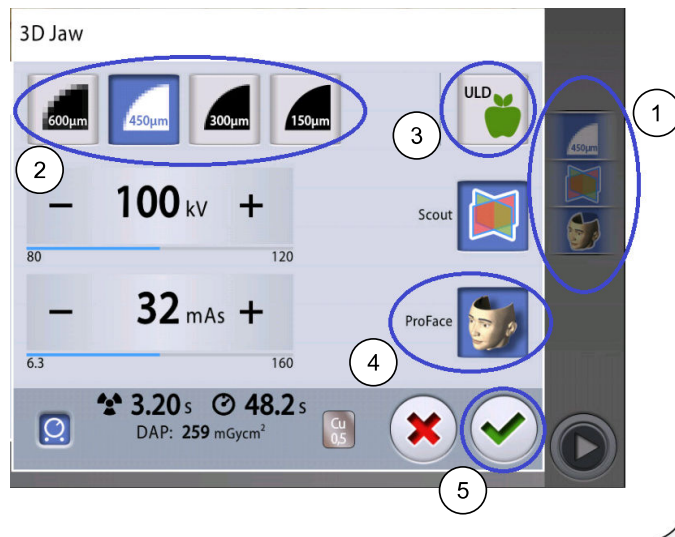


## 11.7 Selección de la resolución de imagen, dosis ultra baja (ULD) y ProFace

### Pasos

1. Seleccione el campo (1) para abrir una ventana emergente.
2. Seleccione la resolución de imagen que desea utilizar (2). Las opciones de tamaño de vóxel son 600 / 450, 300, 200, 150 y 75 micrómetros, en función del programa seleccionado.

3. Seleccione el botón ULD (dosis ultra baja) (3) si desea tomar una exposición con una dosis muy baja. Los botones de tamaño de vóxel se vuelven verde y muestran una manzana pequeña.
4. Seleccione el botón ProFace (característica opcional) (4) para añadir la foto 3D a la exposición.
5. Seleccione el botón de marca de verificación verde (5).



### AVISO

Las opciones disponibles dependen del programa seleccionado.

### AVISO

Los valores de exposición cambian automáticamente en función del tamaño del paciente, la resolución de imagen y el ajuste de ULD seleccionados. Los valores de exposición predeterminados se muestran en la sección "Ajuste de los valores de exposición para la exposición actual" en la página 63.

## 11.8 Ajuste de los valores de exposición para la exposición actual

### Acerca de esta tarea

#### AVISO

Siempre debe intentar minimizar la dosis de radiación al paciente.

Los valores de exposición se han predeterminado en fábrica para cada tamaño del paciente, resolución de imagen, selección de filtro y ajuste ULD (dosis ultra baja). Los valores predeterminados de exposición son valores promedio y únicamente se presentan a modo de guía para el usuario.

Los valores predeterminados de exposición se muestran en las tablas siguientes.

#### AVISO

El valor de mAs máximo del tubo de rayos X D-059SBR es de 110 mAs. Si el valor de mAs que se muestra en la tabla supera este valor, se utilizará 110 mAs en su lugar.

**Valores predeterminados en fábrica para los programas Diente, Dientes, Maxilar, Cara, Cráneo, Oído, Hueso temporal y Vértebras**

Tamaño de vóxel	Niño (XS)		Adulto de contextura pequeña (S)		Adulto de contextura media (M)		Adulto de contextura grande (L)		Adulto de contextura extra grande (XL)	
	kV	mAs	kV	mAs	kV	mAs	kV	mAs	kV	mAs
<b>Filtro de Cu de 0,5 mm</b>										
600	90	32	90	36	100	28	110	25	120	22
450	90	56	90	63	100	50	110	45	120	40
300	90	71	90	80	100	63	110	56	120	50
200	90	90	90	100	100	80	110	71	120	63
150	90	110	90	125	100	100	110	90	120	80
75	90	160	90	160	100	160	110	140	120	125
<b>Filtro de Cu de 0,2 mm</b>										
600	90	16	90	18	100	14	110	12,5	120	11
450	90	28	90	32	100	25	110	22	120	20
300	90	36	90	40	100	32	110	28	120	25
200	90	45	90	50	100	40	110	36	120	32
150	90	56	90	63	100	50	110	45	120	40
75	90	90	90	100	100	80	110	71	120	63
<b>ULD</b>										
600	90	8	90	9	100	7,1	110	6,3	120	5,6
450	90	14	90	16	100	12,5	110	11	120	10
300	90	18	90	20	100	16	110	14	120	12,5
200	90	22	90	25	100	20	110	18	120	16
150	90	28	90	32	100	25	110	22	120	20
75	90	45	90	50	100	40	110	36	120	32

**Valores predeterminados en fábrica para los programas Senos, Nariz y Vías respiratorias**

Tamaño de vóxel	Niño (XS)		Adulto de contextura pequeña (S)		Adulto de contextura media (M)		Adulto de contextura grande (L)		Adulto de contextura extra grande (XL)	
	kV	mAs	kV	mAs	kV	mAs	kV	mAs	kV	mAs
<b>Filtro de Cu de 0,5 mm</b>										
600	90	25	90	28	100	22	110	20	120	18
450	90	45	90	50	100	40	110	36	120	32
300	90	56	90	63	100	50	110	45	120	40
200	90	71	90	80	100	63	110	56	120	50

**Valores predeterminados en fábrica para los programas Senos, Nariz y Vías respiratorias**

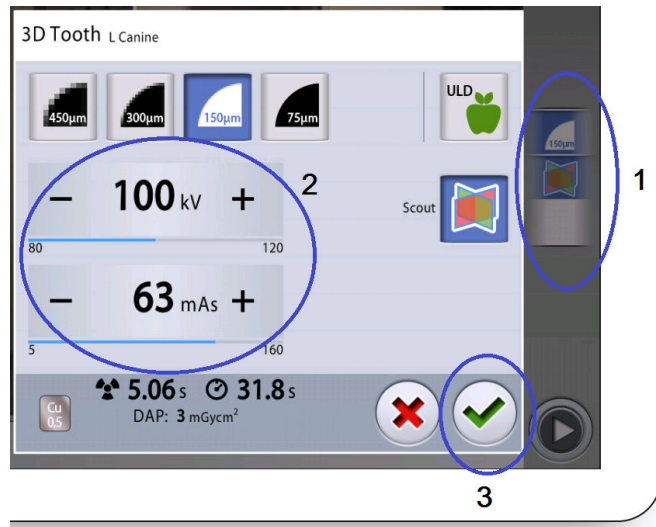
Tamaño de vóxel	Niño (XS)		Adulto de contextura pequeña (S)		Adulto de contextura media (M)		Adulto de contextura grande (L)		Adulto de contextura extra grande (XL)	
	kV	mAs	kV	mAs	kV	mAs	kV	mAs	kV	mAs
150	90	90	90	100	100	80	110	71	120	63
75	90	140	90	160	100	125	110	110	120	100
<b>Filtro de Cu de 0,2 mm</b>										
600	90	12,5	90	14	100	11	110	10	120	9
450	90	22	90	25	100	20	110	18	120	16
300	90	28	90	32	100	25	110	22	120	20
200	90	36	90	40	100	32	110	28	120	25
150	90	45	90	50	100	40	110	36	120	32
75	90	71	90	80	100	63	110	56	120	50
<b>ULD</b>										
600	90	6,3	90	7,1	100	5,6	110	5	120	4,5
450	90	11	90	12,5	100	10	110	9	120	8
300	90	14	90	16	100	12,5	110	11	120	10
200	90	18	90	20	100	16	110	14	120	12,5
150	90	22	90	25	100	20	110	18	120	16
75	90	36	90	40	100	32	110	28	120	25

Siga estos pasos si necesita ajustar los valores predeterminados de exposición para la exposición actual:

**Pasos**

1. Seleccione este campo (1) para abrir una ventana emergente.
2. Utilice los signos menos y más (2) para ajustar los valores de exposición que desee utilizar. Para mejorar el contraste de imagen, reduzca el valor de kV. Para reducir la dosis de radiación, reduzca el valor de mAs.

3. Seleccione el botón de marca de verificación verde (3).



La opción seleccionada de filtro por defecto (Cu 0,2 o Cu 0,5) se muestra en la ventana emergente de ajustes de exposición. Contacte con un técnico de mantenimiento si desea modificar el filtro por defecto.

## 11.9 Selección del algoritmo de eliminación de artefactos (ARA) y de la corrección de movimientos del paciente (CALM)

### Pasos

1. Seleccione este campo (1) para abrir una ventana emergente.
2. Seleccione este botón (2) para abrir otra ventana emergente.
3. Presione el botón ARA (algoritmo de eliminación de artefactos) (3) para seleccionar el ajuste que desee utilizar:



Sin eliminación de artefactos

Bajo

Medio

Alto

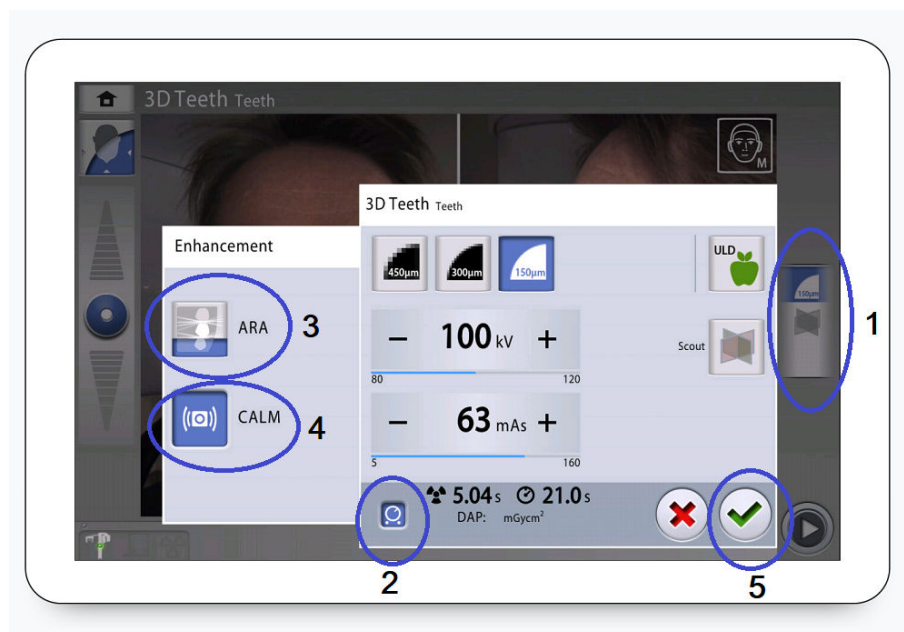
4. Seleccione el botón CALM (corrección de movimientos del paciente) (4) si desea minimizar los efectos de los movimientos en la imagen.

La función Planmeca CALM es un algoritmo que detecta los movimientos del paciente durante la exposición y, posteriormente, compensa los efectos del movimiento durante la reconstrucción de la imagen. Se recomienda utilizar este ajuste al tomar exposiciones de niños (tamaño del paciente XS) o de pacientes inquietos.

### AVISO

El algoritmo Planmeca CALM se utiliza únicamente en pacientes vivos y no se recomienda para su uso, por ejemplo, en el procesamiento de imágenes de muestras inorgánicas o de un accesorio de fantoma de control de calidad.

5. Seleccione el botón de marca de verificación verde (5).



## 11.10 Toma de vistas previas

### Acerca de esta tarea

Puede tomar vistas previas del volumen de la imagen seleccionado antes de tomar la imagen 3D real. Esto le permite comprobar que el volumen de la imagen está en el lugar correcto.

Las vistas previas se guardan automáticamente en el programa Planmeca Romexis en imágenes 2D (pestaña CBCT).

Asegúrese de haber seleccionado el paciente correcto en el programa Planmeca Romexis.

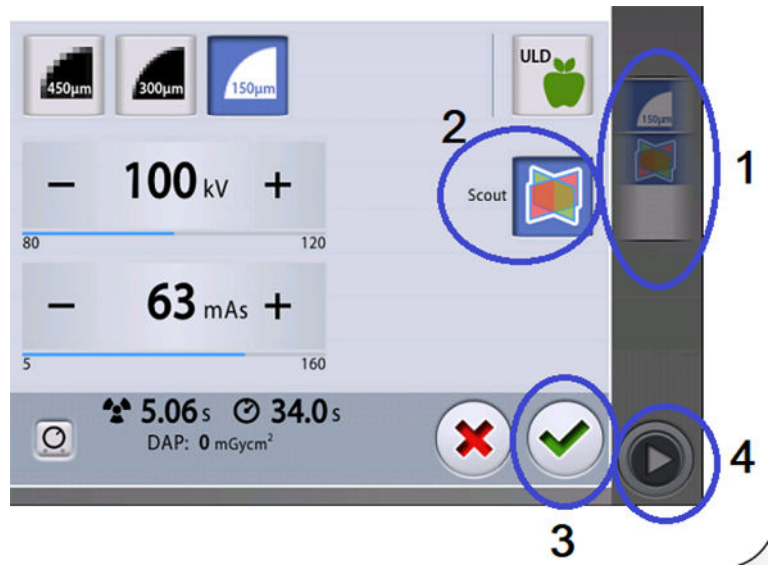
### AVISO

La función de vista previa puede generar resultados para los programas Dientes, Diente y Maxilar que tienen un aspecto diferente a las vistas previas para los programas Cara y Seno.

### Pasos

1. Seleccione el campo (1) para abrir una ventana emergente.
2. Seleccione el botón de vista previa (2).
3. Seleccione el botón de marca de verificación verde (3).

4. Seleccione el botón de avance (4).



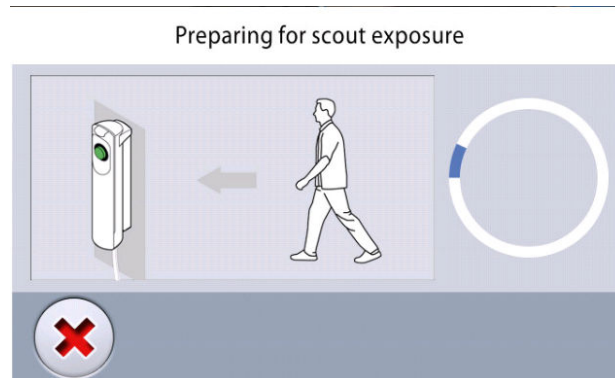
**AVISO**

El botón de vista previa ya está seleccionado si lo ha utilizado en la exposición anterior. En este caso, solo tiene que seleccionar el botón de avance (4).

Las luces verdes parpadean en el botón de exposición y en el panel de control cuando el sistema de rayos X está preparándose para una exposición. Verá este mensaje.

**AVISO**

Diríjase a un área protegida.

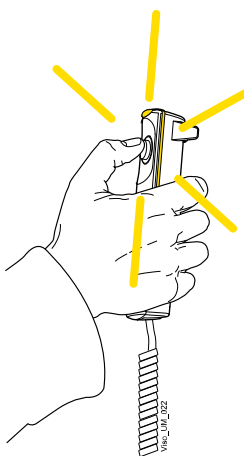




Las luces verdes dejan de parpadear y permanecen encendidas de forma fija cuando el sistema de rayos X está preparado para una exposición. Aparece el mensaje siguiente.

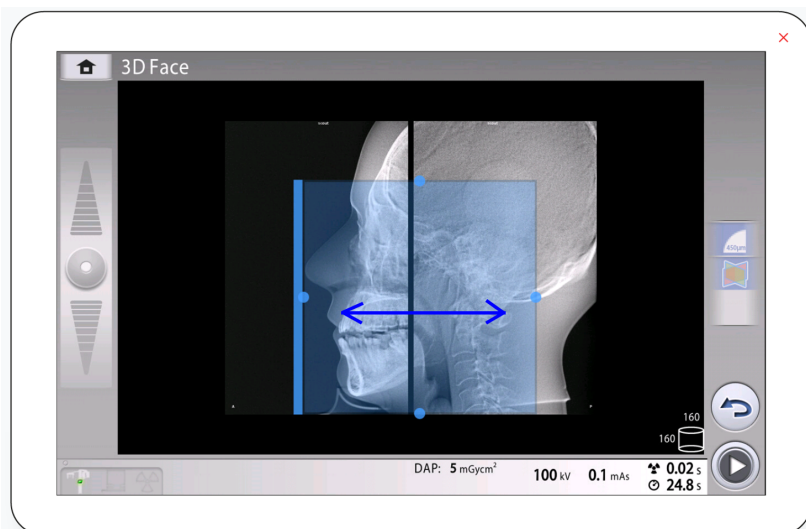
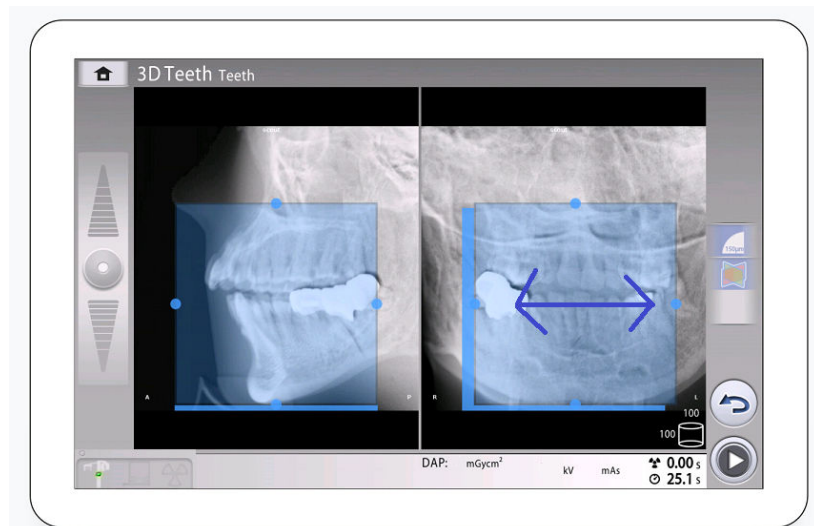


5. Pida al paciente que permanezca tan quieto como sea posible.
6. Presione y mantenga presionado el botón de exposición mientras dure la exposición.

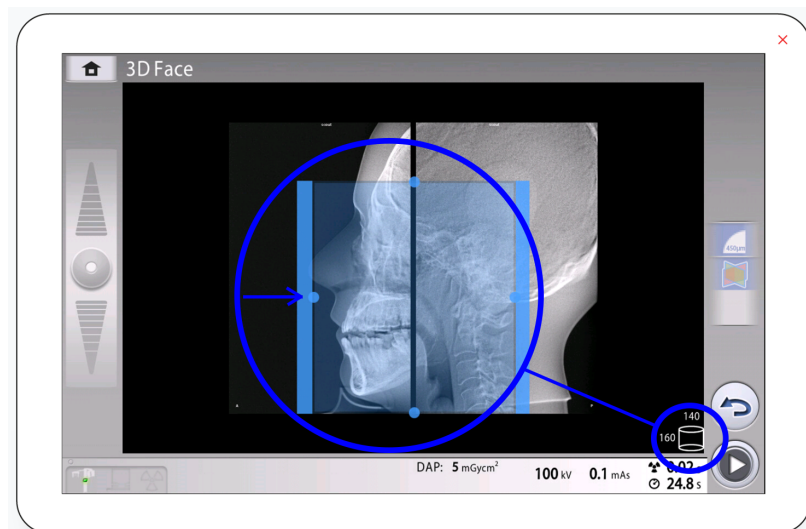


Durante la exposición, las luces amarillas de advertencia de radiación se iluminan en el interruptor de exposición y en el panel de control. También se oye un tono de advertencia de radiación y se muestra un símbolo de advertencia de radiación en el panel de control.

7. De ser necesario, ahora puede ajustar con precisión la posición y el tamaño del volumen.
  - Para ajustar con precisión la posición del volumen, utilice el cursor del ratón (panel de control virtual) o el dedo (pantalla táctil) para mover el área azul. El área azul puede moverse en cualquier dirección.



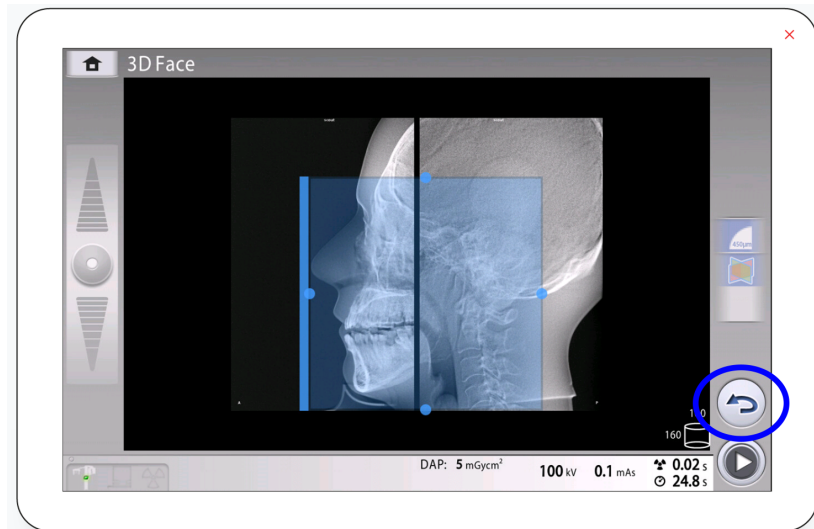
- Para ajustar con precisión el tamaño del volumen, mantenga el cursor del ratón (panel de control virtual) o el dedo (pantalla táctil) en una de las esferas azules pequeñas y mueva la esfera para ampliar o reducir el tamaño del volumen. La esfera se vuelve de color rojo cuando alcanza el valor del límite, p. ej. cuando el diámetro o la altura del volumen no se pueden ajustar más en esa dirección.  
El tamaño del volumen seleccionado (diámetro y altura) se muestra en la esquina inferior derecha de la pantalla.



El ajuste está indicado mediante distintos tonos azules:

- Área azul oscura = Posición y tamaño del volumen antes del ajuste
  - Área azul clara = Posición y tamaño del volumen después del ajuste
8. Si desea tomar nuevas vistas previas, seleccione este botón y tome una nueva exposición como se describe más arriba. Realice nuevos ajustes precisos hasta que el volumen de la imagen esté en el lugar correcto.





### 11.11 Toma de exposición 3D

#### Antes de comenzar

Asegúrese de haber seleccionado el paciente correcto en el programa Planmeca Romexis.

#### AVISO

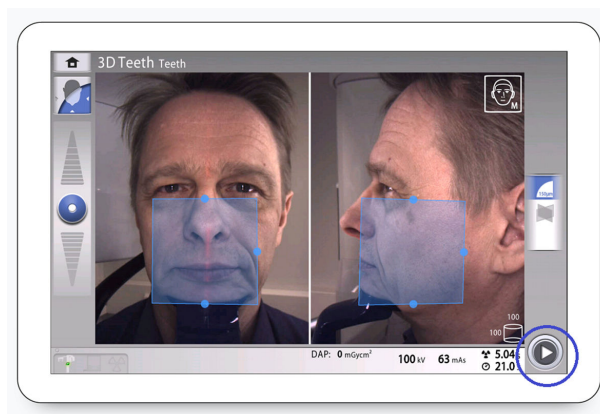
Después de realizar las vistas previas, el sistema de rayos X se prepara automáticamente para tomar una exposición 3D. Vaya al paso 2 directamente.

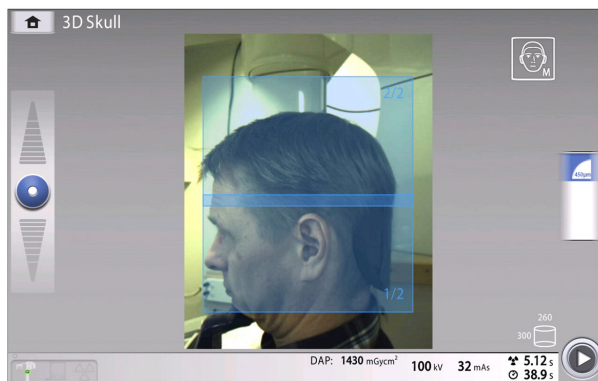
#### AVISO

Asegúrese de que el botón de vista previa está desactivado si no quiere realizar vistas previas primero.

#### Pasos

1. Seleccione el botón de avance.



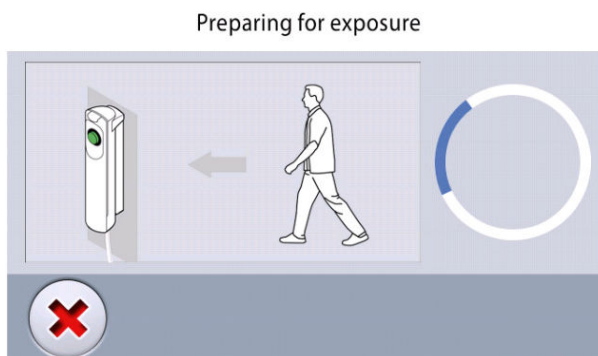


Las luces verdes parpadean en el botón de exposición y en el panel de control cuando el sistema de rayos X está preparándose para una exposición.

Verá este mensaje.

### AVISO

Dirjase a un área protegida.

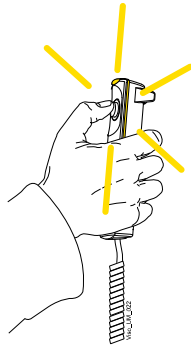


Las luces verdes dejan de parpadear y permanecen encendidas de forma fija cuando el sistema de rayos X está preparado para una exposición. Verá este mensaje.



2. Pida al paciente que permanezca tan quieto como sea posible.

- Presione y mantenga presionado el botón de exposición mientras dure la exposición o exposiciones.

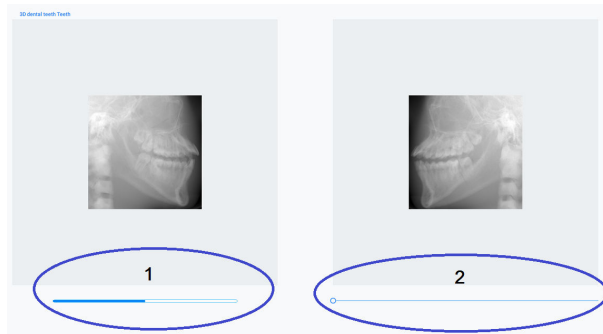


El brazo C se mueve alrededor de la cabeza del paciente.

Durante la exposición, las luces amarillas de advertencia de radiación se iluminan en el interruptor de exposición y en el panel de control. También se oye un tono de advertencia de radiación y se muestra un símbolo de advertencia de radiación en el panel de control.

Si toma una exposición del cráneo con dos volúmenes de imágenes, se procesa primero la imagen del volumen inferior (1 / 2) y posteriormente la del volumen superior (2 / 2). El brazo C se mueve automáticamente hacia arriba entre los volúmenes.

Puede seguir el proceso de procesamiento de imágenes en el panel de control virtual. Verá dos imágenes de vista previa: la barra de progreso que figura debajo de la primera imagen (1) muestra el progreso de captura, y el control deslizante situado debajo de la segunda imagen (2) le permite ver los cuadros capturados desde distintos ángulos.



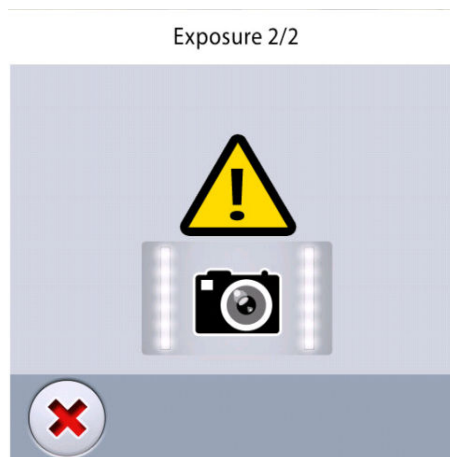
### AVISO

No suelte el botón de exposición antes de la finalización de la exposición o exposiciones.

### AVISO

Mantenga contacto auditivo y visual con el paciente y la unidad de rayos X durante la exposición. Si el brazo C deja de moverse durante la exposición, o se mueve de forma errática, suelte el botón de exposición inmediatamente.

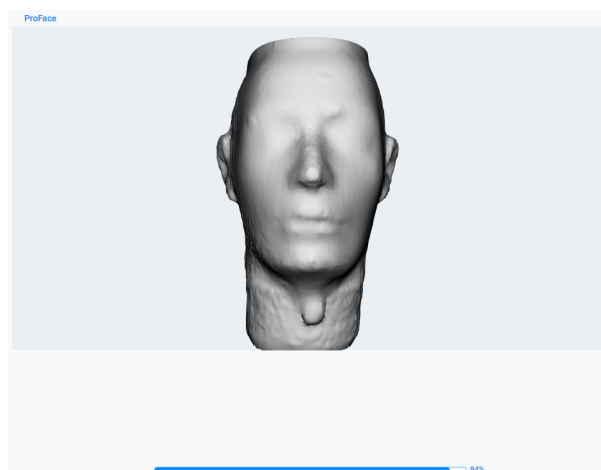
4. Si se ha seleccionado la opción ProFace, se toma la segunda fase de la exposición, es decir, la imagen del área de exposición seleccionada.



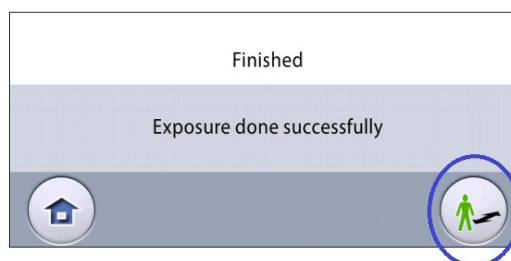
### AVISO

En esta fase no se emplea radiación.

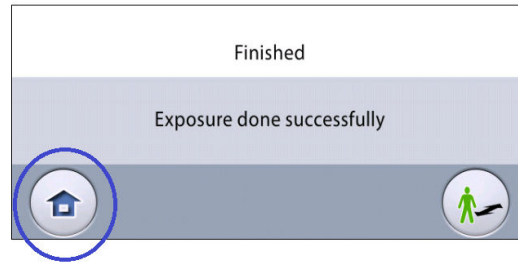
El brazo C se mueve alrededor de la cabeza del paciente y se genera la imagen.



5. Usted ve este mensaje en la pantalla táctil.
- Seleccione este botón si desea volver a tomar la exposición con los mismos ajustes.



- Seleccione este botón si desea ir a la pantalla de inicio.



6. Retire las tiras de sujeción (si se utilizan). Quite el soporte de cabeza del paciente.
7. Conduzca al paciente fuera de la unidad de rayos X.

### Resultados

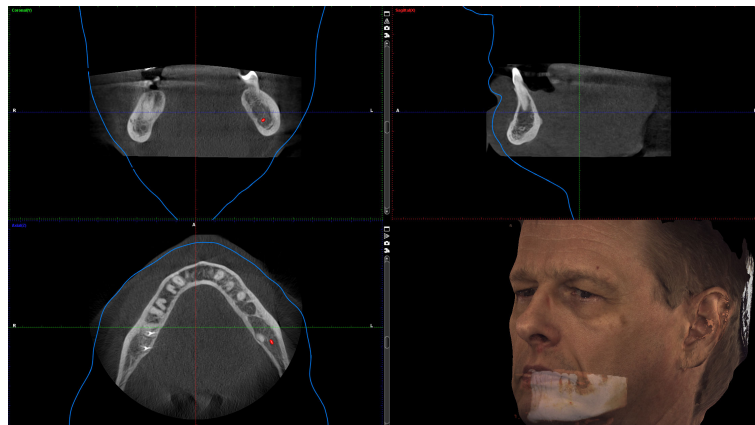
La imagen aparece en la pantalla del ordenador.

El tiempo de procesamiento de imágenes depende de los ajustes seleccionados. Por ejemplo, si selecciona el botón ULD (dosis ultra baja), las imágenes tardan más en aparecer.

Si ha tomado una exposición de cráneo con dos volúmenes de imágenes, debe aceptar la función de cosido de imágenes en el programa Planmeca Romexis.



Si se ha seleccionado la opción ProFace, el procesamiento de imágenes tarda un tiempo adicional.





## 11.12 Toma de fotografía facial 3D

### Antes de comenzar

Seleccione el programa ProFace en la página principal mediante la selección de **Programas especiales > ProFace**. Para obtener más información, consulte la sección "Programas odontológicos 3D" en la página 52.

Asegúrese de haber seleccionado el paciente correcto en el programa Planmeca Romexis.

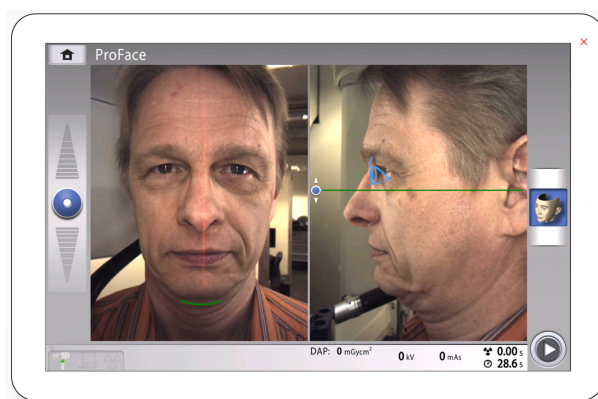
### Pasos

1. Coloque al paciente como se describe en la sección "Posicionamiento del paciente" en la página 56.

Ajuste la posición del paciente y los ajustes en la pantalla hasta que la línea de Frankfurt y el ojo del paciente estén correctamente posicionados como se muestra en la siguiente imagen.

### AVISO

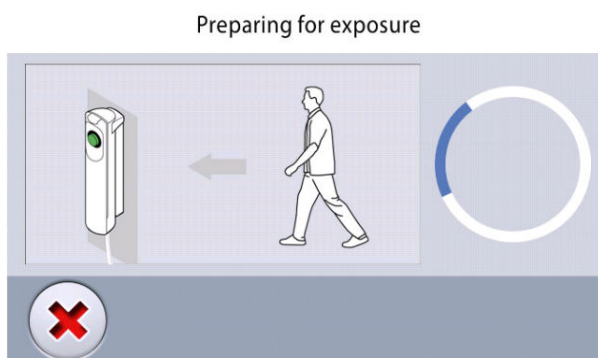
Puede mover la línea de Frankfurt y los marcadores oculares con un dedo (pantalla táctil) o el cursor del ratón (panel de control virtual).



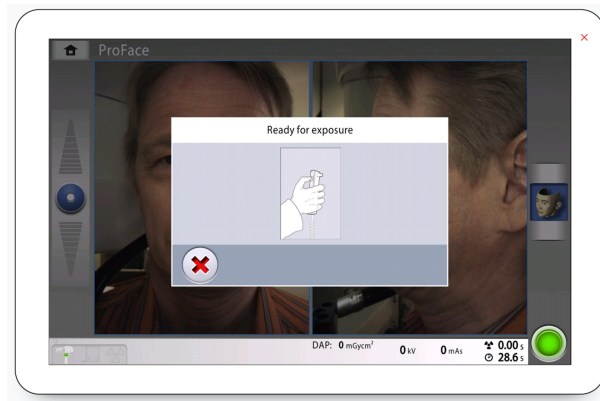
2. Seleccione el botón de avance en la esquina inferior derecha.

Las luces verdes parpadean en el botón de exposición y en el panel de control cuando el sistema de rayos X está preparándose para una exposición.

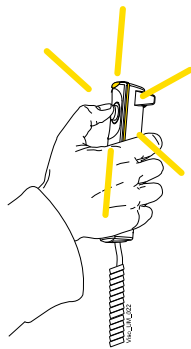
Aparece la siguiente pantalla.



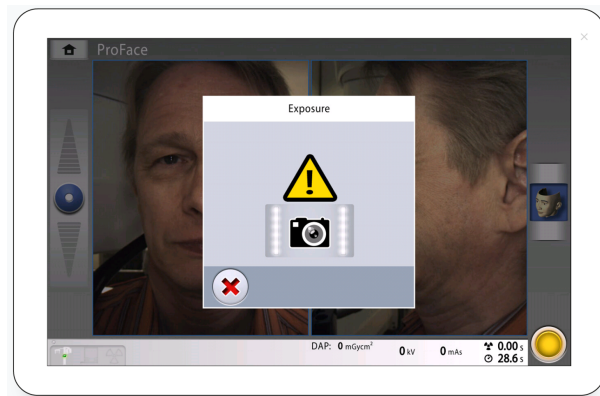
Las luces verdes dejan de parpadear y permanecen encendidas de forma fija cuando el sistema de rayos X está preparado para una exposición. Aparece la siguiente pantalla.



3. Pida al paciente que permanezca tan quieto como sea posible.
4. Presione y mantenga presionado el botón de exposición mientras dure la exposición o exposiciones.



El brazo C se mueve alrededor de la cabeza del paciente.



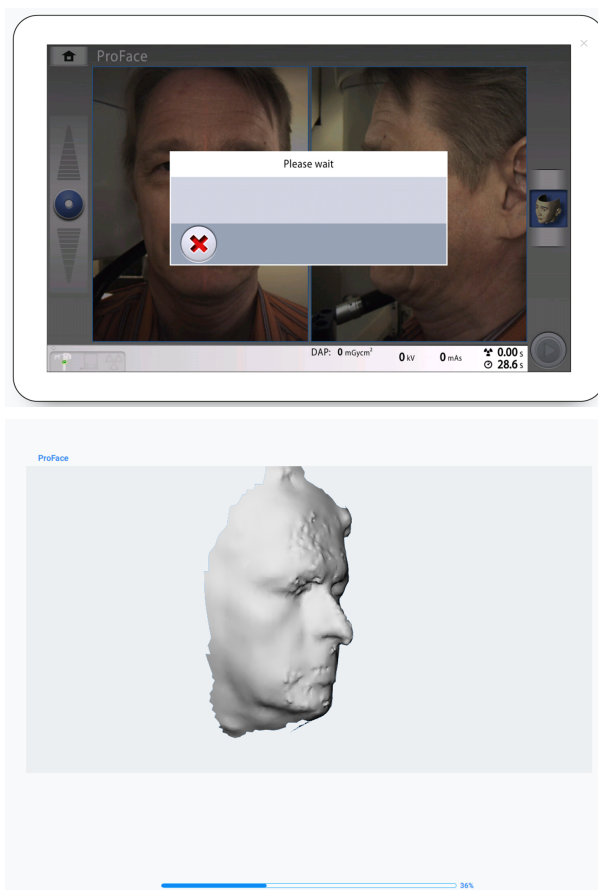
### AVISO

No suelte el botón de exposición antes de la finalización de la exposición o exposiciones.

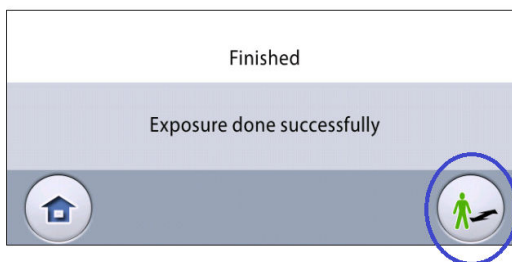
### AVISO

Mantenga contacto auditivo y visual con el paciente y la unidad de rayos X durante la exposición. Si el brazo C deja de moverse durante la exposición, o se mueve de forma errática, suelte el botón de exposición inmediatamente.

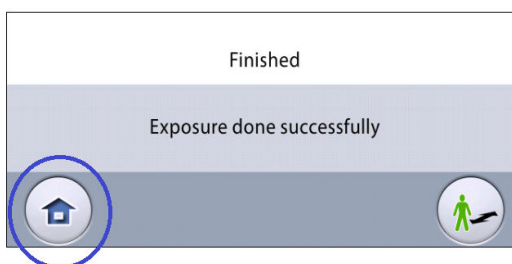
5. Se genera la imagen.  
Esto puede tardar varios minutos.



6. Usted ve este mensaje en la pantalla táctil.
- Seleccione este botón si desea volver a tomar la exposición con los mismos ajustes.



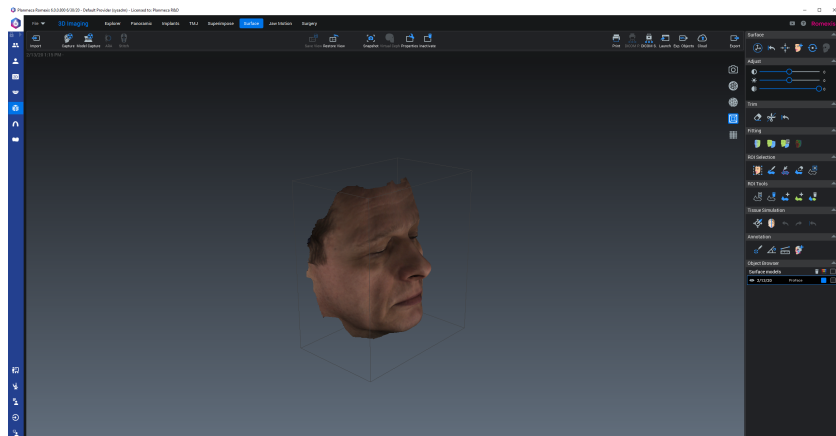
- Seleccione este botón si desea ir a la pantalla de inicio.



7. Retire las tiras de sujeción (si se utilizan). Quite el soporte de cabeza del paciente.
8. Conduzca al paciente fuera de la unidad de rayos X.

## Resultados

La imagen aparece en la pantalla del ordenador.



## 12 Control de calidad 3D

Debe realizarse una prueba de control de calidad en la unidad de rayos X una vez al mes para garantizar una calidad de imagen uniforme. Se recomienda comparar los resultados de la prueba con los resultados de la prueba del mes anterior para notar cualquier cambio significativo que pueda haber ocurrido. Las pruebas de control de calidad se realizan mediante un software independiente llamado **Device Tool QA**, que se ha instalado en su ordenador para tal fin.

En las secciones siguientes se facilitan instrucciones sobre el modo de llevar a cabo pruebas de control de calidad 3D para las unidades de rayos X Planmeca Viso 3D.

### AVISO

Las instrucciones de las secciones siguientes son válidas solamente para las pruebas de control de calidad de Planmeca. Las instrucciones para las pruebas de control de calidad basadas en la norma DIN 6868 (usada en Alemania) se facilitan en un manual diferente.

### AVISO

El PC de reconstrucción debe estar encendido y la conexión TCP/IP ha de estar en funcionamiento.

### 12.1 Avisos de seguridad y compatibilidad

#### ATENCIÓN

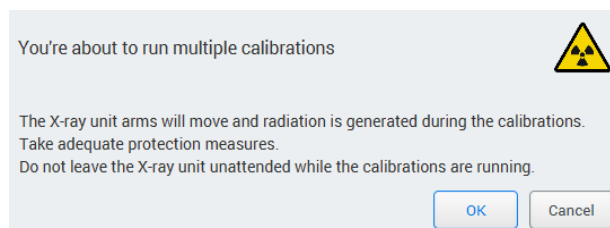
Las pruebas de control de calidad solo podrán realizarlas técnicos de mantenimiento cualificados con la instalación completa de Planmeca Device Tool. Si va a realizar la prueba de control de calidad con el programa Device Tool QA, lea atentamente esta sección antes de proseguir.

#### ATENCIÓN

En Device Tool, para el control de calidad 3D de Planmeca, es posible ejecutar múltiples calibraciones, es decir, seleccione todas las calibraciones de control de calidad 3D a ejecutarse de una sola vez. Si se utiliza la calibración múltiple, tenga especial cuidado con las siguientes cuestiones:

- Los brazos de la unidad de rayos X se moverán y se generará radiación durante las calibraciones.
- Tome medidas de protección adecuadas.
- No deje sin supervisión la unidad de rayos X mientras se estén ejecutando las calibraciones.

Device Tool muestra una confirmación cuando se inicia la calibración grupal.



## AVISO

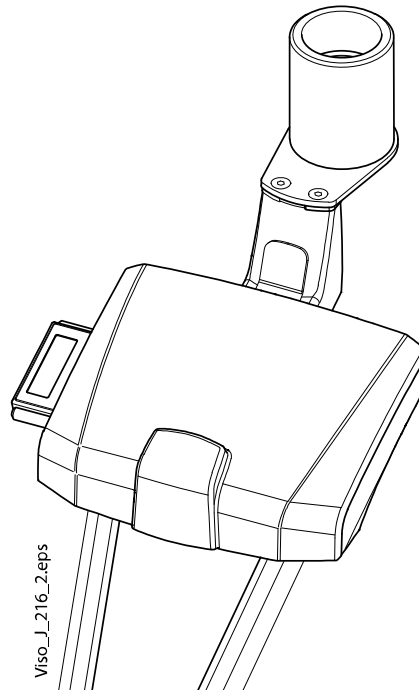
Los valores de las indicaciones y las imágenes de la interfaz del usuario que se muestran en este capítulo son solo ejemplos y no deben interpretarse como valores recomendados, a menos que se indique lo contrario.

La prueba de control de calidad 3D que se describe en este capítulo es válida para las unidades de rayos X Planmeca Viso.

## 12.2 Ejecución de la prueba de control de calidad

### Pasos

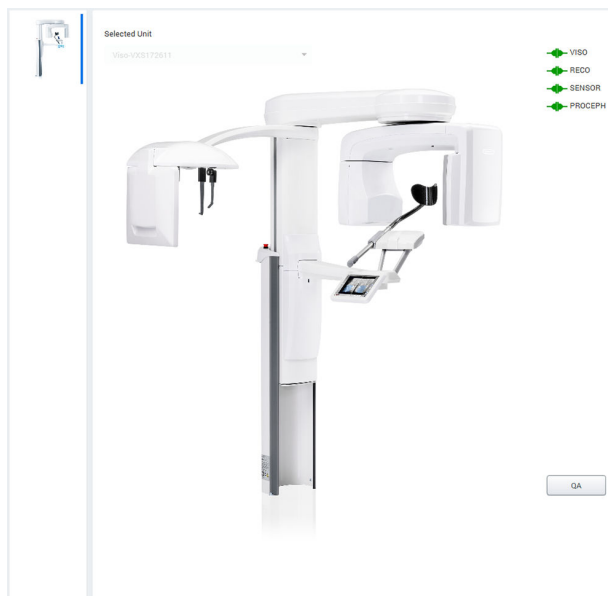
1. Instale el fantoma de control de calidad 3D en la base del soporte del paciente.



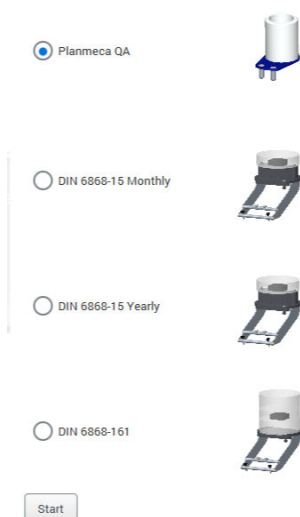
2. Encienda la unidad de rayos X.
3. Inicie **Device Tool QA** en el ordenador de la clínica.



4. Desde el iniciador de Device Tool, seleccione la opción **VISO** (izquierda).

5. Haga clic en el botón **Control de calidad**.6. Seleccione el tipo de prueba **Control de calidad de Planmeca** de las opciones.

Select QA

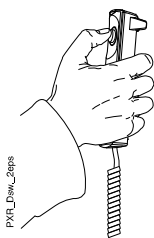
7. Haga clic en el botón **Inicio** para continuar.

Las pruebas de control de calidad de Planmeca son las siguientes:

- Control de calidad 3D - Centro del brazo C
- Control de calidad 3D - Centro del brazo intermedio
- Control de calidad 3D - Compensación del brazo C

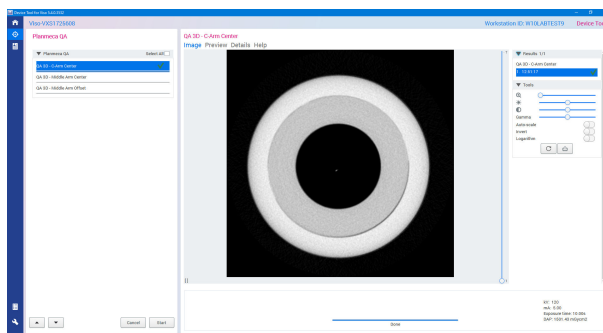
8. Seleccione **Control de calidad 3D - Centro del brazo C** de la lista de tareas de calibración (si no la ha seleccionado aún) y haga clic en el botón **Inicio**.

- Presione el botón de exposición para tomar la exposición.

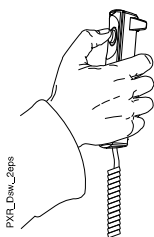


**ATENCIÓN**  
 Protéjase de la radiación.

Aparece la siguiente vista de imagen.

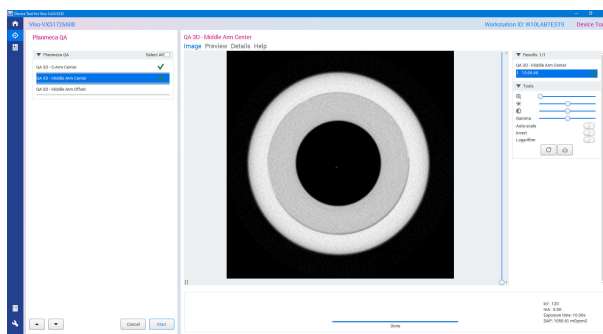


- Seleccione **Control de calidad 3D - Centro del brazo intermedio** de la lista de tareas de calibración y haga clic en el botón **Inicio**.
- Presione el botón de exposición para tomar la exposición.

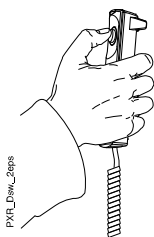


**ATENCIÓN**  
 Protéjase de la radiación.

Aparece la siguiente vista de imagen.



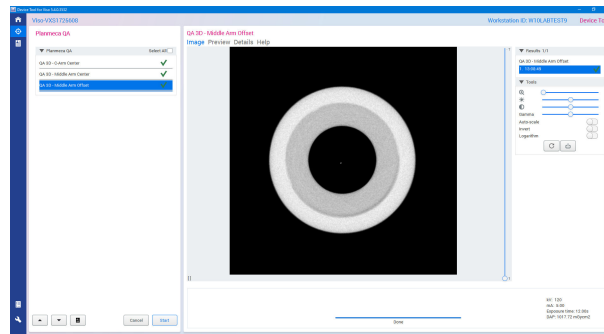
- Seleccione **Control de calidad 3D - Compensación del brazo intermedio** de la lista de tareas de calibración y haga clic en el botón **Inicio**.
- Presione el botón de exposición para tomar la exposición.



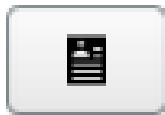
**ATENCIÓN**  
 Protéjase de la radiación.



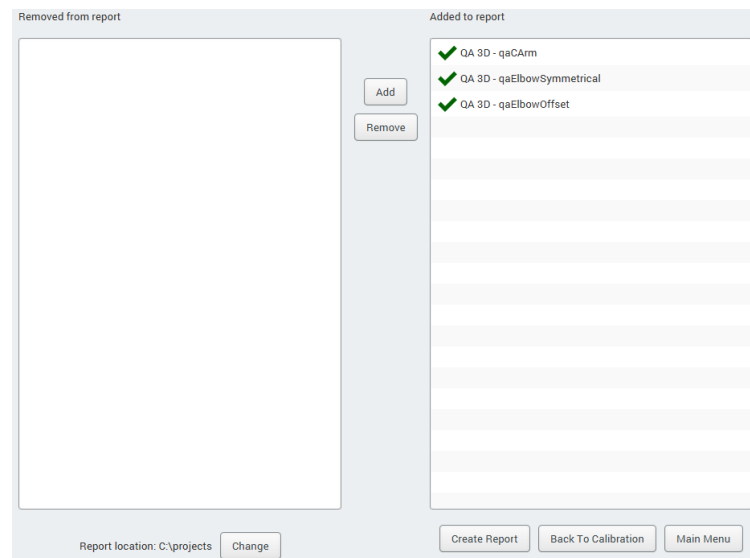
Aparece la siguiente vista de imagen.



14. Haga clic en el botón **Abrir editor de informes**.



Aparece la siguiente ventana.



En la página del informe, puede seleccionar cuál de las pruebas de control de calidad desea incluir en el informe.

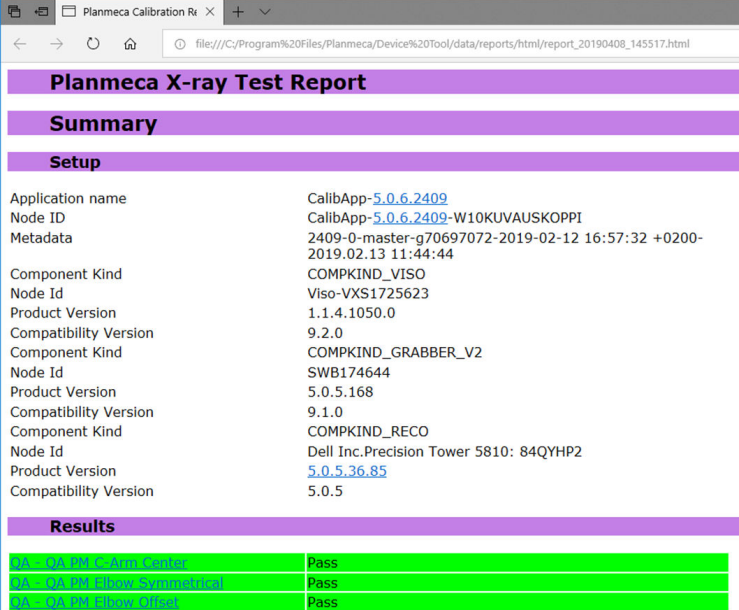
15. Cuando seleccione las opciones correspondientes, haga clic en **Crear informe**.

El informe se abre en una nueva ventana del navegador.

Para obtener más información sobre los resultados de las pruebas, consulte la sección "Proceso posterior a las pruebas" en la página 86.

## 12.3 Proceso posterior a las pruebas

Si las pruebas de control de calidad resultan satisfactorias, el informe de resultados de las pruebas muestra cada prueba resaltada en verde y marcada con **Apta**, ejemplo a continuación.



Planmeca X-ray Test Report	
Summary	
Setup	
Application name	CalibApp- <a href="#">5.0.6.2409</a>
Node ID	CalibApp- <a href="#">5.0.6.2409</a> -W10KUVVAUSKOPPI
Metadata	2409-0-master-g70697072-2019-02-12 16:57:32 +0200-2019.02.13 11:44:44
Component Kind	COMPKIND_VISO
Node Id	Viso-VXS1725623
Product Version	1.1.4.1050.0
Compatibility Version	9.2.0
Component Kind	COMPKIND_GRABBER_V2
Node Id	SWB174644
Product Version	5.0.5.168
Compatibility Version	9.1.0
Component Kind	COMPKIND_RECO
Node Id	Dell Inc.Precision Tower 5810: 84QYHP2
Product Version	<a href="#">5.0.5.36.85</a>
Compatibility Version	5.0.5
Results	
QA - QA PM C Arm Center	Pass
QA - QA PM Elbow Semimedial	Pass
QA - QA PM Elbow Offset	Pass

### Resultado satisfactorio de la prueba de control de calidad

Tras haberse superado con éxito la prueba de control de calidad, retire el fantoma de control de calidad 3D de la mesa de apoyo del paciente.

### Resultado insatisfactorio de la prueba de control de calidad

Si la prueba de control de calidad no se supera satisfactoriamente, la unidad no está bien ajustada ni bien calibrada. Póngase en contacto con un técnico de mantenimiento con el fin de obtener asistencia para el ajuste y la calibración.

## 13 Configuración



### AVISO

Algunos de los ajustes pueden utilizarse para modificar el funcionamiento de la unidad de rayos X. Nunca utilice funciones con las que no esté familiarizado.

### AVISO

El contenido de las pantallas depende de la configuración de la unidad. Las pantallas que aquí se muestran sirven únicamente de ejemplo.

Seleccione el símbolo de ajustes de la pantalla principal para acceder al menú de ajustes.

Ajustes a los que puede acceder el usuario:

- Usuario
- Acerca de

Ajustes a los que solamente puede acceder el personal de mantenimiento (se requiere contraseña):

- Técnico



Para volver a la pantalla principal, seleccione el símbolo de ajustes de la esquina superior izquierda.

### 13.1 Ajustes del usuario

#### 13.1.1 Idioma (1100)

##### Acerca de esta tarea

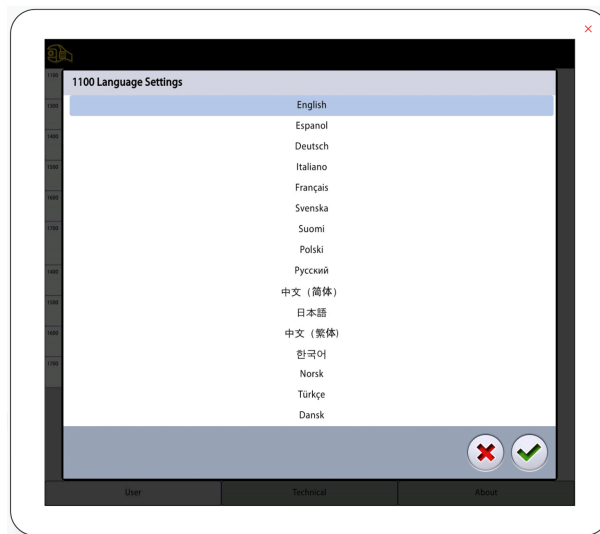
Siga estos pasos para cambiar el idioma.

## Pasos

1. Seleccione **Usuario > 1100 Idioma**.



2. Seleccione el idioma que desea utilizar.



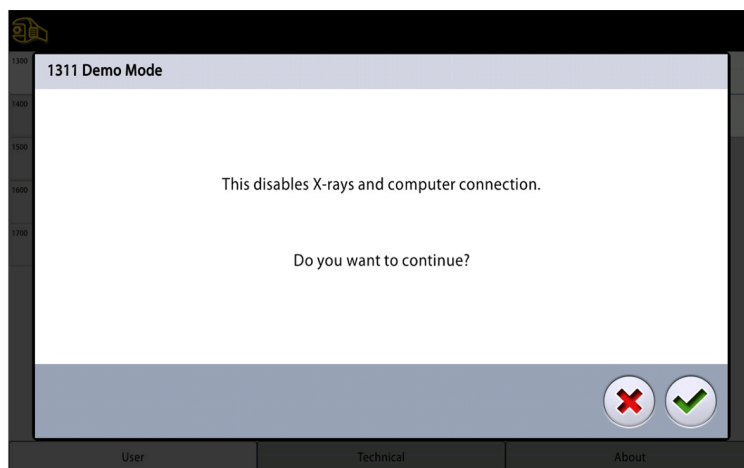
3. Seleccione el botón de marca de verificación verde.

### 13.1.2 Ajustes operativos (1300)

#### 13.1.2.1 Modo (1310)

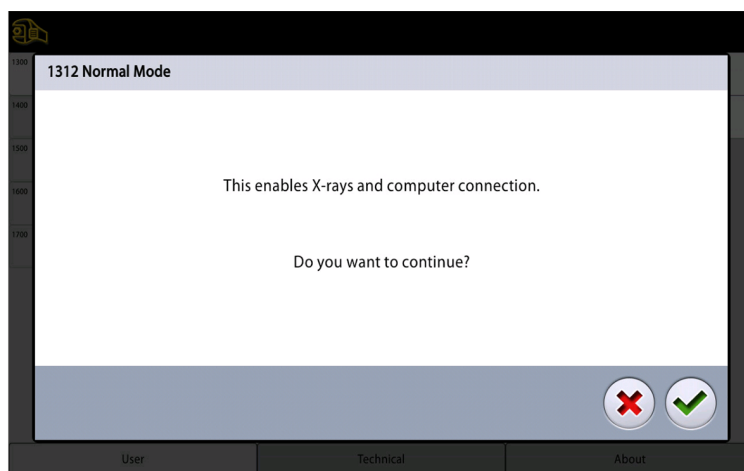
## Pasos

1. Seleccione **Usuario > 1300 Ajustes operativos > 1310 Modo**.
2. Seleccione el modo que desea utilizar:
  - 1311 Modo de demostración



En el modo de demostración, puede practicar o realizar una demostración de las funciones de la unidad de rayos X sin emitir radiación ni conectar el PC.

- 1312 Modo normal



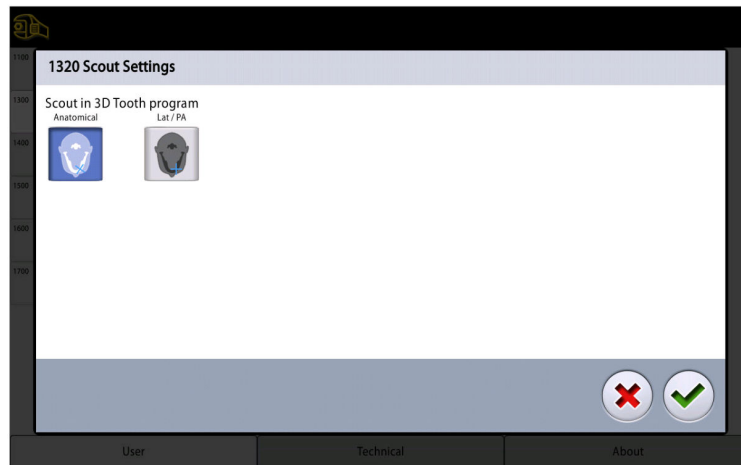
3. Seleccione el botón de marca de verificación verde.

### 13.1.2.2 Ajustes de vista previa (1320)

#### Pasos

1. Seleccione **Usuario > 1300 Ajustes operativos > 1320 Ajustes de vista previa.**

2. Seleccione el ajuste de vista previa por defecto en el programa Diente 3D.



- Anatómica
  - Lat/PA
3. Seleccione el botón de marca de verificación verde.

### 13.1.2.3 Ajustes de exposición (1330)

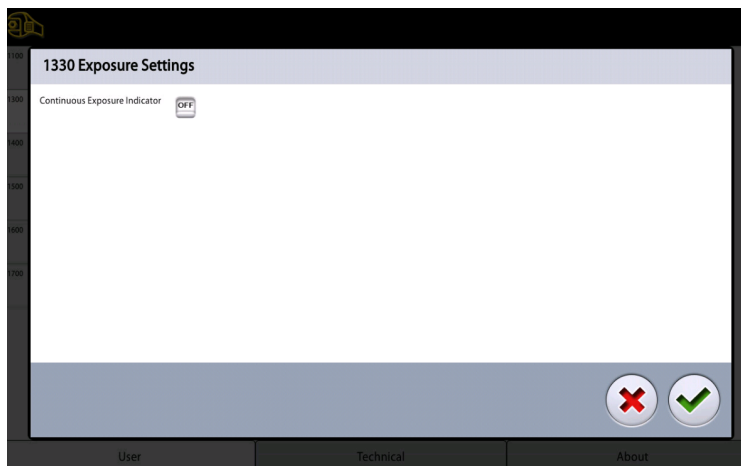
#### Acerca de esta tarea

Active la opción Indicador de exposición continua si desea ajustar la unidad de rayos X de modo que la luz de advertencia de radiación amarilla y el tono de advertencia de radiación permanezcan activados de forma continua cuando toma una exposición.

Tenga en cuenta que el ajuste afecta a los indicadores luminosos que están conectados a su sistema de rayos X (indicador luminoso del interruptor de exposición de mano, interruptor(es) de exposición de pared y lámpara de exposición remota).

#### Pasos

1. Seleccione **Usuario > 1300 Ajustes operativos > 1330 Ajustes de exposición**.
2. Active/desactive la opción Indicador de exposición continua.



3. Seleccione el botón de marca de verificación verde.

### 13.1.2.4 Ajustes por defecto de kV / mA

Para obtener más información sobre el ajuste de los valores por defecto de kV / mA, consulte la sección "Valores de exposición (1600)" en la página 94.

### 13.1.3 Ajustes de red (1400)

#### Acerca de esta tarea

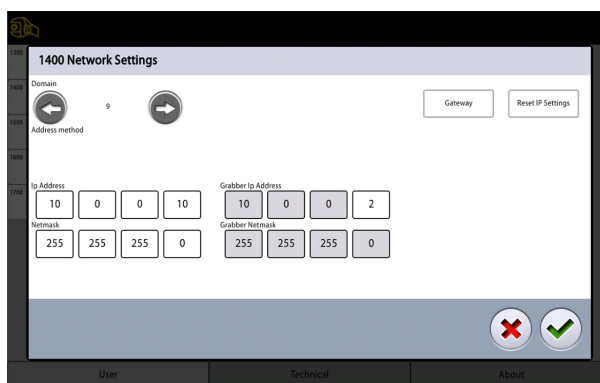
Siga estos pasos para ver los ajustes de red.

#### Pasos

1. Seleccione **Usuario > 1400 Ajustes de red**.



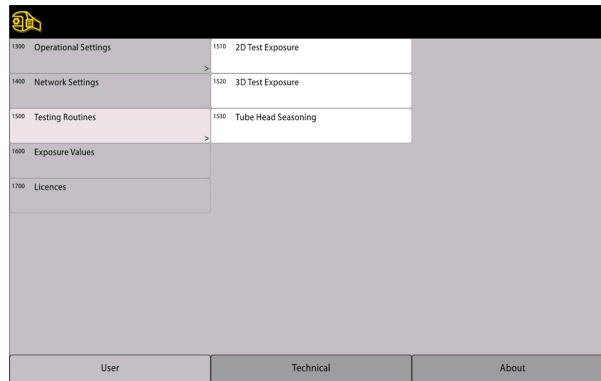
2. Seleccione los ajustes de red que desee ver.
3. Seleccione el botón de marca de verificación verde.



#### AVISO

Solo un técnico de mantenimiento o administrador local puede modificar los ajustes de red.

### 13.1.4 Rutinas de prueba (1500)



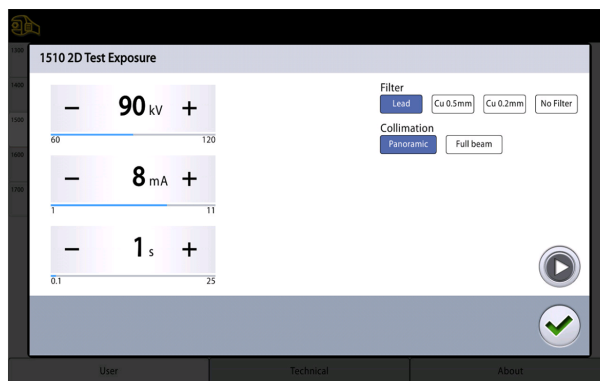
#### 13.1.4.1 Exposición de prueba 2D

##### Acerca de esta tarea

Siga los pasos descritos a continuación para tomar una exposición de prueba 2D.

##### Pasos

1. Seleccione **Usuario > 1500 Rutinas de prueba > 1510 Exposición de prueba 2D**.
2. Utilice el botón - o + para ajustar los valores de exposición que desee utilizar.
3. Seleccione el botón DEFINIR.
4. Diríjase a un área protegida.
5. Presione y mantenga presionado el botón de exposición mientras dure la exposición. El brazo C no se mueve cuando toma una exposición de prueba.
6. Seleccione el botón de marca de verificación verde.



#### 13.1.4.2 Exposición de prueba 3D

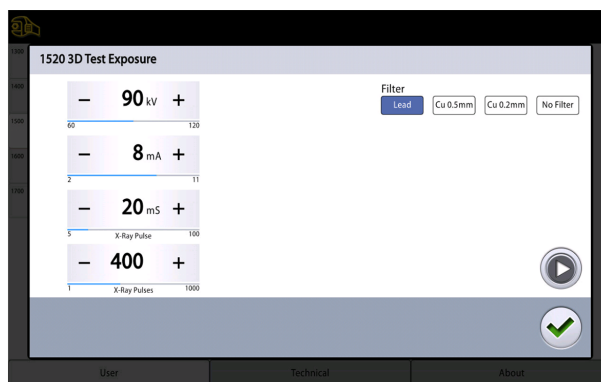
##### Acerca de esta tarea

Siga los pasos descritos a continuación para tomar una exposición de prueba 3D.



## Pasos

1. Seleccione **Usuario > 1500 Rutinas de prueba > 1520 Exposición de prueba 3D**.
2. Utilice el botón - o + para ajustar los valores de exposición que desee utilizar.
3. Seleccione el botón DEFINIR.
4. Diríjase a un área protegida.
5. Presione y mantenga presionado el botón de exposición mientras dure la exposición.  
El brazo C no se mueve cuando toma una exposición de prueba.
6. Seleccione el botón de marca de verificación verde.



### 13.1.4.3 Acondicionamiento del cabezal del tubo

#### Acerca de esta tarea

Siga los pasos que se indican a continuación para acondicionar el cabezal del tubo.

#### Pasos

1. Seleccione **Usuario > 1500 Rutinas de prueba > 1530 Acondicionamiento del cabezal del tubo**.  
Esta opción le permite calentar el tubo de rayos X, es decir, realizar un proceso de acondicionamiento del cabezal del tubo. Esto es necesario si la unidad de rayos X no se ha utilizado durante una semana o más o si recibe el mensaje de error E332 (Arco grave a través del tubo de rayos X).
2. Seleccione el botón de INICIO.
3. Diríjase a un área protegida.
4. Presione el botón de exposición cuando aparezca la palabra **Preparado**.  
Puede presionar y mantener presionado el botón de exposición durante todo el proceso o levantar el pulgar del botón de exposición cuando aparezca la palabra **Espere**.

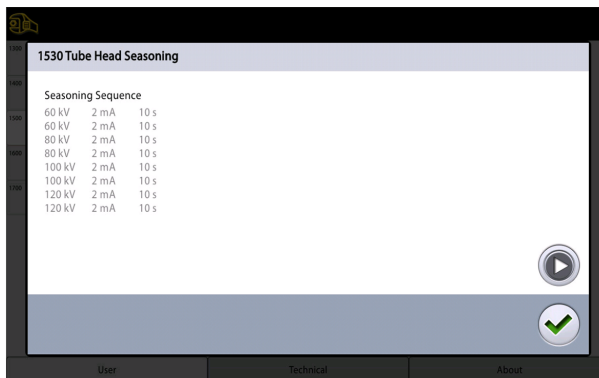


#### AVISO

El proceso de acondicionamiento tarda varios minutos.

Tras realizarse correctamente el proceso, aparece el mensaje OK (Aceptar).

5. Seleccione el botón de marca de verificación verde.



### AVISO

Contacte con un técnico de mantenimiento si el mensaje de error E332 (Arco grave a través del tubo de rayos X) reaparece tras un proceso de acondicionamiento correcto.

## 13.1.5 Valores de exposición (1600)

### Pasos

1. Vaya a **1600 Valores de exposición** para comprobar los ajustes por defecto de kV y mA para imágenes 3D o panorámicas.

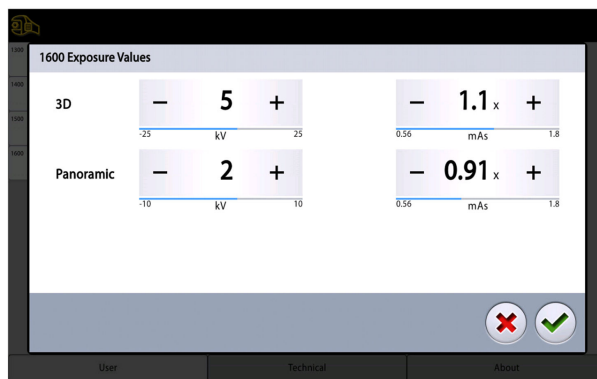
Los valores pueden ajustarse de la siguiente manera:

- incrementos de 5 kV para 3D
- incrementos de 2 kV para panorámica

### AVISO

Los incrementos de ajuste de mA se miden de acuerdo con una escala decimal con divisiones proporcionadas a las medidas de mA pertinentes.





Los valores de exposición revisados se utilizan posteriormente en la ejecución de la siguiente exposición.

### 13.1.6 Licencias (1700)

#### Acerca de esta tarea

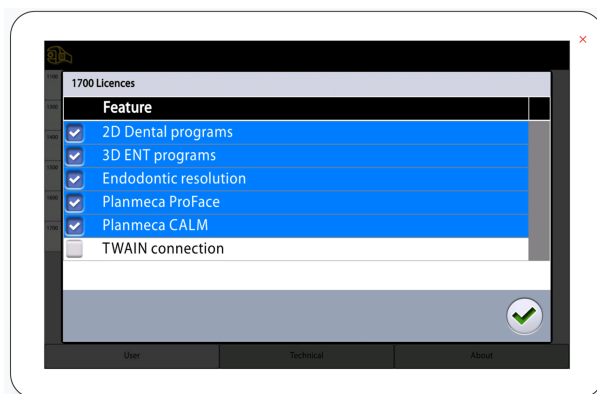
Siga los pasos descritos a continuación para activar una licencia de programa.

#### Pasos

1. Seleccione **Usuario > 1700 Licencias**.

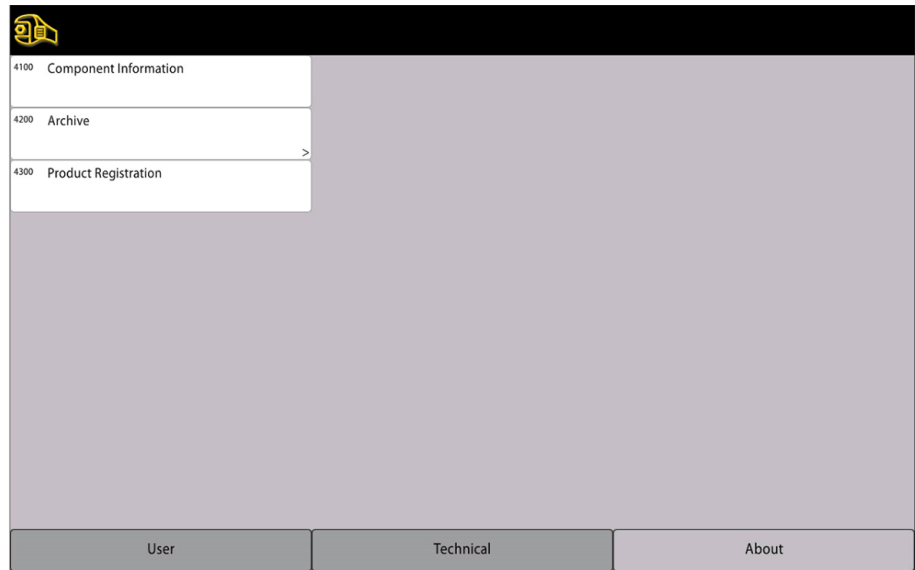


2. Seleccione las licencias que desea activar.

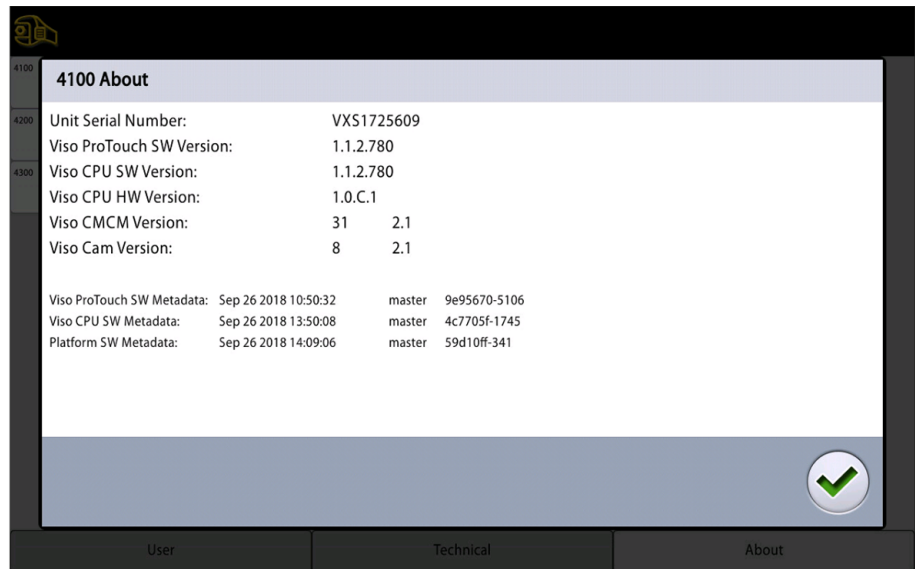


3. Introduzca el código de licencia que haya recibido para esta unidad de rayos X.
4. Seleccione el botón de marca de verificación verde.
5. Repita para la licencia de otro programa si es necesario.
6. Seleccione el botón de marca de verificación verde.

## 13.2 Acerca de



### 13.2.1 Información de componentes (4100)



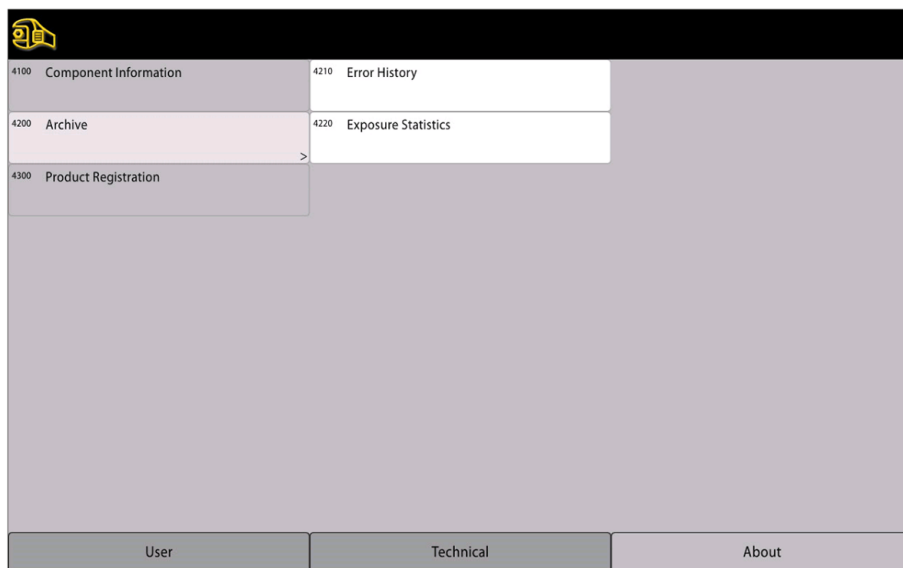
**Para ver la información de componentes:**

Seleccione Acerca de > 4100 Información de componentes > Mostrar información de componentes para ver la configuración o las versiones del software actuales de la unidad de rayos X.

**Para ver información de la versión de compilación del software:**

Seleccione Acerca de > 4100 Información de componentes > Mostrar información de compilación detallada para ver los detalles de la versión de compilación del software.

## 13.2.2 Archivo (4200)



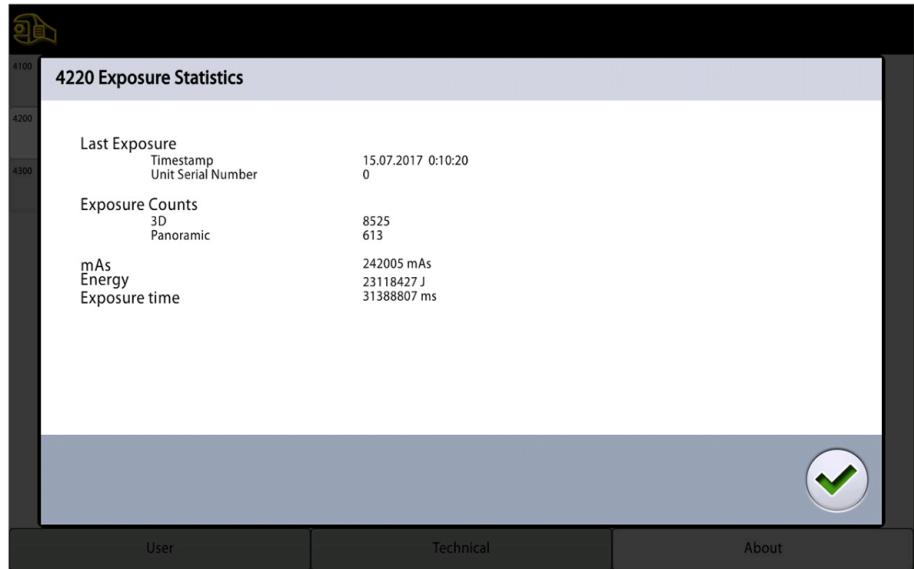
Para ver el historial de errores:

Seleccione Acerca de > 4200 Archivo > 4210 Historial de errores para ver una lista de los mensajes de error que ha generado la unidad de rayos X. Los errores se muestran en orden cronológico con los mensajes de error más recientes colocados en la parte superior.



Para ver las estadísticas de exposición:

Seleccione Acerca de > 4200 Archivo > 4220 Estadísticas de exposición para ver los datos estadísticos sobre la unidad de rayos X.



### 13.2.3 Registro del producto (4300)

Para obtener más información sobre el registro del producto, consulte la sección "Registro del producto" en la página 4.

## 14 Mensajes de ayuda

La unidad de rayos X incorpora una característica de auto-verificación que supervisa el funcionamiento de la unidad. Si el sistema detecta un error de funcionamiento, aparece un mensaje de ayuda (p. ej., H101) en el panel de control.

La unidad de rayos X no acepta ningún comando del usuario hasta que el mensaje de ayuda se ha borrado. Seleccione el botón de marca de verificación verde para borrar el mensaje.

En la siguiente lista se muestra, en orden numérico, todos los mensajes de ayuda que pueden aparecer.

Código	Explicación		Comentarios
H101	<b>Interruptor de exposición</b>	El botón de exposición fue liberado antes de finalizar la exposición.	Conduzca al paciente fuera de la unidad de rayos X antes de mover el brazo C.  Presione y mantenga presionado el botón de exposición durante todo el tiempo que dure la exposición.
H102		El botón de exposición está atascado o el cable está cortocircuitado.	Suelte el botón de exposición.  En caso necesario, contacte con un técnico de mantenimiento para sustituir el interruptor de exposición.
H105	<b>Botón de parada de emergencia</b>	El botón de parada de emergencia ha sido activado.	Se bloquean todos los movimientos de la unidad de rayos X y no se genera radiación.  Conduzca al paciente fuera de la unidad de rayos X. Posteriormente, suelte el botón de parada de emergencia para reanudar el funcionamiento normal.

Código	Explicación		Comentarios
H124	Memoria	No hay suficiente memoria en la estación de trabajo de procesamiento de imágenes para tomar esta imagen.	No hay suficiente memoria asignada en la estación de trabajo de procesamiento de imágenes (p. ej., Planmeca Romexis) para el programa de procesamiento de imágenes seleccionado.  P. ej., el programa cráneo con tamaño de volumen 300x300 requiere una memoria de 32 GB en la estación de trabajo de procesamiento de imágenes.  Para obtener más información sobre las asignaciones de memoria, consulte el <i>manual técnico de Planmeca Romexis</i> .
H130	Área de seguridad del paciente	Se ha detectado una violación del área de seguridad del paciente.	
H131	Soporte de cabeza posterior	Se ha detectado movimiento del soporte de cabeza posterior.	
H132		Se ha desinstalado el soporte de cabeza posterior.	
H133		Desinstale el soporte de cabeza posterior.	
H134		Ajuste el soporte de cabeza posterior.	
H141	Movimiento de altura	El movimiento se ha detenido porque la columna se mueve en una dirección incorrecta.	La columna se mueve en una dirección incorrecta, compruebe los sensores y cables.
H142		El movimiento de altura no es posible porque la placa de tope de la parte inferior de la columna se ha activado.	Elimine las obstrucciones antes de volver a mover la columna.
H146		Interruptor de seguridad del motor en límite superior del movimiento z.	
H147		Interruptor de seguridad del motor en límite inferior del movimiento z.	
H148		El movimiento de altura no es posible. La posición de la base de soporte del paciente es demasiado alta.	Utilice el control deslizante de ajuste de altura para mover la base de soporte del paciente hacia abajo.
H149		El movimiento de altura se ha detenido porque el brazo C no puede subir más.	Elimine las obstrucciones antes de continuar.
H150		El movimiento de altura se ha detenido porque la base de soporte del paciente no puede bajar más.	Elimine las obstrucciones antes de continuar.



Código	Explicación		Comentarios
H151	Tensión de línea	La tensión de línea fue demasiado baja durante la exposición.	La exposición se interrumpió. Contacte con un técnico de mantenimiento para obtener ayuda.
H152		La tensión de línea es demasiado baja.	No es posible la exposición. Contacte con un técnico de mantenimiento para obtener ayuda.
H153	Movimiento de altura	La columna Z está demasiado alta.	
H154		La columna Z está demasiado baja.	
H155		El equipo de procesamiento de imágenes está demasiado alto.	
H156		El equipo de procesamiento de imágenes está demasiado bajo.	
H157		Tiempo de espera agotado de movimiento del equipo de procesamiento de imágenes.	
H158		El sensor de posición del equipo de procesamiento de imágenes no funciona correctamente.	
H159		El sensor de posición de la columna Z no funciona correctamente.	
H160		El equipo de procesamiento de imágenes se mueve en la dirección incorrecta, compruebe los sensores y cables.	
H161	Temperatura	La temperatura del cabezal del tubo es demasiado alta.	Espere unos minutos para que el cabezal del tubo se enfríe.
H162		La temperatura del motor de elevación es demasiado alta.	Aguarde unos minutos para que se enfríe el motor de elevación.
H165		La temperatura del cabezal del tubo es demasiado alta para los valores de exposición seleccionados.	Espere unos minutos para que el cabezal del tubo se enfríe.
H166		Se ha superado el nivel máximo de energía del cabezal del tubo.	Espere unos minutos para que el cabezal del tubo se enfríe o utilice valores de exposición más bajos.

Código	Explicación	Comentarios	
H170	<b>Mensajes relacionados con el usuario</b>	Código de licencia incorrecto.	Compruebe el código de licencia.
H171		Tiempo de espera agotado en la prueba de producción.	
H181		El proceso de procesamiento de imágenes se ha cancelado en Planmeca Romexis.	
H182		Tiempo de espera agotado en la transmisión de datos de imagen.	La exposición se interrumpió. Contacte con un técnico de mantenimiento para obtener ayuda.
H186		No hay dirección IP definida para el sensor 3D.	
H187		Problema durante la transmisión de datos de imagen.	La exposición se interrumpió. Contacte con un técnico de mantenimiento para obtener ayuda.
H188		Error en el PC de reconstrucción	Existen datos de imagen de exposición en el PC de reconstrucción con la ID del conjunto de datos que se indica en el mensaje de error.  La imagen puede traerse a Planmeca Romexis con el comando Rehacer reconstrucciones 3D.
H189		Se ha presionado la pantalla durante la exposición.	La exposición se interrumpió.
H190		Fallo de comunicación ProTouch-CPU.	
H191		Fallo de comunicación del sensor 3D.	
H192		Fallo de comunicación de la estación de trabajo.	
H193		Ajustes de escaneo no válidos.	
H194		Conexión con CPU no establecida.	
H195		Tiempo de espera de solicitud agotado esperando a que la CPU responda.	
H196		Error de coincidencia de versión en las interfaces de comunicación.	
H197	Comunicación de la estación de trabajo deshabilitada.		
H199	Fallo de transmisión de vídeo.		

## 15 Mensajes de error

### AVISO

Contacte con un técnico de mantenimiento para obtener ayuda si recibe un mensaje de error.

La unidad de rayos X incorpora una característica de auto-verificación que supervisa el funcionamiento de la unidad. Si el sistema detecta un fallo técnico, aparece un mensaje de error (p. ej., E201) en el panel de control.

Un mensaje de error indica que la unidad de rayos X tiene un problema que debe ser solucionado antes de que puedan tomarse más exposiciones. La unidad de rayos X no acepta ningún comando del usuario hasta que el mensaje de error se ha borrado. Conduzca al paciente fuera de la unidad de rayos X. A continuación, seleccione el botón de marca de verificación verde para borrar el mensaje.

## 16 Limpieza y desinfección

Para conocer los productos de limpieza y desinfectantes aprobados por Planmeca, consulte el documento *Planmeca approved disinfectants* (Desinfectantes aprobados por Planmeca) (30025870). El documento se puede encontrar en el [Planmeca Material Bank](#).

### AVISO

Apague la unidad de rayos X antes de la limpieza y la desinfección.

### AVISO

Utilice un producto de limpieza y un desinfectante para superficies aprobados por Planmeca. Los productos se categorizan como productos de limpieza o desinfectantes con arreglo a la información facilitada por los fabricantes.

### AVISO

Siga las instrucciones facilitadas por el fabricante del producto de limpieza, del desinfectante y del autoclave.

### AVISO

#### PARA SPRAYS, LÍQUIDOS Y ESPUMAS:

No aplique sprays, líquidos ni espumas directamente sobre las superficies. Aplique ligeramente en un paño suave húmedo y limpie la superficie con el paño.

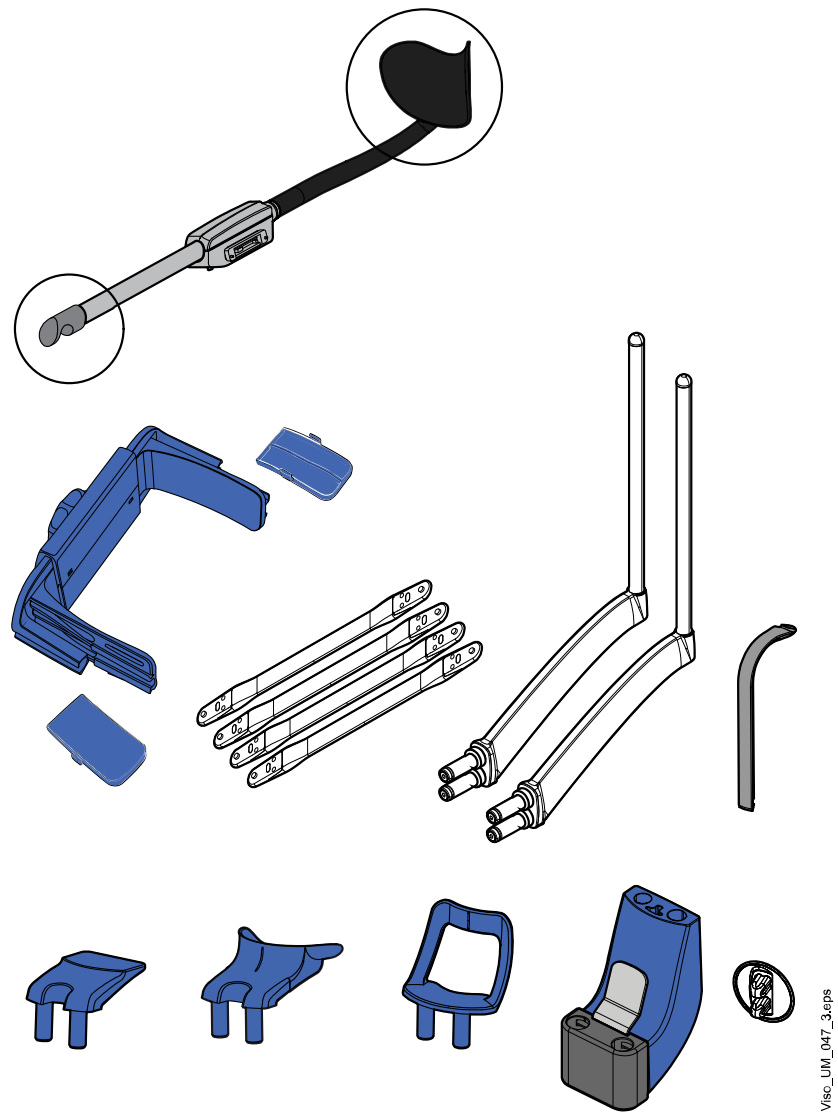
Contacte con un técnico de mantenimiento para obtener asistencia si penetran sprays, líquidos o espumas en el sistema.

### 16.1 Soportes del paciente, asas para el paciente y pantalla táctil

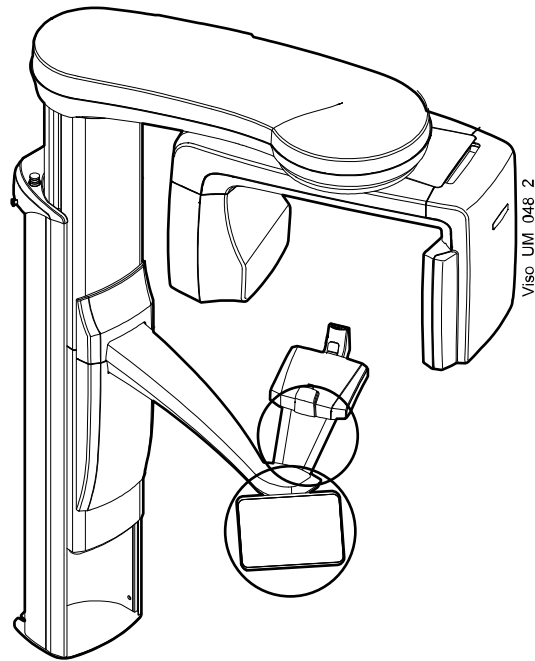
Limpie estas piezas después de cada paciente con un desinfectante para superficies aprobado por Planmeca.

Utilice un producto de limpieza aprobado por Planmeca para limpiar las manchas y la suciedad de ser necesario.

### Soportes del paciente

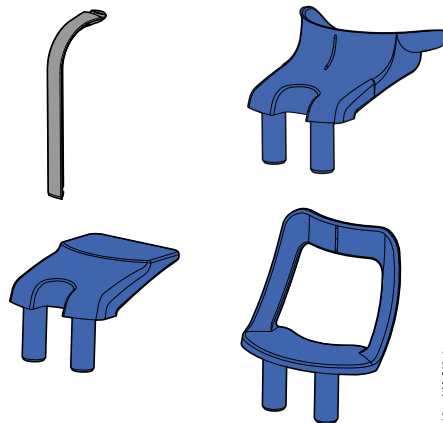


### Asas para el paciente y pantalla táctil



#### AVISO

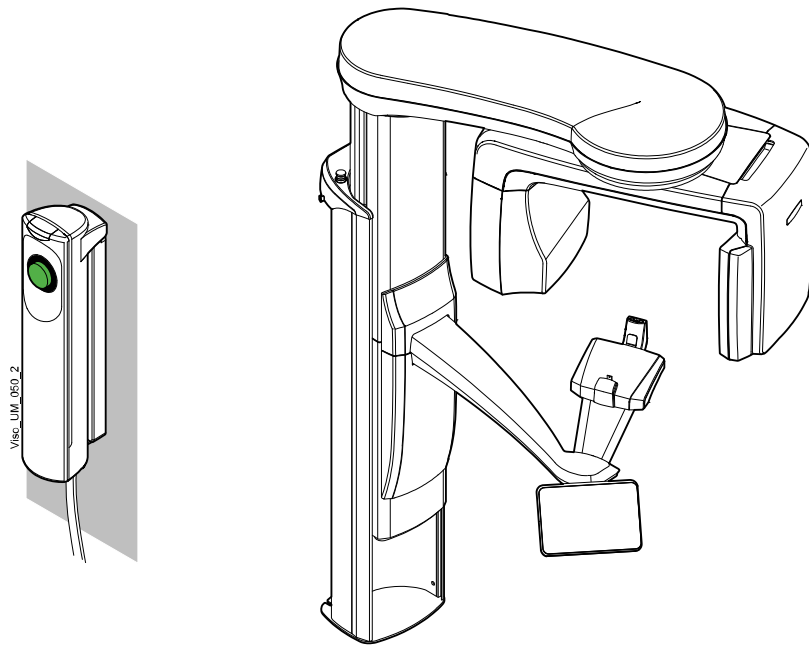
Estas piezas se pueden limpiar en autoclave a 134 °C (273 °F). Se pueden limpiar en autoclave al menos hasta 100 veces.



## 16.2 Otras superficies

Limpie periódicamente el resto de las superficies con un desinfectante para superficies aprobado por Planmeca.

Utilice un producto de limpieza aprobado por Planmeca para limpiar las manchas y la suciedad de ser necesario.



## 17 Servicio

La unidad de rayos X debe ser comprobada por un técnico de mantenimiento de Planmeca una vez al año o tras cada 10.000 exposiciones (si esto se produce primero). Esto garantiza la seguridad del paciente y el usuario, y asegura una calidad de la imagen uniforme.

En el servicio anual de mantenimiento se incluye la inspección de lo siguiente:

- comprobaciones del control de calidad y ajustes de la unidad de rayos X
- Actualizaciones de seguridad de datos
- Interruptor de exposición
- Indicadores luminosos de exposición y señales de advertencia
- Botón de parada de emergencia
- Tuerca del motor de la columna
- Etiquetas



## 18 Eliminación

Para reducir la carga medioambiental sobre el ciclo de vida completo del producto, nuestros productos son diseñados para que su eliminación se realice de la manera más segura posible. Los productos cumplen los requisitos exigidos en la Directiva sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas (RoHS), el Reglamento de registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias químicas (REACH) y la Directiva sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

La eliminación de unidades obsoletas es responsabilidad del propietario de los residuos. Deben considerarse los riesgos y las precauciones pertinentes al manipular residuos.

Después de haber retirado los residuos peligrosos, las piezas reciclables deben ser llevadas a los centros de procesamiento correspondientes. Todas las piezas y los componentes que contengan materiales peligrosos deben eliminarse conforme a la legislación sobre residuos y las instrucciones emitidas por las autoridades medioambientales locales.

Las siguientes piezas contienen residuos peligrosos:

- Conjunto del tubo de rayos X (plomo, aceite mineral)
- Colimadores de rayos X (plomo)
- Sensores de obtención de imágenes y cubiertas posteriores de los sensores (plomo)

Las baterías deben eliminarse conforme a los requisitos de la Directiva 2006/66/CEE y según la legislación sobre residuos y las instrucciones emitidas por las autoridades medioambientales locales.

Las siguientes piezas pueden contener baterías:

- Placas de circuitos

### AVISO

#### PARA PC DE RECONSTRUCCIÓN 3D

**Borre todos los datos del paciente del disco duro antes de eliminarlo. Utilice un software especial de limpieza que limpie los soportes o destruya físicamente el disco duro.**

## 19 Especificaciones técnicas

<b>Clasificación</b>	
Directiva de productos sanitarios	93/42/CEE (Clase IIb)
RoHS	2011/65/UE
IEC 60601-1	Clase I, tipo B
CISPR 11	Clase B
Clasificación IP	IPX0
<b>Piezas aplicadas (según IEC 60601-1: 2012)</b>	
Soportes del paciente	Como se muestra en la sección Soportes del paciente de los manuales de usuario
Asas para el paciente	
<b>Generador (según IEC 60601-2-7: 1998)</b>	
	Modo resonante, con control DSP, 80 - 160 kHz
<b>Tubo de rayos X</b>	
	D-059SBR o SXR 130-10-0.5 SC
<b>Tamaño de mancha focal (según IEC 60336: 2005)</b>	
	0,5 x 0,5 mm
<b>Filtración</b>	
3D	Total de 2,5 mm Al + 0.2 mm / 0.5 mm Cu
Panorámico (SmartPan) / ProCeph	Total de 2,5 mm Al
Filtración de calidad equivalente de la cubierta frontal de la carcasa del tubo (no se incluye en la filtración total especificada)	0,3 mm Al a 70 kV / capa hemirreductora de 2,6 mm Al
<b>Tensión anódica</b>	
3D	80 - 120 kV $\pm 5\%$
Panorámico (SmartPan)	60 - 84 kV $\pm 5\%$
ProCeph	60 - 84 kV $\pm 5\%$
<b>Corriente anódica</b>	
3D	D-059SBR: 1-12,5 mA $\pm 10\%$ SXR 130-10-0.5 SC: 1-16 mA $\pm 10\%$
Panorámico (SmartPan)	D-059SBR: 1-14 mA $\pm 10\%$ SXR 130-10-0.5 SC: 1-16 mA $\pm 10\%$
ProCeph	D-059SBR: 14 mA $\pm 10\%$ SXR 130-10-0.5 SC: 16 mA $\pm 10\%$
<b>Rango de mAs</b>	
	mín. / máx. según se indica $\pm(10\% + 0,2 \text{ mAs})$
<b>Rango de dosis y precisión</b>	
	Rango de dosis mín. / máx. según se indica en la interfaz del usuario del sistema. Precisión de la indicación dosimétrica (PDA y CTDI): $\pm 35\%$

<b>Linealidad de salida de radiación</b>	
	< 0,1
<b>Tiempo de exposición</b>	
3D	Pulsado, real 1,5 - 36 s según se indica $\pm 10\%$
Panorámico (SmartPan)	2,5 - 15,6 s según se indica $\pm 10\%$
ProCeph	0,1 - 1,6 s según se indica $\pm 10\%$
<b>SID</b>	
3D / Panorámico (SmartPan)	700 mm
Ceph (Cefalometría)	1700 mm (66,9 in.)
<b>Ampliación</b>	
3D	1,40 - 1,71
Panorámico (SmartPan)	1,40
Ceph (Cefalometría)	1,13
<b>Ciclo de trabajo para ajuste de altura</b>	
	25 s activado / 400 s desactivado
<b>Tensión de línea</b>	
	100 - 220 V~ / 50 - 60 Hz 230 - 240 V~ / 50 Hz
<b>Corriente de línea</b>	
	8 - 17 A
<b>Potencia de entrada</b>	
Espera activa	150 VA
Exposición	1800 W
<b>Armónicos de línea</b>	
	Cos mejor que 0,9
<b>Impedancia aparente permisible máx. de red de suministro</b>	
	0,5 ohmios (100 V CA)
<b>Disipación térmica continua máx.</b>	
	250 W
<b>Fusible(s) interno(s)</b>	
Un fusible sustituible por el usuario	100 - 220 V~ / 16 A FF H 500 V 230 - 240 V~ / 8A FF H 500 V
Tipo	195100 ELU
<b>Fusible(s) externo(s)</b>	
	100 - 220 V ~ / 16 A mín. - 20 A máx. T 250 V 230 - 240 V ~ / 10A mín. - 20 A máx. T 250 V
<b>Batería</b>	
	Batería de litio: 3 V, CR2032, Panasonic / Varta
<b>Peso máx.</b>	
Unidad base	165 kg (364 lb)

ProCeph	20 kg (44 lb)
<b>Requisitos ambientales</b>	
<b>Transporte:</b>	
Temperatura	-20 °C - +60 °C (-4 °F - +140 °F)
Humedad relativa	10 - 90% HR (sin condensación)
Presión de aire	700 - 1060 hPa
<b>Almacenamiento:</b>	
Temperatura	-10 °C - +50 °C (+14 °F - +122 °F)
Humedad relativa	10 - 90% HR (sin condensación)
Presión de aire	700 - 1060 hPa
<b>Funcionamiento:</b>	
Temperatura	+10 °C - +35 °C (+50 °F - +95 °F)
Humedad relativa	10 - 90% HR (sin condensación)
Presión de aire	800 - 1060 hPa
Altitud máx.	2000 m (1,25 millas)
<b>Propiedades de imagen</b>	
<b>ProCeph:</b>	
Tamaño de píxel de panel plano	139 µm
Superficie activa de panel plano	302 x 249 mm
<b>3D:</b>	
Tamaño de píxel de panel plano	Planmeca Viso G5: 127 µm Planmeca Viso G7: 139 µm
Superficie activa de panel plano	Planmeca Viso G5: 157,5 x 157,5 mm Planmeca Viso G7: 299,7 x 246,3 mm
<b>Panorámico (SmartPan):</b>	
Tamaño de píxel de panel plano	Planmeca Viso G5: 127 µm Planmeca Viso G7: 139 µm
Superficie activa de panel plano	8,9 x 167 mm
<b>Requisitos de funcionamiento para el programa ProFace</b>	
Temperatura de color óptima	Aprox. 6500 Kelvin
Iluminación regular y uniforme	
Sin luces brillantes	

**Fabricante original**

Planmeca Oy, Asentajankatu 6, FIN-00880, Helsinki, Finlandia

Teléfono: +358 20 7795 500, Fax: +358 20 7795 555, [www.planmeca.com](http://www.planmeca.com)



# PLANMECA

Planmeca Oy | Asentajankatu 6 | 00880 Helsinki | Finland

tel. +358 20 7795 500 | fax +358 20 7795 555 | sales@planmeca.com | www.planmeca.com

