

# IRE Rad Vision PRO

Visor de imágenes médicas multimodalidad



## Manual de Usuario

Versión 3.7.1.10








IRE Rayos X, S.A. 2024© Todos los derechos reservados.

CUMPLE CON LOS REQUISITOS ESENCIALES DEL REGLAMENTO DE PRODUCTOS SANITARIOS 745/2017.

Rev. 18

Fecha: 08/03/2024

		<b>CE</b> <sub>0051</sub>
<b>IRE RAD VISION PRO</b>		<b>MD</b>
<b>Version: 3.7.1.10</b>		
	<b>IRE Rad Vision PRO</b>	
	<b>08/03/2024</b>	
	<b>IRE RAYOS X, S.A.</b> <b>Calle Isla de Palma, 22 Bis</b> <b>28703 San Sebastián de los Reyes</b> <b>Madrid</b>	
	<b>View User Manual</b>	
	<b>(1)84370236260090(11)240308(21)3.7.1.10</b>	

El dispositivo medico software IRE Rad Vision PRO dispone internamente de una pantalla de información que puede ser mostrada pulsando el botón "Información del sistema" desde el menú principal (Menu Principal > Informacion del sistema). (ver sección 12.2.1 Menu Principal).



#### **Aviso**

Los usuarios previstos del software de visualización IRE Rad Vision PRO son **exclusivamente personal médico**. Cuando el uso tenga un objetivo diagnóstico, el usuario deberá tener las **cualificaciones clínicas y legales** necesarias para poder emitir un diagnóstico relativo a la especialidad de la imagen visualizada.



DECLARACIÓN UE  
DECLARATION UE

REGLAMENTO DE PRODUCTOS SANITARIOS 745/2017  
MEDICAL DEVICES REGULATION 745/2017

**Fabricante:** IRE RAYOS X, S.A  
**Manufacturer:**

**Dirección:** C/ Isla de Palma, 22 BIS  
**Address:** 28703 San Sebastián de los Reyes (Madrid)

EL ABAJO FIRMANTE DECLARA, BAJO SU RESPONSABILIDAD, QUE EL PRODUCTO:  
THE UNDERSIGNED DECLARES THAT THE ABOVE, MEDICAL DEVICE:

<b>Nombre comercial registrado o marca registrada del fabricante:</b> <i>Registered trade name or registered trademark of the manufacturer:</i>	IRE RAD VISION PRO
<b>SNR</b>	ES-MF-000001652
<b>Código UDI-DI Básico:</b> <i>Basic UDI-DI:</i>	8437023626009IRVMY
<b>Producto</b> <i>Product:</i>	IRE RAD VISION PRO
<b>Modelo:</b> <i>Model:</i>	IRE RAD VISION PRO
<b>Versión:</b> <i>Version:</i>	3.7.1.10
<b>Finalidad Prevista:</b> <i>Intended Purpose:</i>	<p>El producto IRE RAD VISION PRO es una aplicación software destinada al diagnóstico radiológico por imagen. Se conecta a un sistema PACS para recuperar imágenes mediante protocolo DICOM 3.0 y posee las herramientas y funciones de postprocesado y presentación necesarias para el correcto visionado de las imágenes y su informado por un especialista.</p> <p>Su propósito previsto es la correcta visualización y procesado de imágenes médicas en formato DICOM 3.0, para permitir a un especialista el diagnóstico sobre ellas</p> <p><i>The IRE RAD VISION PRO product is a software application for radiological diagnostic imaging. It connects to a PACS system to retrieve images using DICOM 3.0 protocol and has the post-processing and presentation tools and functions necessary for correct image review and report by a specialist.</i></p> <p><i>Its intended purpose is the correct visualization and processing of medical images in DICOM 3.0 format, to enable a specialist to diagnose on them.</i></p>
<b>EMDN</b>	Z11069092

CUMPLE CON LOS REQUISITOS ESENCIALES DEL REGLAMENTO:  
CONFORMS WITH THE ESSENTIAL REQUIREMENTS OF THE REGULATION:

**REGLAMENTO 745/2017** *Reglamento de Productos Sanitarios.*  
*Medical Devices Regulation.*

**Clasificación (Regla):** *Ila (Regla/ Rule, 11) capítulo/chapter III, Anexo/Annex VIII*  
**Classification (Rule):**

**Nº Certificado (Organismo Notificado):** 122/MDR (ON 0051)  
**Certificate Nº (Notified Body):**

Normativa aplicada para demostrar la conformidad con los requisitos esenciales del reglamento:  
*Standard(s) used for the showing compliance with the essential requirements in the specified regulation(s):*

EN ISO 13485:2016, EN ISO 14971:2019, EN 62366-1:2015, EN 62304:2006/A1 2015, EN 1041:2008+A1:2013, EN ISO 15223-1:2021

Nombre completo:  
*Full name:* **D. Ramón Andrés Cilleruelo**

Firma:  
*Signature:*   
**D. Ramón Andrés Cilleruelo**  
*Cargo: Director General, Gerente*  
*Position: General Manager*

*Fecha y lugar:* 08/03/2024, San Sebastian de los Reyes, Madrid, España

# Índice

---

1.	Uso previsto del software. ....	5
2.	Aviso y advertencias. ....	5
3.	Usuarios previstos. ....	5
4.	Pacientes previstos. ....	5
5.	Instalación y mantenimiento. ....	6
5.1.	Requisitos mínimos. ....	6
5.1.1.	Monitores diagnósticos. ....	6
5.1.2.	Red y conectividad con equipos DICOM 3.0. ....	7
5.1.3.	Impresoras. ....	7
6.	Verificación de la instalación. ....	7
7.	Instrucciones de seguridad (SAFETY). ....	7
8.	Avisos sobre ciberseguridad. ....	9
9.	Vida útil del software. ....	10
10.	Servicio de asistencia técnica. ....	10
11.	Introducción. ....	11
12.	IRE Rad Vision PRO. ....	13
12.1.	Entorno de trabajo. ....	13
12.1.1.	Visor de Series. ....	14
12.2.	Menús. ....	15
12.2.1.	Menú Principal. ....	15
12.2.2.	Navegador. ....	25
12.2.3.	Explorador de Estudios. ....	26
12.3.	Pestañas de Herramientas. ....	28
12.3.1.	Módulo herramientas. ....	28
12.3.2.	Módulo Transformaciones. ....	33
12.3.3.	Módulo Visualización. ....	33
12.3.4.	Módulo de Windows/Level. ....	35
12.3.5.	Módulo de Opciones de Workspace. ....	36
12.3.6.	Módulo Impresión. ....	42
12.3.7.	Módulo de Histórico de Paciente. ....	45
12.4.	Botón derecho del ratón. ....	45
13.	Historial Revisiones. ....	49

## 1. Uso previsto del software.

IRE Rad Vision PRO es una aplicación software destinada al diagnóstico radiológico por imagen. Se conecta a un sistema PACS para recuperar imágenes mediante protocolo DICOM 3.0 y posee las herramientas y funciones de postprocesado y presentación necesarias para el correcto visionado de las imágenes y su informado por un especialista.

Su propósito previsto es la correcta visualización y procesado de imágenes médicas en formato DICOM 3.0, para permitir a un especialista el diagnóstico sobre ellas

## 2. Aviso y advertencias.



Antes de su uso, asegúrese de haber leído y comprendido las instrucciones de uso.



IRE Rad Vision PRO es un producto sanitario software. Conforme a su finalidad prevista los usuarios previstos del software de visualización y manipulación del software IRE Rad Visión PRO son exclusivamente personal médico. Cuando el uso tenga un objetivo diagnóstico, el usuario deberá tener las cualificaciones clínicas y legales necesarias para poder emitir un diagnóstico relativo a la especialidad de la imagen visualizada.

IRE Rad Vision PRO debe ser previamente revisado, verificado según se indica en el apartado 5 del presente manual.

Para la conexión al servicio, deben considerarse los siguientes requisitos mínimos indicados en el apartado 5.1 del presente manual.

En caso de mal funcionamiento, por favor, póngase en contacto con el fabricante enviando un email a [irerayosx@irerayosx.com](mailto:irerayosx@irerayosx.com).

## 3. Usuarios previstos.

Los usuarios previstos del software de visualización IRE Rad Visión PRO son exclusivamente personal médico. Cuando el uso tenga un objetivo diagnóstico, el usuario deberá tener las cualificaciones clínicas y legales necesarias para poder emitir un diagnóstico relativo a la especialidad de la imágenes visualizadas (radiólogos, traumatólogos, etc.).

## 4. Pacientes previstos.

El software sanitario está destinado a pacientes de los que se dispone de imágenes radiológicas, con el objeto de emitir un diagnóstico. No existen restricciones con respecto a la edad, el sexo y la raza del paciente, siempre y cuando se disponga de imágenes radiológicas a partir de las cuales poder emitir un diagnóstico y que estas imágenes procedan de las modalidades DICOM Mamografía (MG), Resonancia Magnética ( MR), Tomografía Computarizada (CT), Radiografía Computarizada (CR), Radiografía Digital (DX), Ultrasonido (US), Radio Fluoroscopia (RF), Tomografía por Emisión de Positrones (PET) (PT),

Medicina Nuclear (NM), Documento SR (SR), Angiografía por Rayos X (XA), Radiografía Panorámica (PX) o Imagen de Captura Secundaria(OT, SC).

## 5. Instalación y mantenimiento

El software IRE Rad Vision PRO debe ser instalado por personal cualificado siguiendo el manual de instalación del fabricante. Una vez instalado, el software deberá disponer del informe favorable de "Prueba de aceptación de equipo" para garantizar su correcto funcionamiento en la puesta en funcionamiento.

El software deberá ser revisado con la periodicidad adecuada por personal cualificado de manera a garantizar su correcto funcionamiento.

Por otra parte, el software de visualización (monitores) deberá garantizar la calidad suficiente para su uso diagnóstico.

También deberán ser revisados y calibrados periódicamente por el personal responsable los elementos de visualización (monitores) e impresión siguiendo el Protocolo Español de Control de Calidad en Radiodiagnóstico (Protocolo PECCRD2011) u otro similar.

### 5.1. Requisitos mínimos

Los requisitos mínimos para un funcionamiento óptimo de IRE Rad Vision PRO son los siguientes:

CPU	CPU de consumo moderna x86/x64 (5ª generación de CPU Intel i5 de 2 núcleos o superior)
RAM	8 GB o mas
HDD	20 GB o mas
GPU	Tarjeta grafica al menos 2GB de memoria dedicada
S.O.	Microsoft Windows 10 (32/64 bits)
LAN	Tarjeta de red de 100 Mbps o mas y protocolo TCP/IP (IP4)

#### 5.1.1. Monitores diagnósticos

Los monitores diagnósticos deben cumplir con el estándar DICOM 3.0 (PS 3.14 - Grayscale Standard Display Function) y deben ser calibrados por especialistas siguiendo el Protocolo Español de Control de Calidad en Radiodiagnóstico (Protocolo PECCRD2011).

Para el diagnostico con imágenes en escala de grises se recomienda el uso de monitores monocromos con una resolución de al menos 3MP (1536 x 2048 pixeles).

Para el diagnostico con imágenes en color se recomienda el uso de monitores a color con una resolución de al menos 2MP (1600 x 1200 pixeles).

Se recomienda desactivar las actualizaciones automáticas del driver de la tarjeta gráfica de manera a evitar cambios en el sistema de visualización después de la certificación y calibración de los monitores (Protocolo PECCRD2011). En caso de necesitar actualizar el driver de dicha tarjeta gráfica, se deberá proceder de nuevo a la validación y calibración de los monitores por parte del departamento responsable.

### 5.1.2. Red y conectividad con equipos DICOM 3.0

La conexión de red debe usar el protocolo TCP/IP en su versión IP4 y soportar al menos una velocidad de 100 Mbps.

Las lecturas e intercambios de imágenes con sistemas PACS, impresoras u otros dispositivos se harán usando exclusivamente el protocolo y formato definido en el estándar DICOM 3.0 definido por la National Electrical Manufacturers Association.

### 5.1.3. Impresoras

Las impresoras en placas deben cumplir con el estándar DICOM 3.0 (PS 3.14 - Grayscale Standard Display Function) y deben ser calibradas por el fabricante siguiendo el Protocolo Español de Control de Calidad en Radiodiagnóstico (Protocolo PECCRD2011).

Las impresoras de consumo (impresoras en papel) solo se deben usar con fines documentales, no deben ser usado como soporte apto para el diagnóstico.

## 6. Verificación de la instalación

Las instrucciones detalladas de cómo verificar el funcionamiento de IRE Rad Visión PRO después de la instalación del software se proporcionan en el Manual de Instalación y se verifican mediante la "Prueba de aceptación del equipo".

Sin embargo, en esta sección proporciona una breve lista de comprobación para verificar que el usuario puede acceder software desde su estación trabajo, ver los estudios y utilizar las herramientas necesarias para las operaciones diarias:

- Lance el IRE Rad Visión PRO de forma habitual, ya sea desde el acceso directo a la aplicación o bien desde su software RIS / HIS (autentifíquese si necesario con sus credenciales),
- Abra el navegador de pacientes,
- Localice, seleccione y cargue un estudio,
- Compruebe que el estudio se abre correctamente: se muestran las miniaturas en el navegador sin ningún signo de exclamación, corresponde con el seleccionado y las imágenes elegidas se abren también,
- Compruebe la barra de herramientas del visor: asegúrese de que las herramientas que utiliza habitualmente se muestran en un lugar común y son accesibles.
- Verifique el funcionamiento de las funciones y herramientas, que son críticas para sus operaciones diarias (como la medición, el historial del paciente, el zoom, la panorámica).

## 7. Instrucciones de seguridad (SAFETY).

Es importante para todos los usuarios de IRE RAD Visión Pro (en lo sucesivo, el " software" o "workstation"), que será involucrado en cualquier medida en el tratamiento o el diagnóstico de pacientes

a leer y comprender completamente estas instrucciones. El no leer estas instrucciones y cualquier otra documentación citada en esta sección podría resultar en un uso incorrecto del software, que podría acabar afectando la evolución del paciente.

En general, antes de comenzar cualquier forma de diagnóstico o tratamiento, una evaluación de si los datos presentados son completos y correctos debe ser realizada por el usuario. Si hay alguna duda en cuanto a si o no los datos que se presentan están completos y correctos, el usuario debe tomar las medidas apropiadas para asegurar que lo son antes de continuar. Esto puede incluir, por ejemplo, verificar el número de imágenes reportadas por el software en comparación con el número en un PACS para el mismo estudio de imágenes, o ponerse en contacto con un administrador de PACS para resolver el problema.

### **Instalación y correcto funcionamiento.**

El software IRE Rad Visión PRO debe ser instalado por personal cualificado siguiendo el manual de instalación del fabricante. Una vez instalado, el software deberá disponer del informe favorable de "Prueba de aceptación de equipo" para garantizar su correcto funcionamiento en la puesta en funcionamiento.

El usuario deberá asegurarse periódicamente del correcto funcionamiento del software y notificar cualquier incidencia al IRE Rayos X a través de los canales establecidos.

### **Imágenes para Uso Diagnóstico**

Esta sección describe ciertos tipos de imágenes que, aunque el software puede mostrar, no deben ser utilizados con fines de diagnóstico.

#### ***Calidad de imagen***

La calidad diagnóstica de las imágenes puede variar dependiendo de diversos factores. Por ejemplo, algunas imágenes pueden ser comprimidas con pérdida. Las imágenes se pueden comprimir con pérdida por una de 2 razones:

- La modalidad de la que se crearon las almacenó en un formato comprimido con pérdida. En esta situación, si las imágenes son apropiadas para el diagnóstico o no depende del uso previsto de la modalidad y las imágenes que produce.
- Las imágenes se han comprimido con pérdidas por un dispositivo de almacenamiento, como un sistema PACS. Estas imágenes nunca deben ser usadas para diagnóstico, sino más bien las imágenes originales deben ser utilizadas. Esto incluye las imágenes que eran originalmente con pérdida comprimido, y se han comprimido aún más por un dispositivo de almacenamiento.

Como última instancia, es responsabilidad del usuario evaluar si las imágenes usadas presentan la calidad diagnóstica suficiente para emitir un diagnóstico.

### ***Mediciones y Calibración de Modalidad***

La precisión de las mediciones efectuadas sobre las imágenes dependen en gran medida de la precisión y de las características físicas de la técnica usada para su adquisición. El usuario debe ser consciente de estas limitaciones a la hora de interpretar las mediciones.

Las mediciones en imágenes digitales son en realidad un proceso de conteo de píxeles. La correspondencia con una distancia en milímetros se hace multiplicando los píxeles contados por un valor de escala ("pixel spacing" o Tamaño Píxeles) incluido la imagen DICOM (1 pixel= x milímetros). Este



tamaño de píxeles es establecido por la modalidad que genera la imagen en el momento de la adquisición.

Por lo tanto, la precisión de la medición depende directamente de la precisión de la calibración de la modalidad que ha generado la imagen.

El software IRE Rad Vision PRO no puede garantizar la exactitud de la calibración de dicha modalidad. Por lo tanto, si hay alguna duda en cuanto a si o no una modalidad ha sido calibrada correctamente, o no ha sido objeto de pruebas periódicas de control de calidad y de mantenimiento, las imágenes que produce no se deben utilizar con fines de diagnóstico.

### **Recuperación de Imagen desde PACS.**

Esta sección trata sobre las partes del software que tienen que ver la recuperación de imágenes desde sistemas PACS. A pesar de que estas funciones deben operar según lo previsto en condiciones normales, es posible que se produzcan errores en el transporte de las imágenes a través de la red. Los usuarios nunca deben asumir que estas operaciones se han completado con éxito, sino que deben verificar el éxito de la operación antes de comenzar cualquier forma de diagnóstico o tratamiento que implique el uso de estudios de imagen del paciente.

En el caso de que un usuario haya iniciado manualmente una recuperación de uno o más estudios de imágenes de otro dispositivo DICOM al software, es importante comprobar en el navegador de estudios los errores que puedan haber ocurrido durante el traslado.

El usuario es responsable final de asegurarse que todas las imágenes necesarias se han recibido con éxito antes de su uso para el tratamiento o diagnóstico. Los estudios abiertos para su visualización antes de que se hayan recibido en su totalidad permanecen incompletos, ya que no se actualizan las nuevas imágenes que se reciben o importan.

## **8. Avisos sobre ciberseguridad.**

La sección "Notas de ciberseguridad" en el Manual de Instalación proporciona recomendaciones detalladas de cómo instalar y configurar el software IRE Rad Visión PRO con el fin de garantizar la ciberseguridad del software.

En la presente sección se describen las medidas que debería adoptar el usuario de IRE Rad Visión PRO para proteger su estación de trabajo y su cuenta de usuario contra el acceso no autorizado:

- Se recomienda encarecidamente ejecutar IRE Rad Visión PRO sólo desde los dispositivos y cuentas que están autorizados para el usuario por la política de seguridad de la empresa.
- La política de seguridad de la empresa debe garantizar que la red de trabajo y la estación de trabajo del usuario es seguro - servidores y estaciones de trabajo deben disponer a tiempo de los parches de seguridad y actualizaciones, del software antivirus necesario, cortafuegos y otros medios de protección.
- Utilice la función de cierre de sesión de su estación de trabajo después de terminar su trabajo para evitar un acceso no autorizado a los datos médicos.
- Asegúrese que los soportes extraíbles (llaves USB, CD,..) son fiables y que los datos médicos que contienen son correctos antes de usarlos para emitir un diagnóstico.

- En caso de incidente relativo a ciberseguridad notifíquelo, póngase en contacto con IRE Rayos X lo antes posible para notificar el suceso. (ver "Servicio de Asistencia Técnica").

## 9. Vida útil del software

La vida útil del software IRE Rad Visión PRO dependerá directamente del sistema operativo sobre el que se encuentra instalado.

Actualmente el software IRE Rad Vision PRO es compatible con el sistema operativo Windows 10. Por tanto, la vida útil de nuestro software será hasta que haya soporte para Windows 10. A medida que vaya desapareciendo el soporte de alguna de las versiones de Windows, se tendrá que actualizar el sistema operativo a una versión superior que tenga soporte de Microsoft.

## 10. Servicio de asistencia técnica

En caso de dudas o para la resolución de incidencias, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de su hospital, donde le atenderá personal de **IRE RAYOS X, S.A.** o a través del teléfono **916531151**.

Cualquier incidente grave relacionado con el producto deber comunicarse al fabricante a la siguiente dirección de correo electrónico [irerayosx@irerayosx.com](mailto:irerayosx@irerayosx.com) o al siguiente número de teléfono +34 916 53 11 51. Y a la AEMPS mediante el correo electrónico [psvigilancia@aemps.es](mailto:psvigilancia@aemps.es).

## 11. Introducción.

Las estaciones de trabajo diagnóstico de IRE Rayos X basadas en el software **IRE Rad Vision PRO** son estaciones de visualización y manipulación de imágenes médicas en formato DICOM 3.0. Existe la posibilidad de equiparlas con módulos externos de reconstrucción 3D, MPR, MIP y de gestión de informes en conexión con el RIS. Estos módulos externos, en caso de ser considerados Dispositivos Médicos, deberán cumplir con los requisitos legales asociados, siendo esta responsabilidad del fabricante de dicho modulo.

Las estaciones de trabajo **IRE Rad Vision PRO** funcionan sobre plataforma PC con sistema operativo Microsoft Windows 10. Son capaces de gestionar 1,2 o más monitores de diagnóstico de cualquier resolución además de un monitor adicional para un programa de gestión (RIS, sistema de informado o cualquier otro).

Desde el punto de vista DICOM son capaces de ejecutar DICOM Store (SCU/SCP), Query/Retrieve (SCU/SCP) y Print Management (SCU). Funcionan con todas las modalidades diagnosticas.

Con estas estaciones el usuario dispone de acceso directo a todas las imágenes y estudios almacenados en el PACS. El usuario posee herramientas para el tratamiento y revisión de las imágenes y herramientas de gestión de los estudios. El usuario puede imprimir las imágenes en impresoras láser DICOM de película radiográfica o en impresoras convencionales de papel, puede extraer estas imágenes en formatos estándares (bmp, jpg, tif, etc.) para ser utilizadas en otros programas.

Las lecturas e intercambios de imágenes con sistemas PACS, impresoras u otros dispositivos se harán usando exclusivamente el protocolo y formato definido en el estándar DICOM 3.0 definido por la National Electrical Manufacturers Association.



Las características principales del Software **IRE Rad Vision PRO** son:

- Autenticación por usuario / clave para el acceso a la red DICOM del Hospital.
- **Visualización de todos los formatos DICOM 3.0** (JPEG 2000, JPEG LossLess...) y ACR-NEMA 2.0.
- **Reconstrucción de las líneas de referencia (TOPOGRAMA).**
- **Control de Windows / Level**, modificación y gestión para cada imagen o toda la serie.
- **Visualización multi-monitor**, permite el diagnóstico de los estudios en varios monitores.
- **Zoom / Magnificación**, con varias interpolaciones para una calidad de imagen optima.
- Sincronización de series.
- Compositor de placas para la impresión, con posibilidad de uso de formatos regulares (X columnas e Y filas) o irregulares (por ej. 2 columnas de 2 filas mas 1 columna de 1 fila)
- **Lupa dinámica**, herramienta de magnificación por zonas.
- **Mediciones, áreas, ángulos:** estas se calculan directamente sobre la imagen.
- **ROI**, regiones de interés (datos de geometría y densidades).
- **Información de campos DICOM (TAG's) básica**, de cualquier serie ó imagen.
- **Formatos de presentación**, en pantalla parametrizables por monitor en series, imágenes y por usuarios.
- **Copiar / Pegar (Portapapeles)**
- **Lectura de DICOMDIR.**
- **Exportación a formatos estándares**, exporta cualquier imagen de la base de datos a formatos estándares (BMP, JPEG,...) para su uso en textos, hojas de cálculo o presentaciones.
- **DICOM (TAG's) parametrizable por el usuario**, de cualquier serie y/o imagen.
- **DICOM Query/Retrieve Service Class User (SCU)**, cliente para la interrogación y recuperación de datos mediante el protocolo DICOM 3.0. **Con esto se consigue interrogar a cualquier PACS externo (PACS Corporativo).**
- Conexión con el PACS IREStoreChannel encriptado con clave de 128bits.
- Generación de **Imágenes Claves**, que serán almacenadas como Serie clave dentro del estudio.
- Configuración de **espacios de trabajo** (Workspace) para mayor comodidad del usuario, con posibilidad de asociar modalidad a espacio de trabajo (ej. US – espacio predeterminado 3x3).

## 12. IRE Rad Vision PRO.

### 12.1. Entorno de trabajo.

Después de ver en el apartado anterior las características principales del software, mostramos ahora el entorno de trabajo. En él se visualizan los estudios DICOM y se trabaja con los mismos. Todas las operaciones, incluyendo las de manipulación de las imágenes se realizan utilizando herramientas que se seleccionan mediante iconos agrupados en la **Barra de Herramientas**.

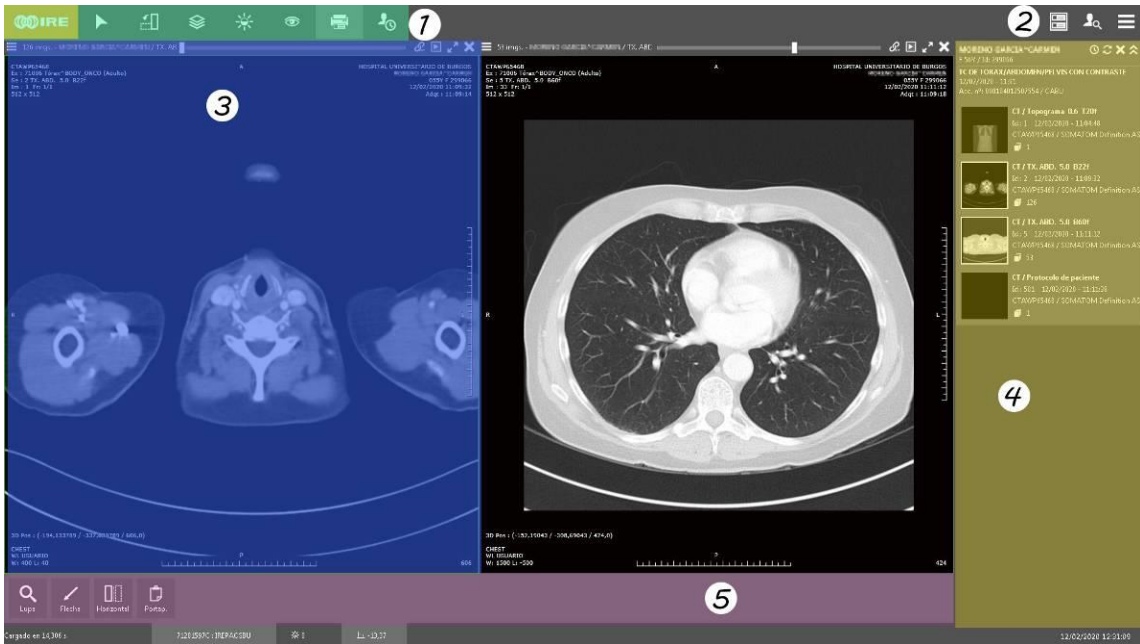


Imagen 12.1: Entorno de trabajo.

1. Pestañas de Herramientas (Véase Apartado 12.3 de este documento).
2. Botones del grupo del Menú Principal (Véase Apartado 12.2.1 de este documento).
3. Visor de Serie e Imágenes. (Véase Apartado 12.1.1 de este documento).
4. Panel de navegador de Estudios y Series. (Véase Apartado 12.2.2 de este documento).
5. Barra inferior personalizada. (Véase Apartado 12.3.5.9 de este documento).

### 12.1.1. Visor de Series

El visor de series representa las imágenes de una misma serie agrupada. Se pueden presentar varias series en la misma pantalla cambiando el formato de pantalla.

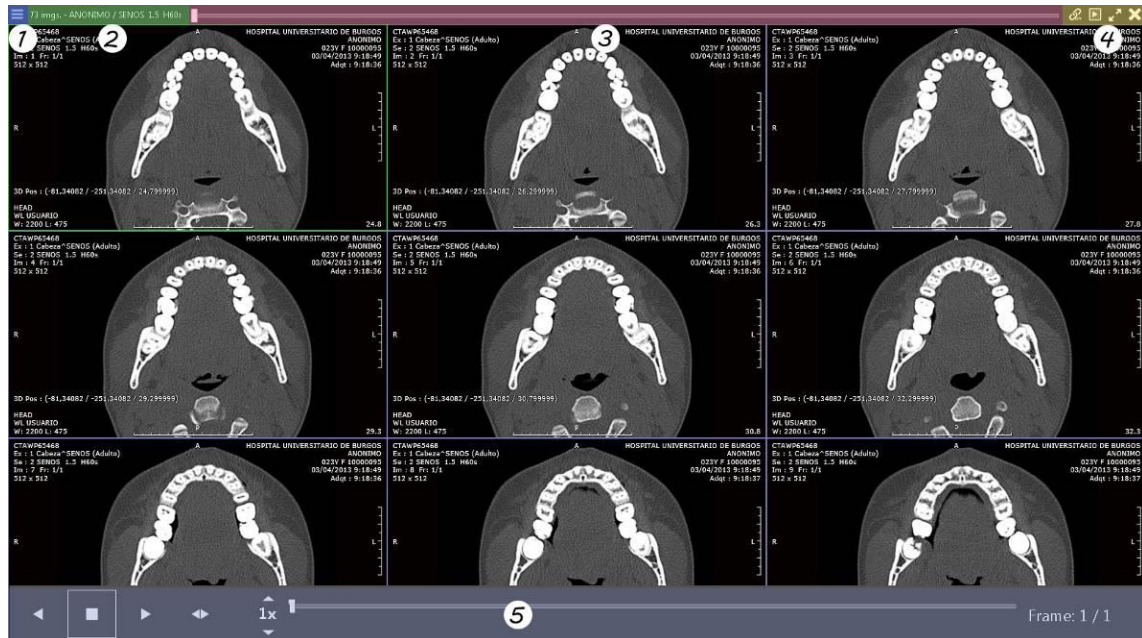









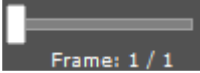

Imagen 12.1.1: Visor series.

En la parte central aparecen las imágenes de la serie presentadas en una matriz según este establecido en el formato de imágenes de la serie.

- 1 – Botón de acceso rápido a las herramientas
- 2 – Datos demográficos de la serie
- 3 – Scroll de serie: permite moverse entre las imágenes de la serie.
- 4 – Botones de sincronización, reproducción, maximizar y cerrar.
- 5 – Barra de reproducción: permite reproducir la serie imagen a imagen.

Las diferentes herramientas disponibles desde cada visor de series son:

	Barra de scroll
	Ampliar visor de serie a pantalla completa
	Vaciar visor de serie
	Reproducir la serie hacia atras
	Detener reproducción de serie

	
	Reproducir la serie hacia delante
	Reproducir la serie en "yoyo"
	Indicador de frame en video.
	Selector de grupo de sincronización

#### 12.1.1.1. Gestión de video en el visor de Serie.

Los videos (multiframes) son imagenes DICOM compuestas por secuencias de frame (fotogramas) encapsuladas en un mismo objeto DICOM.

Según la configuración establecida para la modalidad, el visualizador separará cada frame como una imagen independiente o mantendrá el objeto agrupado. En el caso de que se mantenga el objeto agrupado, aparecerá en la barra de frame el número de fotogramas que contiene la imagen. Las operaciones de reproducción se aplicarán de la misma manera en los dos casos.

## 12.2. Menús.

Los menús de IRE Rad Vision PRO sirven para realizar acciones de carga de archivos y de configuración de la estación. Se encuentran en la parte superior derecha de los monitores. Muchos de los menús dan paso a configuraciones avanzadas que generarán al usuario no experto la necesidad de consultar al administrador del sistema.

Iremos explicando más detalladamente cada una de las opciones que podemos encontrar en la aplicación.

### 12.2.1. Menú Principal

Este menú es la manera de acceder a diversas opciones y herramientas disponibles. Los botones disponibles son:

- Abrir Fichero (Tecla F2).
- Abrir Directorio (Tecla Ctrl+F2).
- Abrir DicomDir.
- Ver Film Composer (Tecla F4).
- Ver KIN Imágenes Clave (Tecla F7).
- Ver Cola de procesos.
- Preferencias.
- Idiomas.
- Borrar.
- Información del software.

- Minimizar.
- Salir.



Las tres opciones de la fila superior mostrarán un sistema de localización de fichero, directorio o fichero DicomDir estándar de Windows (explorador de Windows), ahí seleccionamos lo que queramos cargar y se mostrará en el visor.

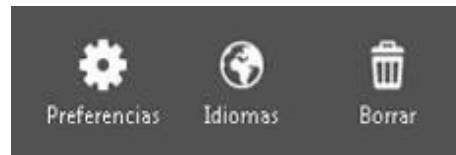


En la segunda fila encontramos distintas ventanas auxiliares del visor. El Film Composer está destinado a la impresión de placas y la ventana de Kin Imágenes Clave, destinada directamente a la composición y edición de imágenes claves que podrán ser almacenadas en el estudio sobre el cual estamos trabajando.



En la tercera fila tendremos acceso a las opciones de configuración de la estación. Desde las Preferencias llegamos a una nueva ventana en la que configurar varios aspectos avanzados, como los monitores, ajustes generales, etc. Podremos cambiar el idioma y borrar la caché de archivos de la aplicación.





En la cuarta fila podemos acceder a la información del sistema minimizar el programa y Salir de la aplicación.



A continuación, se describe en detalle los menús más importantes.

#### **12.2.1.1. Film Composer**

Para visualizar la placa a imprimir seleccionamos la opción de Film Composer. Veremos con más detalle esta opción cuando expliquemos la parte del “Módulo de Impresión”.

#### **12.2.1.2. KIN Imágenes clave**

Con esta opción podremos almacenar imágenes claves de un estudio y de esta forma tener un acceso más rápido a las imágenes que, según el facultativo, tendrán información relevante para el diagnóstico.

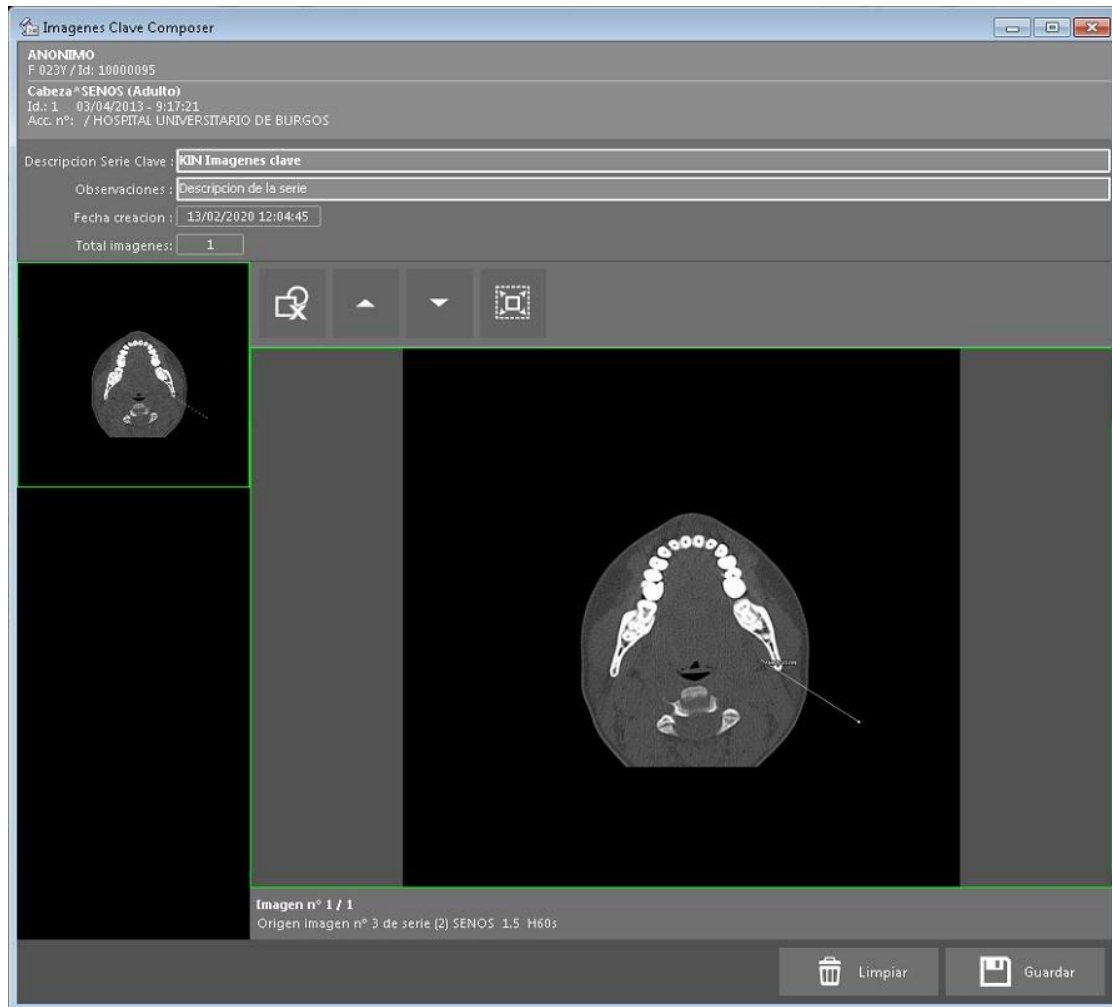


Imagen 12.2.1.2:Ventana KIN Imágenes Claves.

Para enviar imágenes al KIN de Imágenes Claves, nos situamos encima de la imagen que queramos y pulsamos la tecla F8 o bien le damos al botón derecho del ratón y seleccionamos la opción de “crear imagen clave KIN” en la sección de exportar.



Una vez dentro del KIN de Imágenes claves diferenciamos tres partes fundamentales, la primera es la parte superior de la ventana donde podremos introducir información de la serie clave que vamos a agregar.



En la parte izquierda tenemos las imágenes en miniatura de la serie clave que crearemos. En la parte derecha de la ventana podemos visualizar la imagen que tenemos seleccionada en la lista de

imágenes de la izquierda. Además, tenemos distintos botones para la manipulación de las imágenes, así como el guardado de la serie clave o el vaciado del compositor.



Botones de: Eliminar imagen, subir posición de la imagen en la serie, bajar posición de la imagen en la serie y ajustar imagen al previsualizador (respectivamente).



Limpiar el compositor de imágenes claves y botón de guardar serie clave. Esta serie se guardará dentro del estudio que estamos tratando como una serie nueva acompañada de una marca que la distingue como serie clave del estudio.

### 12.2.1.3. Cola de procesos

La opción de la cola de procesos mostrará una ventana mediante la cual podremos gestionar envíos de estudios hacia otras máquinas desde el PACS al cual esté conectado el visor IRE Rad Vision PRO.

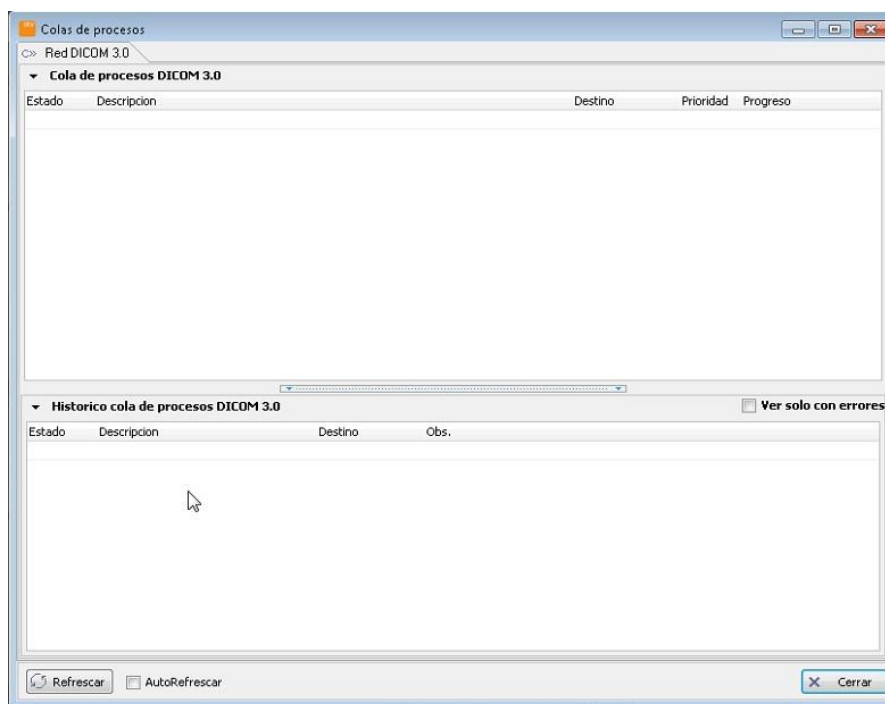


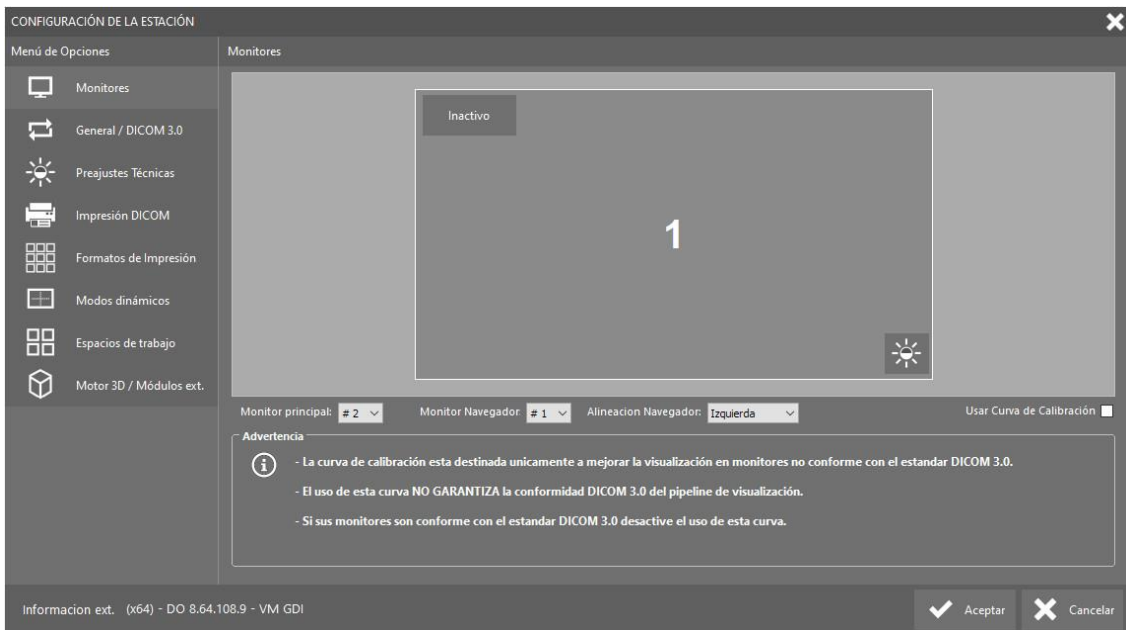
Imagen 12.2.1.3:Ventana de cola de procesos

### 12.2.1.4. Monitores - Preferencias

Desde este menú podemos configurar en que monitores queremos que se muestre la aplicación. Se muestran las miniaturas de los monitores detectados por el sistema y podemos Activarlos o desactivarlos mediante el botón de Activo/Inactivo de sus respectivas miniaturas.

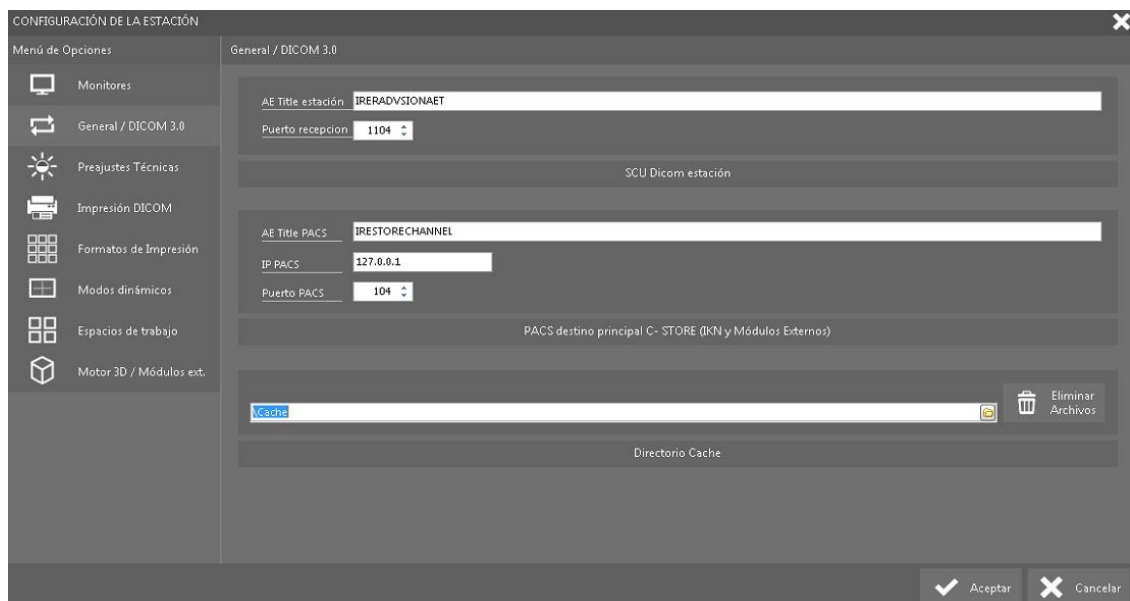
Tenemos también la posibilidad de definir en qué monitor y en qué posición aparecerá el navegador de estudios.

Además, en la parte inferior derecha de cada miniatura se encuentra el botón de calibración para acceder a la curva de calibración de cada monitor.

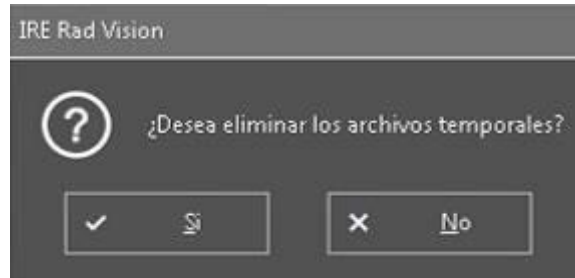


### 12.2.1.5. Ajustes Generales - Preferencias

Desde esta opción podemos configurar los parámetros DICOM de nuestra estación. También la configuración de monitores. Definiremos el PACS de destino para el almacenamiento por ejemplo de las series claves y el 3D. También tenemos la opción de eliminar los archivos descargados del PACS por nuestro PC y almacenados en memoria local. La limpieza de esta carpeta es recomendable para el usuario ya que, todas las imágenes visualizadas quedarán almacenadas en nuestro equipo limitando así su capacidad de almacenamiento.

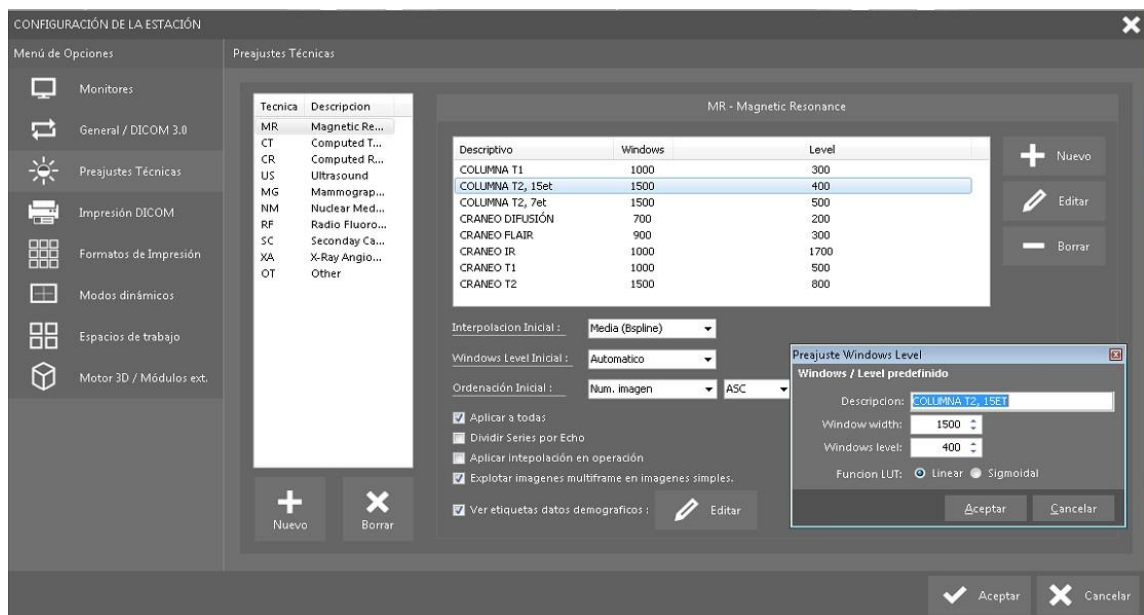


Cuando pulsemos el botón Eliminar archivos nos saldrá una nueva ventana con dos opciones, donde se nos preguntará si realmente queremos eliminar dichos archivos



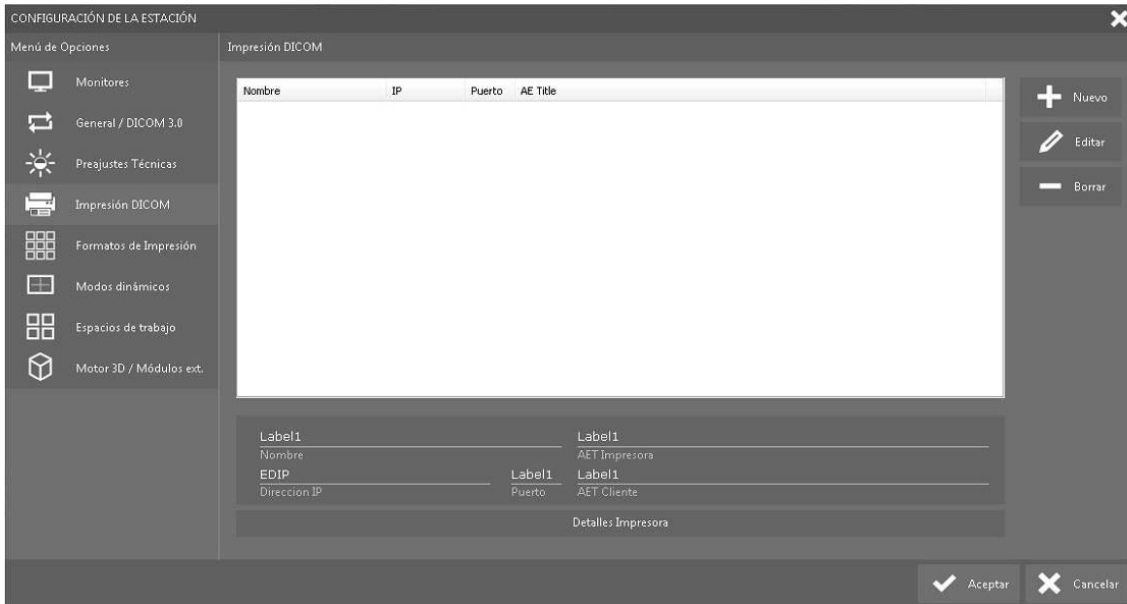
### 12.2.1.6. Preajustes técnicas - Preferencias

El programa ofrece la posibilidad de crear un modo predefinido de visualización de imágenes cambiando los niveles de brillo y contraste manualmente, dichas composiciones predefinidas aparecen al desplegar el combo de Aplicar Predefinido del módulo WINDOWS/LEVEL.



### 12.2.1.7. Impresión DICOM - Preferencias

Menú desde el cual podremos añadir, editar o borrar impresoras para la impresión de placas.



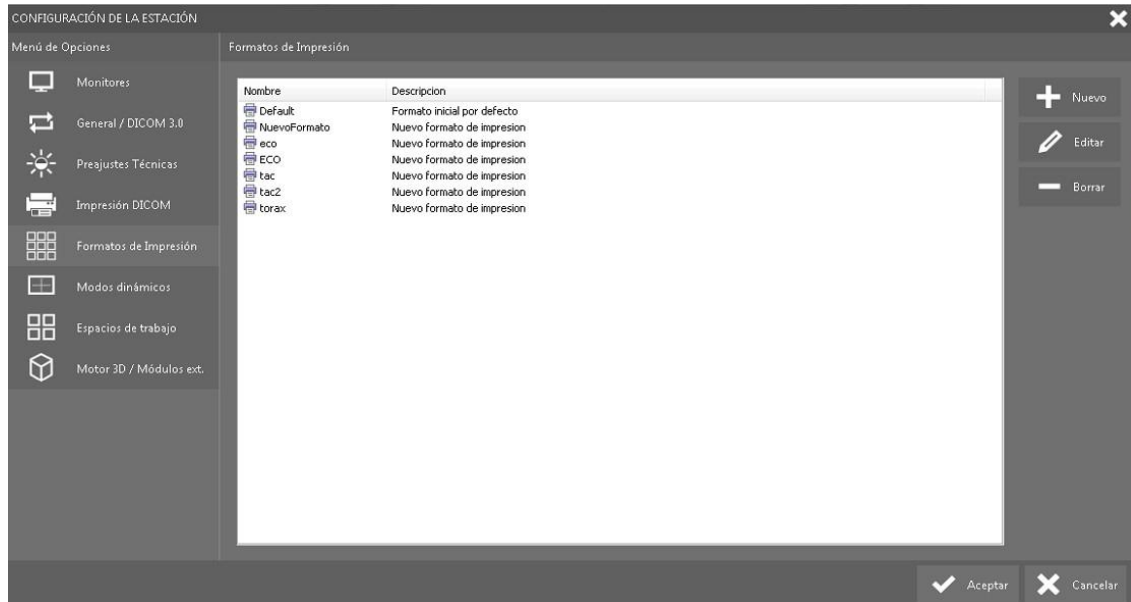
Esta ventana aparece al optar por la opción 'nuevo'.

Los campos para rellenar son:

- **Nombre Imp:** Nombre de la impresora.
- **Dirección IP:** Dirección IP de la impresora.
- **Puerto:** Puerto por el que escucha.
- **AE Title imp:** AE Title de la impresora.
- **AE Title cliente:** AE Title de la estación.

### 12.2.1.8. Formatos de impresión - Preferencias

Se utiliza para modificar los formatos de impresión predefinidos, crear formatos nuevos o bien eliminar los existentes.



Detalle:

Formato predefinido de impresión

Nombre: Default

Descripción: Formato inicial por defecto

Formato placa: Ninguno

Tamaño placa: Ninguno

Orientación:  Vertical  Horizontal

Definición de los overlays

Usar cabecera al principio de las placas  Usar resumen al final de las placas

Datos en Imágenes: Datos en cabecera / resumen

Esquina superior derecha	Esquina superior izquierda
@0008,1010@	@0008,0080@
Ex: @0020,0010@ @0008,1030@	@0010,0010@
Se: @0020,0011@ @0008,103E@	@0010,1010@ @0010,0040@ @0010,0021@
Im: @0020,0013@ @FRAMEIDX@	@0008,0021@ @0008,0031@
@0028,0011@ x @0028,0010@	Adqt: @0008,0032@
Esquina inferior derecha	Esquina inferior izquierda
@IMGPOS@	
@0018,0015@	
@VOILUT@	
W: @0028,1051@ L: @0028,1050@	@0020,1041@

Fuente: Verdana Tamaño: 7 ABCDE 1234 abcde

Conveniones

Los valores estandares de campos DICOM se representan entre el simbolo '@' con el formato '@gggg,eeee@', donde:

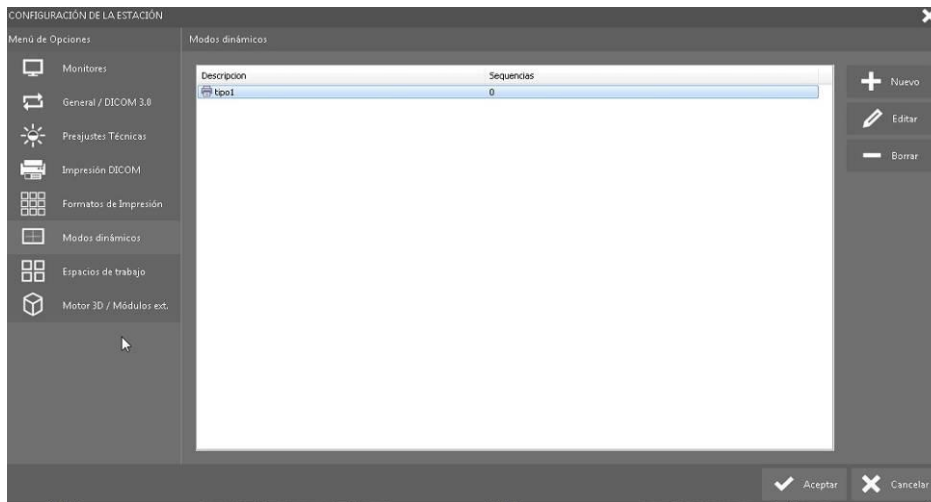
- gggg : representa el valor del grupo en hexadecimal sobre 4 posiciones,
- eeee : representa el valor del elemento en hexadecimal sobre 4 posiciones.

El valor del grupo y del elemento debera estar separado por una COMA.

Usando esta ventana se pueden especificar tamaño y orientación de placa y los campos de la cabecera del estudio DICOM que deben aparecer en cada esquina de cada imagen impresa. Los usuarios no expertos en protocolo DICOM deberán de consultar al administrador del sistema para una correcta configuración.

### 12.2.1.9. Modos dinámicos - Preferencias

Nos permiten visualizar estudios dinámicos.



Si tenemos dentro de un estudio diferentes series, cada una de ellas con un número determinado de imágenes obtenidas en las mismas posiciones, pero espacios de tiempo diferentes, podemos configurar la estación de trabajo de tal forma que, visualicemos la primera imagen de la primera serie, junto con la primera imagen de la segunda serie, etc., permitiendo visualizar una evolución en el tiempo de las imágenes obtenidas en cada posición. Usuarios no expertos en el protocolo DICOM consulten por favor al administrador del sistema.



### 12.2.1.10. Menú Información

Pulsando el botón "Información del sistema" se muestra la pantalla de información donde podemos visualizar los datos relativos al dispositivo médico software IRE Rad Vision PRO.

## IRE Rad Vision PRO

IRE Rayos X, S.A.

	<b>Producto</b>	<b>IRE Rad Vision PRO</b>
	Modelo	IRE Rad Vision PRO
	Versión	<b>3.7.0.1</b>
	Fecha liberación	14-12-2022
	Id. único producto	(01)84370236260090(11)221214(21)3.7.0.1
	Fabricado por	IRE Rayos X, S.A.
	Dirección	Isla de Palma 22 bis -28703 - S.S de los Reyes - España
	Contacto	+34 916 53 11 51 - irerayosx@irerayosx.com
	Clase dispositivo	Dispositivo Médico - Clase IIa. Este dispositivo cumple con los Requisitos Esenciales del Reglamento de Productos Sanitarios 2017/745.





Certificado Clase IIa



Consultar el Manual de Usuario

### 12.2.1.11. Menú Minimizar

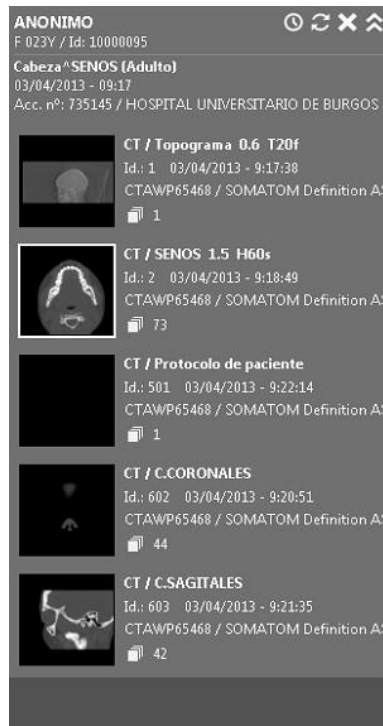
Minimizará la aplicación para su uso posterior.

## 12.2.2. Navegador



Con la opción del navegador externo (tecla F12), se visualizará todos los estudios y sus respectivas series que tengamos cargados en el visor.

Este navegador se muestra en el monitor que hayamos configurado en la sección de Monitores – Preferencias, y los parámetros de Monitor Navegador y Alineación Navegador.



### 12.2.3. Explorador de Estudios



La opción de explorar conectará con el PACS, donde podremos realizar consultas sobre los estudios almacenados, bajo criterios de filtrado. Además, se podrá realizar Query/Retrieve de estudios que se encuentren en otras máquinas conectadas al sistema. De esta forma se podrá abrir estudios de sistemas PACS externos al nuestro.

Una vez cargado el estudio, tendremos la posibilidad de buscar el histórico del paciente de una manera rápida, pulsando la tecla F8 o bien pulsando en la opción Histórico Paciente, que se encuentra junto al botón del Menú Principal

Vamos describiendo cada parte de la ventana de exploración (Browser).

Diferenciaremos tres partes principales. Por un lado, tenemos la parte de la búsqueda directa con el PACS IRE Store Channel, por otro lado tenemos la opción de determinar sobre que PACS o NODOS queremos realizar la búsqueda y finalmente la zona de los resultados de la búsqueda.

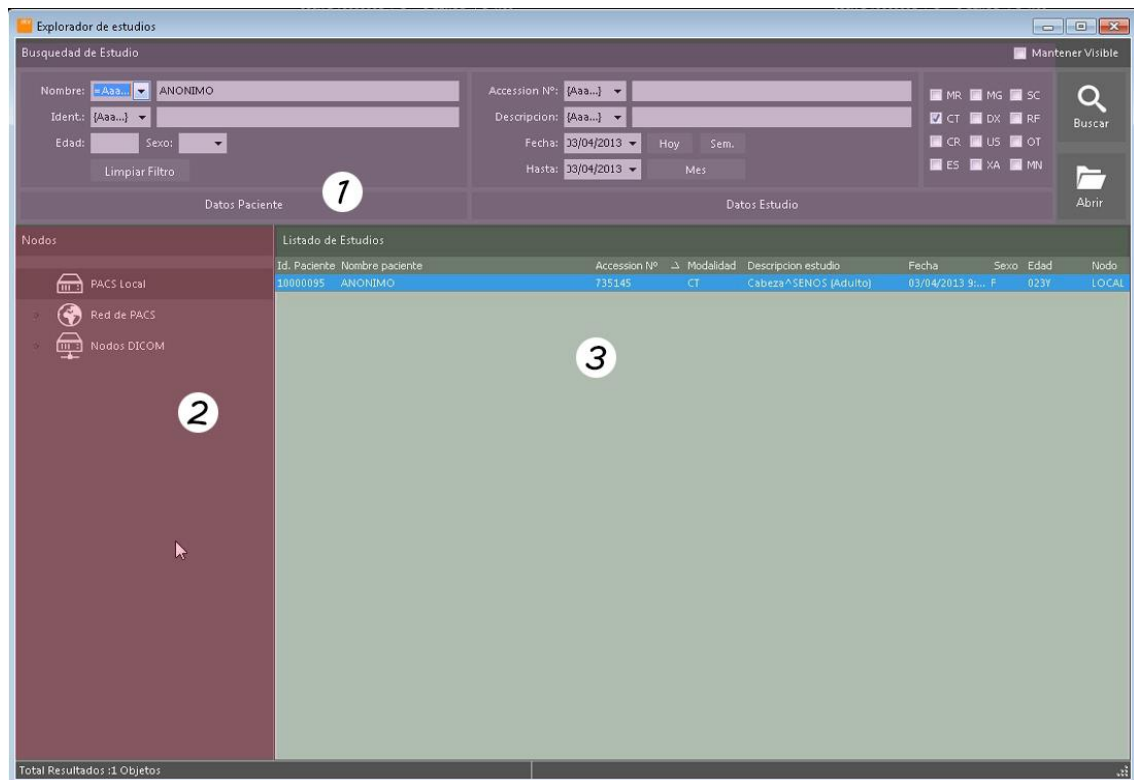
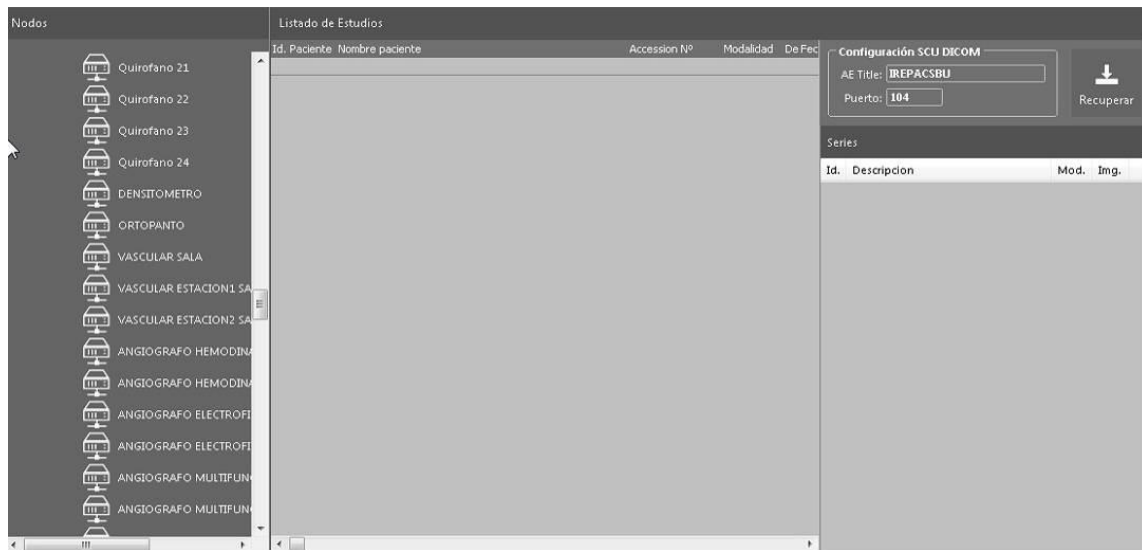


Imagen 12.2.3: Explorador de Estudios

En el área 1 de la imagen podemos ver los filtros de búsqueda. Tenemos la posibilidad de buscar por:

- ✓ Nombre,
- ✓ Identificador,
- ✓ Edad,
- ✓ Sexo,
- ✓ Número de acceso,
- ✓ Descripción,
- ✓ Rango de fechas,
- ✓ Solicitante,
- ✓ Modalidad.

Como podemos observar las opciones de Nodos (área 2 de la imagen), además de realizar la consulta sobre el PACS local, podemos hacerlo sobre otro PACS de la red. En caso de hacer la consulta sobre un Nodo DICOM (podemos seleccionar sobre que nodo al hacer click sobre dicho nodo), podremos recuperar los estudios y traerlos con el menú de recuperar que se muestra a la derecha.



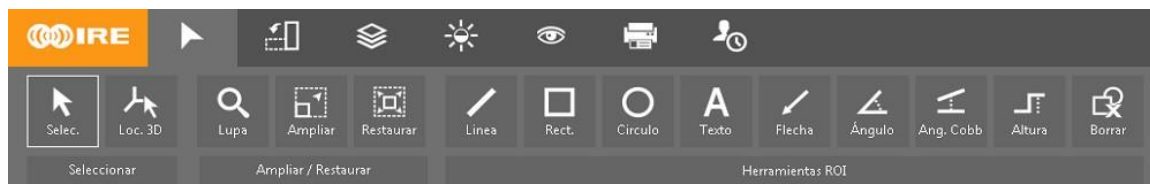
Cuando se trabaja desde un sistema RIS, esta ventana de búsqueda (Ventana de Exploración) se hace innecesaria. Los estudios se seleccionarán previamente en el RIS y se visualizarán de forma automática al pulsar la opción correspondiente.

## 12.3. Pestañas de Herramientas

Las herramientas sirven para trabajar con las imágenes, modificando de diferentes formas el aspecto que ofrecen en pantalla, o para gestionar la forma de distribuirlas en pantalla. Están agrupadas en pestañas o módulos que reúnen funciones relacionadas.

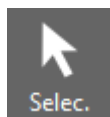
### 12.3.1. Modulo herramientas

Contiene herramientas de carácter general básico.



Vamos explicando el funcionamiento de cada una de las herramientas agrupadas en este modulo.

#### 12.3.1.1. Selección



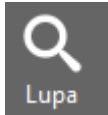
Nos permite seleccionar la imagen y moverla a nuestro antojo.

### 12.3.1.2. Localizador 3D

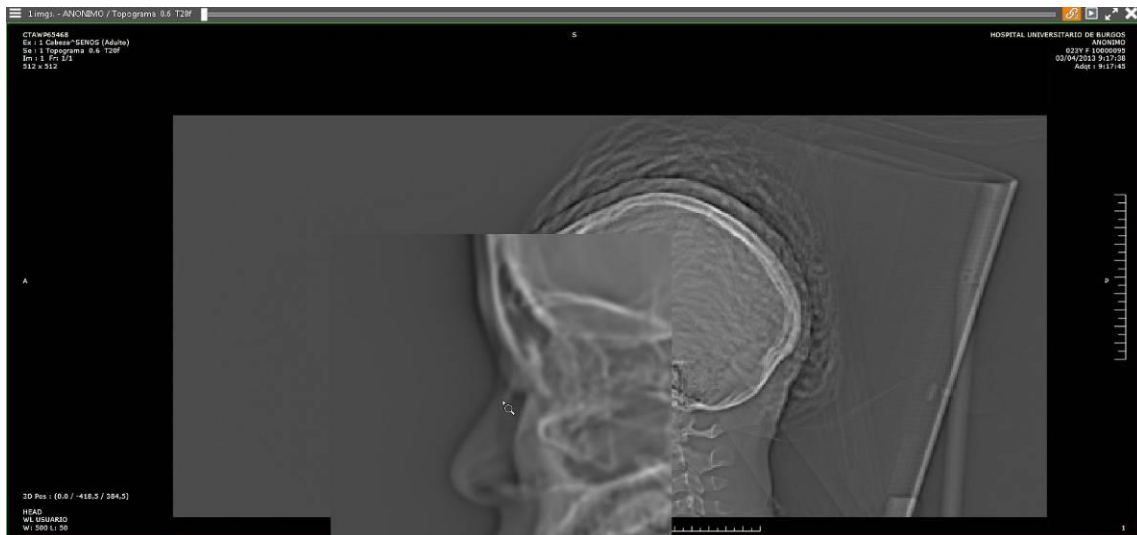


Con esta herramienta podemos marcar una zona y nos llevará a esa misma área en las diferentes series que estemos visualizando.

### 12.3.1.3. Lupa



Ampliación de la zona mostrando detalles de la imagen. Seleccionamos la herramienta y nos ponemos sobre la imagen manteniendo el botón izquierdo del ratón pulsado. Nos ofrece la posibilidad de desplazarnos con el zoom por toda la imagen, manteniendo el botón izquierdo pulsado, veremos los detalles de la imagen en la zona seleccionada.



### 12.3.1.4. Ampliar/reducir



Con la herramienta seleccionada nos pondremos sobre la imagen, manteniendo el botón izquierdo del ratón pulsado y moviendo el ratón, hacia abajo o hacia arriba, ampliaremos o reduciremos la imagen, centrando la imagen en la pantalla con respecto al punto que marque el cursor del ratón.

### 12.3.1.5. Restaurar imagen



Restaura la imagen al tamaño y posición inicial. Si ampliamos, reducimos el tamaño, cambiamos la posición de la imagen, etc., pulsando esta herramienta pondría la imagen en la posición y tamaño inicial, pero no deselecciona la herramienta anterior que este en uso.

#### 12.3.1.6. ROI Lineal



Mide la distancia en milímetros (mm) que hay entre dos puntos. Seleccionamos la herramienta, pero hemos de tener marcada la herramienta de Ver/Ocultar Anotaciones si queremos poder mostrar la información de la medida lineal.

Para medir la distancia entre dos puntos solo tendremos que pulsar el botón izquierdo del ratón, con el cursor sobre el punto inicial y arrastraremos la línea manteniendo el botón pulsado hasta el punto final de la medida, una vez que estemos sobre el punto final dejaremos de mantener pulsado el botón izquierdo del ratón y al soltar dicho botón la línea quedara marcada. Podremos hacer tantas líneas como queramos.

Para borrar una línea basta con pulsar la tecla SUPR del teclado si la línea esta seleccionada, sino seleccionar la herramienta seleccionar y luego pulsar sobre la línea para seleccionarla.

#### 12.3.1.7. ROI Cuadrado



Mide el área en milímetros cuadrados (mm<sup>2</sup>) de la superficie delimitada por el rectángulo.

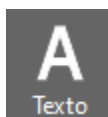
El modo de empleo de esta herramienta es exactamente igual que el ROI Lineal. Ambas herramientas tienen las mismas aplicaciones y formas de ser tratadas. La diferencia es que anteriormente hemos medido la distancia entre dos puntos y ahora lo que medimos es el área de una región en particular.

#### 12.3.1.8. ROI Circular



Mismas especificaciones que en el apartado anterior, ROI Rectangular, ahora la medida será el área de la superficie delimitada por el círculo o elipse.

#### 12.3.1.9. ROI Texto



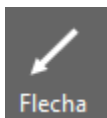
Esta herramienta nos permite seleccionar una región donde queramos introducir un texto. Dicha región la marcamos eligiendo un punto de partida, pulsamos el botón izquierdo del ratón y mantenemos pulsado mientras arrastramos el ratón hasta que el recuadro sea tan grande como se precise.

Al dejar de pulsar el botón izquierdo del ratón nos aparecerá una ventana donde introducir el texto con opciones para cambiar el tamaño y el color.

A continuación, mostramos una imagen con los diferentes ROI's comentados anteriormente.



#### 12.3.1.10. Flecha



Dibuja una flecha y nos permite escribir un texto asociado.

#### 12.3.1.11. ROI Angular



Mide en grados ( $^{\circ}$ ) el ángulo formado por dos rectas. La forma de aplicación es muy sencilla, marcamos el punto nº 1 con el puntero del ratón sobre el punto deseado pulsamos una sola vez el botón izquierdo del ratón, nos desplazamos y marcamos el punto nº 2 de la misma forma y finalmente el punto nº 3.

#### 12.3.1.12. Ángulo de Cobb



Con esta herramienta tenemos la posibilidad de realizar una medición del ángulo de Cobb sobre la imagen que queramos. Esta herramienta es muy utilizada por profesionales de traumatología. A continuación, mostramos una imagen con esta herramienta aplicada.



### 12.3.1.13. Diferencia de altura



Con esta herramienta tenemos la posibilidad de medir la altura que existen entre dos líneas horizontales.



### 12.3.1.14. Borrar ROI's



Esta herramienta nos permite borrar todos los ROI's y anotaciones que se hayan introducido en la imagen.



### 12.3.2. Módulo Transformaciones



En el módulo de transformaciones encontramos las siguientes operaciones:

- En la sección de Girar:
  - Girar imagen que tenemos seleccionada a la izquierda 90°.
  - Girar imagen que tenemos seleccionada a la derecha 90°.
- En la sección de Voltear:
  - Voltear imagen seleccionada horizontalmente.
  - Voltear imagen seleccionada verticalmente.
- En la sección de Alineación:
  - Alinear la imagen seleccionada a la izquierda.
  - Alinear la imagen seleccionada al centro.
  - Alinear la imagen seleccionada a la derecha.

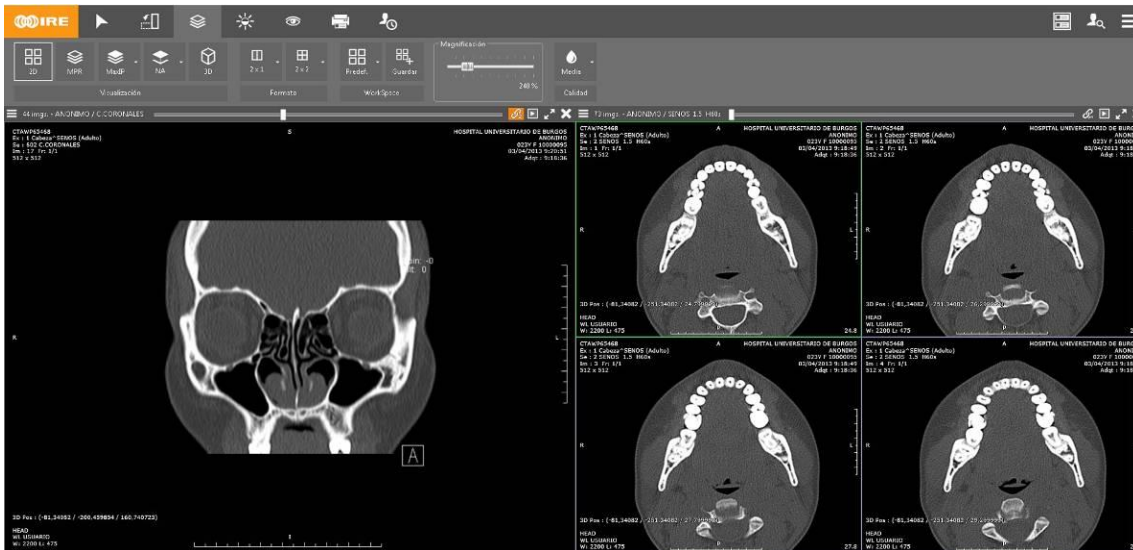
### 12.3.3. Módulo Visualización



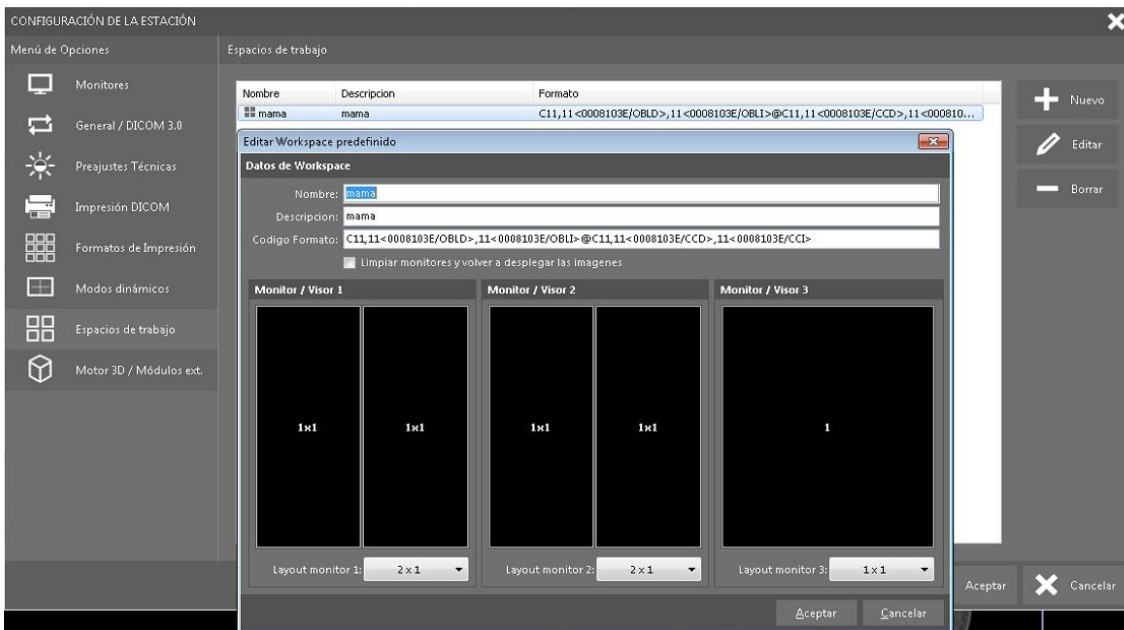
En el apartado de Formato de presentación encontramos los botones que describimos a continuación:

- Botón de Serie (Botón Izquierdo). Nos permite dividir la pantalla en distintos visores donde en cada uno de ellos podremos desplegar una serie de imágenes. Cada uno de estos visores tienen la posibilidad de ser divididos en una matriz de imágenes.
- Botón de Imágenes (Botón Derecho). Nos permite dividir el visor de series en una matriz de imágenes.

En el siguiente ejemplo tenemos un formato de 2x1 en el apartado de series, es decir 2 visores de series verticales (una a la izquierda y otra a la derecha). La serie de la izquierda a su vez tiene un formato en el apartado imágenes de 1x1, es decir, una sola imagen y en la serie de la derecha tiene un formato en el apartado imágenes de 2x2, es decir, nos mostrará 4 imágenes.



- Botón Workspace Pref. Mostrará una lista de Espacios de trabajos predefinidos. De esta forma podremos tener diferentes Workspace y aplicarlo según modalidad o tipo de estudio de manera rápida y cómoda para el usuario.
- Botón de Guardar Workspace. Nos permite guardar el workspace que tengamos desplegado en nuestro monitor en ese momento, es una manera distinta de crear un workspace predefinido a como se hace mediante Menú->Preferencias->Espacio de trabajo



- Magnificación: zoom aplicado a la imagen
- Opciones de Interpolación: En un primer momento y si no se cambian las propiedades en el sistema a través de menú sistema->preferencias->preajustes técnicas->interpolación inicial, la imagen que se muestra en pantalla no tendrá ninguna interpolación aplicada. Posteriormente a través de este menú, podemos aplicar dos tipos de interpolaciones sobre la imagen, el primer tipo aplica un algoritmo BSpline y el segundo un algoritmo Cúbico.

### 12.3.4. Módulo de Windows/Level

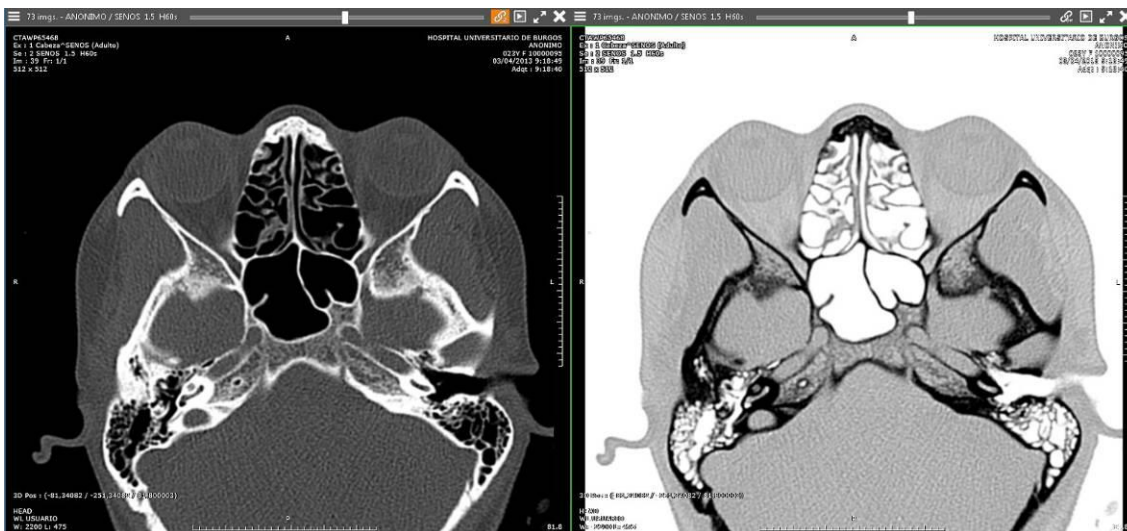


Con este módulo tenemos la posibilidad de cambiar los valores de brillo y contraste de la imagen, pudiendo seleccionar Windows / level predefinidos por el usuario o manipularlo directamente con los valores que creamos convenientes.

En la siguiente imagen mostramos la misma imagen, pero con dos valores de Windows / level diferentes:



En la siguiente imagen mostramos la imagen original invertida con la opción de Negativo:



Con el botón de Predefinidos, podemos aplicar valores de Windows/level previamente fijados desde las Preferencias → Preajustes Técnicas

Con el botón de restaurar volvemos la imagen a los valores originales de nivel de visualización.

Con el scroll de sensibilidad tenemos la posibilidad de fijar la sensibilidad del movimiento del ratón a la hora de realizar una operación de Windows / level.

### 12.3.5. Módulo de Opciones de Workspace

En este módulo tenemos diferentes opciones relativas a la configuración del área de trabajo y menús, para mostrar de una manera configurable información relativa a los estudios que se están mostrando y para personalizar el comportamiento y ubicación de la interface del programa.

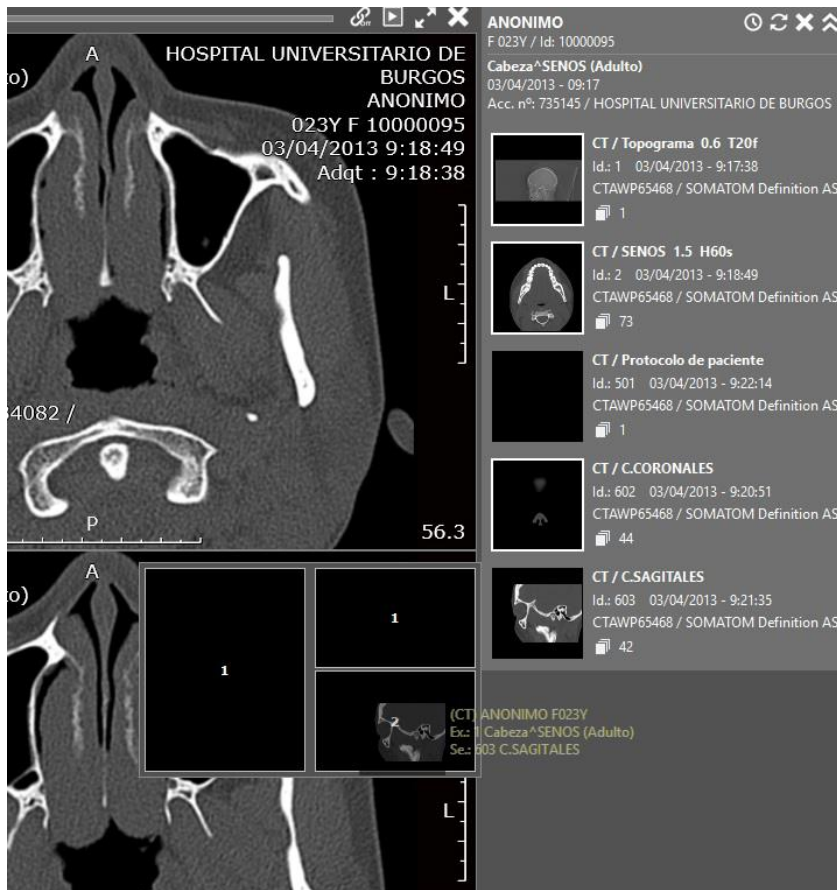


#### 12.3.5.1. Navegador Fijo



Nos muestra una barra de navegación donde aparecen iconos representando las series que se encuentran cargadas en el visor agrupadas por estudios. Para ocultar dicha barra bastaría con volver a pulsar sobre el icono otra vez. Para visualizar una serie simplemente *arrastrar y soltar*.

Tenemos la posibilidad de arrastrar y soltar no solo en el visor grande, sino en unos visores pequeños que presentan la misma configuración que la que tenga el sistema en ese momento, de manera que sea más cómodo para el usuario.



Además, en la parte superior de cada bloque destinado a un estudio, tenemos una serie de herramientas disponibles para el Navegador.



De izquierda a derecha, las opciones disponibles son:

- **Ver histórico de paciente:** lanza una consulta sobre la base de datos del sistema para buscar todas las pruebas de ese paciente y mostrarlas en el Módulo de Histórico de paciente que veremos más adelante.
- **Refreshar estudio:** vuelve a cargar el listado de imágenes en la bbdd para comprobar si hay imágenes nuevas y añadirlas al estudio.
- **Cerrar estudio:** cierra el estudio.
- **Expandir/Contraer:** Pliega o despliega el listado de series de ese estudio en el navegador.

### 12.3.5.2. Navegador externo

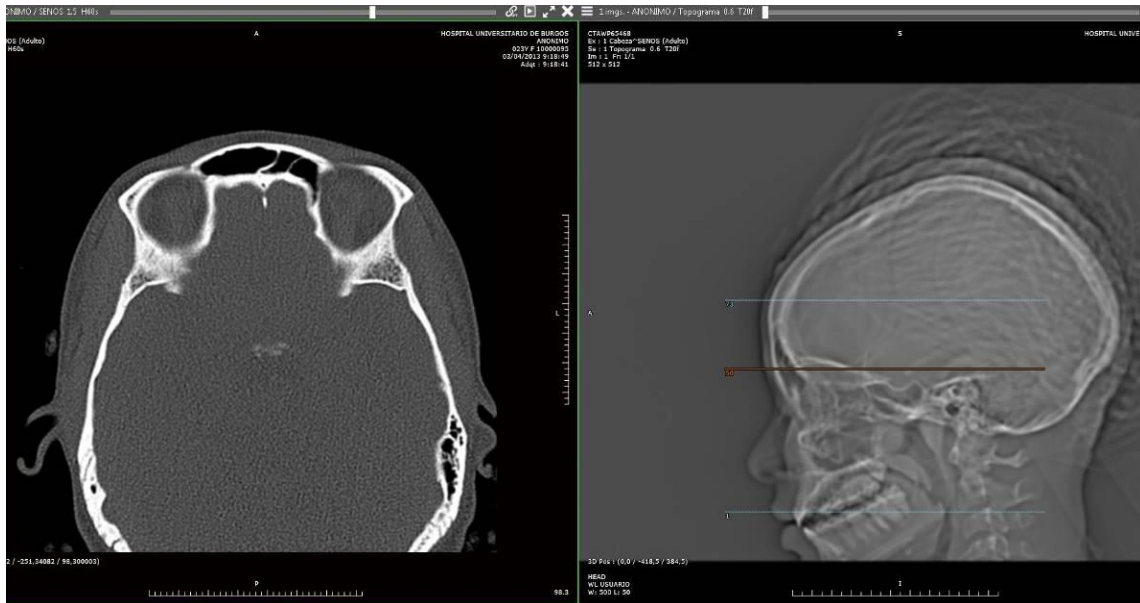


Pulsando esta opción nos aparecerá el navegador externo con la información de los estudios que tengamos cargados en el sistema. Este comando está también disponible desde la tecla F12 y junto al botón de Menú principal y Explorador de Estudios

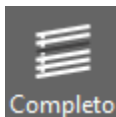
### 12.3.5.3. Líneas de referencia (Simple)



Al seleccionar esta herramienta aparecerán en el estudio las líneas que identifican las posiciones del corte: el primer y el último corte (los dos en azul) y en el que nos encontramos en ese momento (naranja).



### 12.3.5.4. Líneas de referencia (todas)



Al seleccionar esta herramienta aparecerán en el estudio una serie de líneas que identifican la posición del corte con referencia a un topograma principal. Sirve de guía para saber en todo momento a qué punto exacto pertenece el corte.

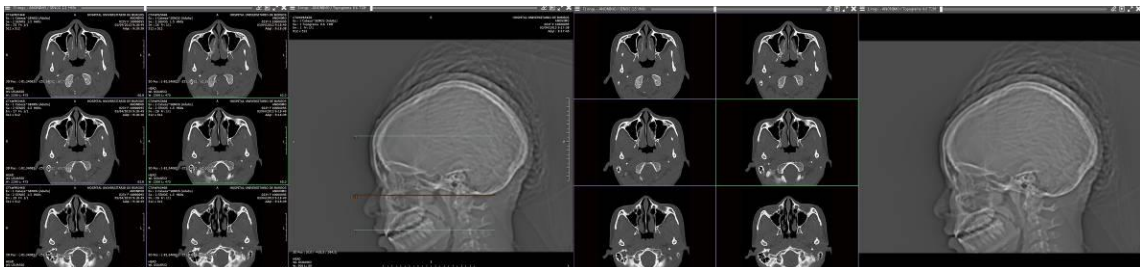
En la siguiente imagen podemos observar como aparecen las líneas que acabamos de comentar. En azul discontinuo aparece todas las líneas que contiene la serie y en naranja el corte en el que estamos en ese momento.



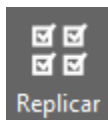
### 12.3.5.5. Ver/ocultar anotaciones



Ocultar y muestra la información textual de la imagen, así como la información de la placa, datos del paciente, número de historia clínica, etc.



### 12.3.5.6. Replicar

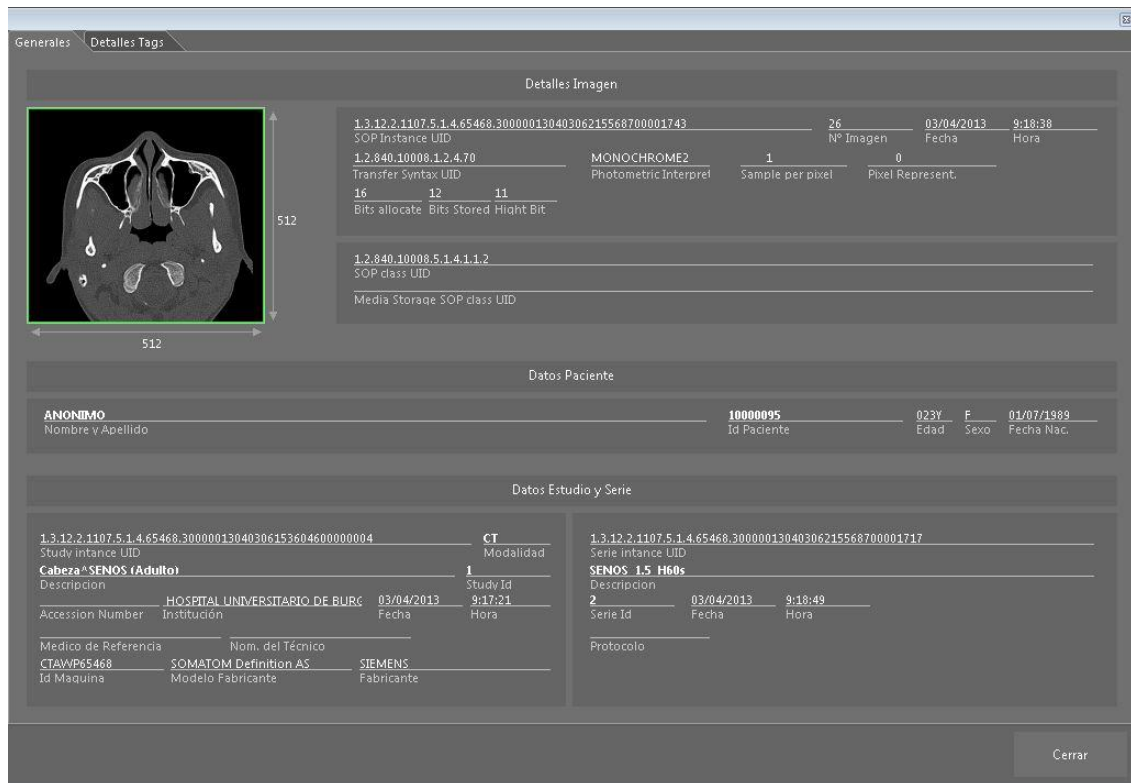


Con la selección de esta herramienta se aplicarán todos los cambios realizados en una imagen a las demás de la misma serie. Replicaremos el movimiento, la ampliación (o zoom) y el Windows/level.

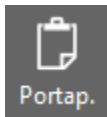
### 12.3.5.7. Información DICOM



Pulsando esta herramienta accederemos a una ventana donde aparecerá toda la información DICOM de la imagen que tengamos seleccionada en ese momento.



### 12.3.5.8. Portapapeles



Copia al portapapeles la imagen seleccionada en el visor se nos quedara guardada en memoria para poder pegarla en la aplicación que deseemos.

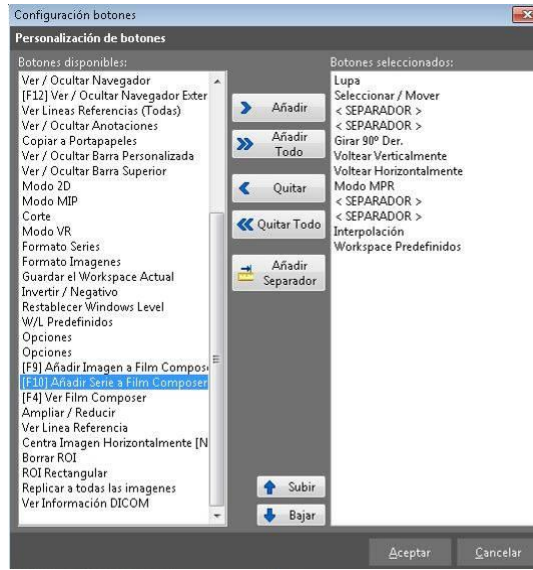
### 12.3.5.9. Barra Personalizada



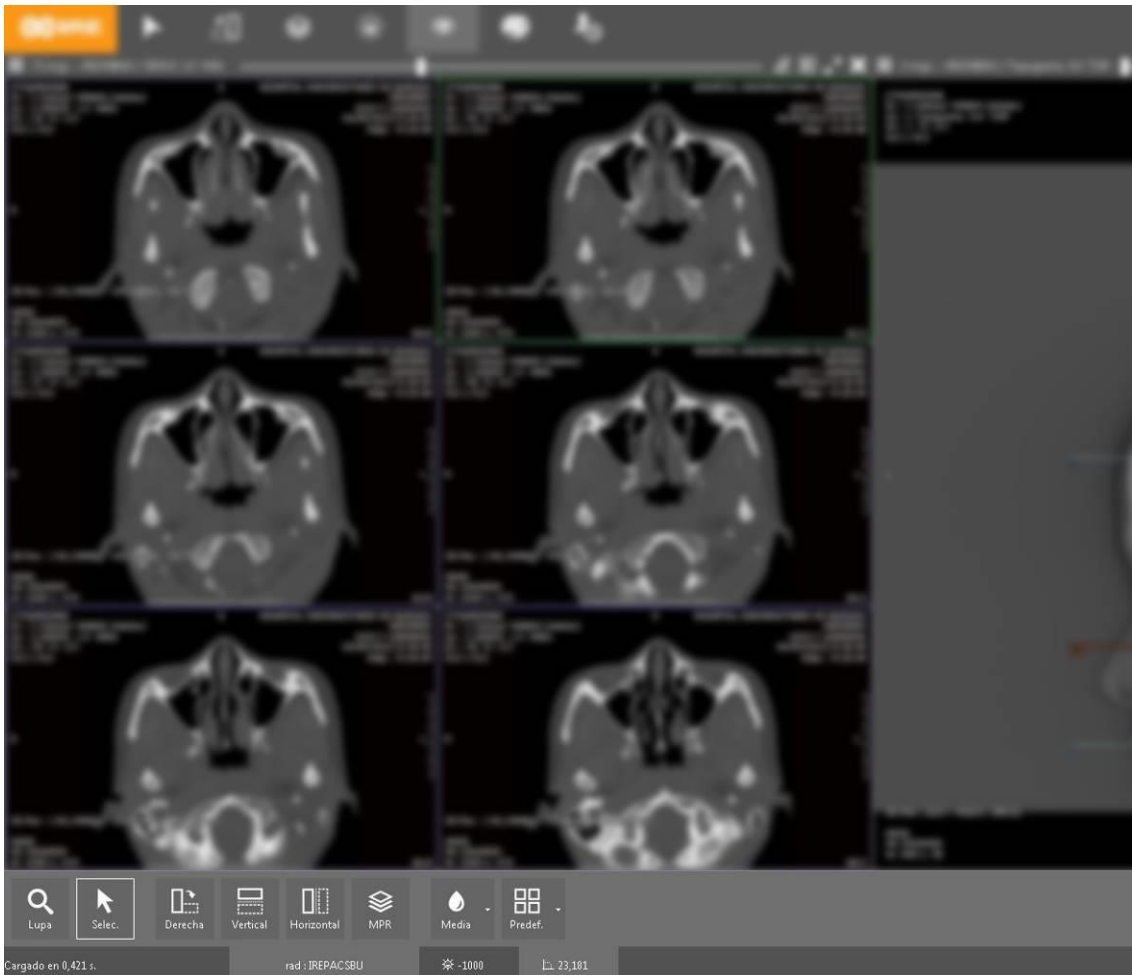
Muestra u oculta la barra personalizada. Esta barra se sitúa en la parte inferior de la pantalla. La primera vez aparece vacía, pero con el botón derecho del ratón sobre ella aparece el menú de Personalizar Herramientas. De esta forma podemos añadir las herramientas que queramos a la barra, en el orden que deseemos e incluso añadir separadores para delimitar secciones de herramientas a nuestro gusto.

A continuación, se muestra la ventana de configuración de la Barra Personalizada:

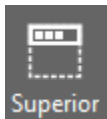




Y el resultado de la personalización:

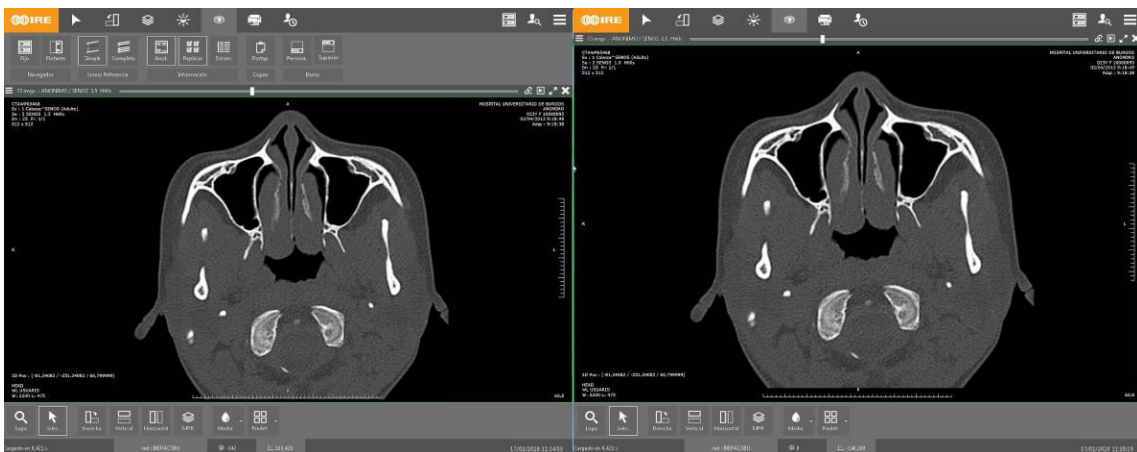


### 12.3.5.10. Ver/Ocultar Barra Superior



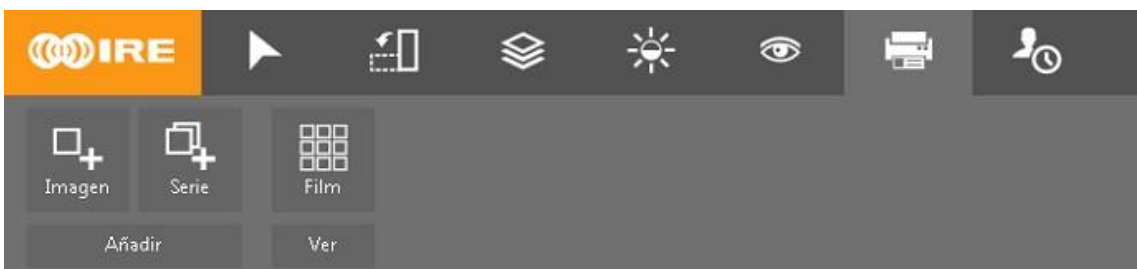
Con este botón podemos configurar si dejar bloqueada la barra superior, de tal forma que siempre es visible el submenú de las pestañas, o bien, ocultar la barra de manera que sólo se muestra cuando pasamos por encima o hacemos clic sobre alguno de los iconos.

A continuación, la diferencia entre tener la barra superior activa y bloqueada u oculta.



### 12.3.6. Módulo Impresión

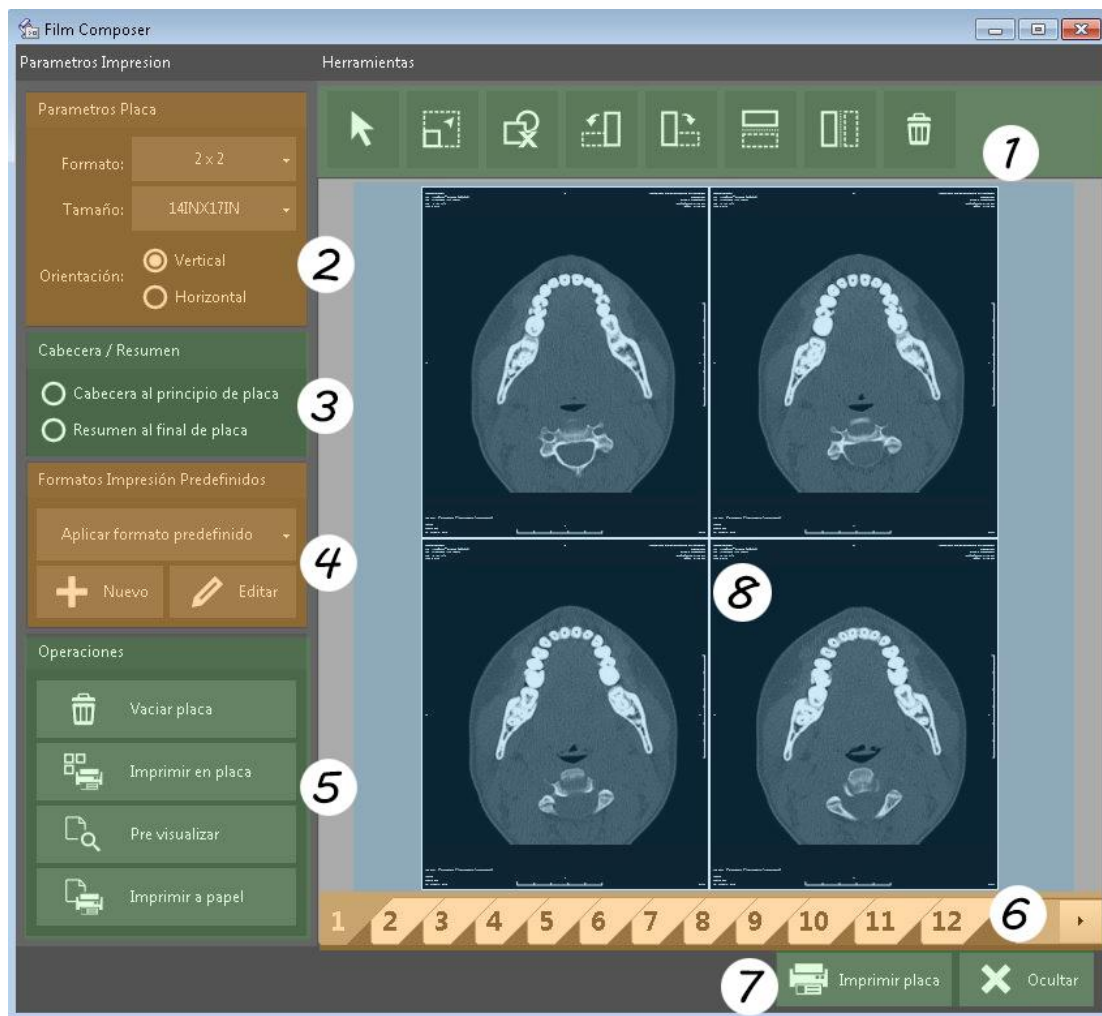
Este modulo nos facilita la posibilidad de imprimir imágenes en placa o en papel.



Funciona seleccionando las imágenes que deseamos imprimir y añadiéndolas a un grupo pendiente de ser impreso. Podemos añadir imagen por imagen desestimando las no deseadas, o bien seleccionar series enteras y borrar después las imágenes que finalmente no queramos imprimir. Los botones se explican a sí mismos. Para añadir una imagen, por ejemplo, basta tenerla seleccionada y pulsar en 'añadir imagen'.

La selección de imágenes de esta forma nos permite cargar en una misma placa imágenes de pacientes distintos, de estudios diferentes, etc.

Al seleccionar la opción de 'ver film composer' aparecerá una ventana donde podemos previsualizar imágenes y las placas que resultarán antes de imprimirlas.



Procedemos a explicar cada una de las partes de la ventana de Film Composer.

1. Barra de Herramientas (de izquierda a derecha).
  - Selección.
  - Ampliar imagen.
  - Borrar imagen.
  - Girar la imagen seleccionada 90° izquierda.
  - Girar la imagen seleccionada 90° derecha.
  - Voltar la imagen horizontalmente.
  - Voltar la imagen verticalmente.
  - Eliminar la placa que se está visualizando en ese momento.
2. Parámetros de la placa.
  - Elección del Formato de la placa.
  - Tamaño de la placa
  - Orientación (vertical u horizontal).
3. Resumen / cabecera de la placa. Tendremos la posibilidad de incorporar un resumen con los datos del estudio y del paciente al principio y/o al final de la placa.

4. Formatos de impresión predefinidos. Tenemos la posibilidad de aplicar distintos formatos de impresión que tengamos almacenados en el sistema. Si no hubiera ninguno configurado cogerá el que viene por defecto con la aplicación. Podremos editarlo desde esta ventana y también desde el menú Sistemas -> Preferencias -> Formatos de Impresión. En el apartado 2.2.3.4 de este documento se muestra una imagen y se explica cómo se configuraría los formatos de impresión.
5. Menú de Operaciones.
  - a. Vaciar Placa. Con este botón vaciaremos el Film Composer de manera que podamos empezar desde cero y no mezclar imágenes anteriores.
  - b. Imprimir en Placa. Pulsando este botón nos aparecerá un menú donde podremos elegir con que impresora imprimir las placas, por supuesto este tipo de impresora tendrá que ser una impresora destinada a la impresión de placas.

Seleccione una impresora

**Impresoras DICOM 3.0**

Nombre Imp.:

**Configuración DICOM 3.0**

Dirección IP:  Puerto:

AE Title imp.:

AE Title cliente:

**Placa**

Destino placa:

Tipo placa:

**Calidad Imagen**

Interpolación:

Suavizado:

Resolución:  DPI

- c. Pre visualizar. Nos mostrará una ventana donde podremos ver una visualización de las placas a imprimir.
  - d. Imprimir a papel. Imprimirá las placas en papel (impresora normal).
6. Paginación de Placas. Nos muestra el número de placas que se encuentran en ese momento en el Film Composer. Permite situarse en la placa que deseemos y poder manipularla a nuestro antojo.
7. Botones Imprimir placa y ocultar.
8. Visores de placas.

### 12.3.7. Módulo de Histórico de Paciente

Este módulo nos muestra una barra línea temporal en la que visualizar de manera gráfica los diferentes estudios que se ha realizado el paciente, ordenados cronológicamente. Podemos utilizar los filtros para mostrar sólo las modalidades que nos interesen.

Es importante reseñar que primero debemos lanzar la consulta desde el Panel Navegador que ya hemos visto anteriormente, sino el contenido de la línea temporal aparecerá vacío.

Con doble clic sobre cualquiera de los estudios mostrados en la línea de tiempo, cargamos ese estudio.



### 12.4. Botón derecho del ratón

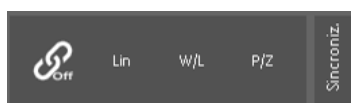
Pulsando el botón derecho del ratón obtendremos un menú con atajos a las principales herramientas del sistema, así como otras funcionalidades que iremos explicando en este apartado.



De izquierda a derecha y de arriba a abajo:



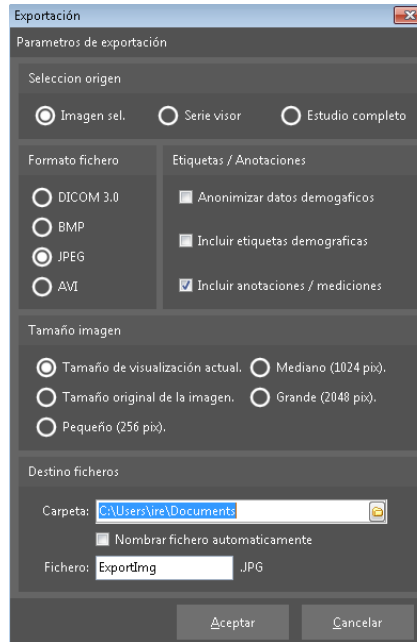
- Seleccionar / Mover.
- Lupa.
- Cursor 3D
- Ampliar / Reducir.
- Aplicar Windows/Level. Nos mostrará los Windows / level predefinidos que podremos aplicar.
- Invertir imagen
- Restaurar Posicion/transformación
- Restaurar Windows/Level
- Herramienta Línea
- Herramienta Rectángulo
- Herramienta Circulo
- Herramienta Texto



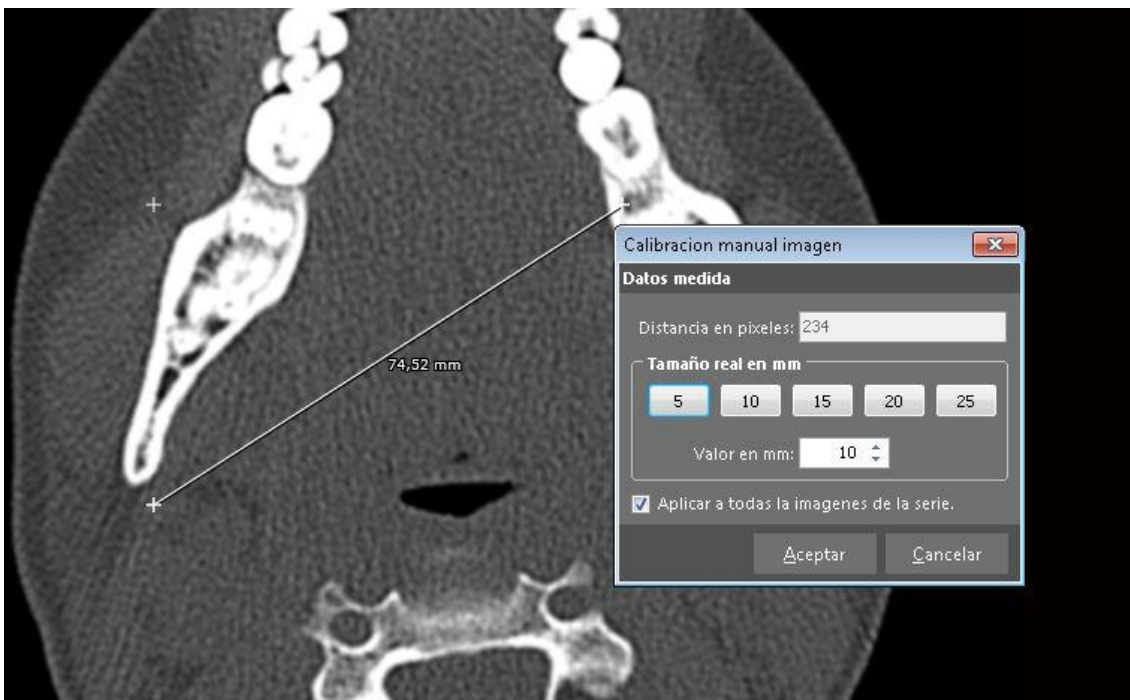
- Activar Sincronización
- Sincronizar Scroll
- Sincronizar Windows / Level
- Sincronizar Posición / Zoom



- Exportar Imagen. Nos muestra una ventana donde tenemos la posibilidad de exportar la imagen en distintos formatos, con distintos tamaños, etc.



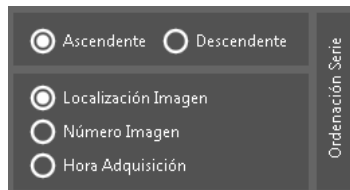
- Exportar serie completa. Lo mismo que la opción anterior, pero exportando toda la serie.
- Calibrar manualmente. Tenemos la posibilidad de calibrar una línea que dibujemos sobre la imagen. De esta forma, aquellos estudios que no muestren información en mm de los ROI, podrá ser calibrado.



- Marcar como imagen clave. Marca como imagen clave la imagen que tenemos seleccionada en ese momento y la envía al KIN de Imágenes Clave para su tratamiento y posterior envío al PACS.



- Modo Scroll. Tenemos la posibilidad de seleccionar el tipo de scroll (por página, por línea, por imagen) que se realizará cuando movamos la ruleta del ratón encima de una serie de varias imágenes.
  - Por página. Si tenemos un formato de 2x2 (4 imágenes). Con un solo movimiento del scroll del ratón veremos en pantalla las 4 imágenes siguientes (imágenes 5, 6, 7 y 8) de la serie.
  - Por línea. Con el mismo formato anterior, las imágenes que veríamos ahora sería la 3, 4, 5 y 6.
  - Por imagen. Con el mismo formato anterior, las imágenes que veríamos ahora sería la 2, 3, 4 y 5.



- Ordenación Ascendente /Descendente. Nos permite ordenar las imágenes según el criterio que especificamos junto con el siguiente apartado:
  - Localización Imagen: ordenando por la posición de la imagen
  - Número de Imagen: ordenando por el numero indicado en el tag dicom correspondiente
  - Hora de adquisición: ordenando por la hora de adquisición de la imagen.



## 13. Historial Revisiones

Rev.	Puntos modificados	Realizado	Fecha	Revisado	Fecha	Aprobado	Fecha
14	Adaptación inicial al reglamento MDR 745/2017	José María Veneroso	01/02/2021	José Virués	01/02/2021	José Virués	01/02/2021
15	Deficiencias ON para marcado CE	José María Veneroso	02/11/2021	José Virués	02/11/2021	José Virués	02/11/2021
16	- Se incluye el historial de revisiones - se alinea la revisión del manual entre el título y la 1ª página - Se actualiza la declaración EU - Se actualiza el uso previsto	José María Veneroso	08/06/2022	José Virués	08/06/2022	José Virués	08/06/2022
17	-se añade el símbolo y modelo al etiquetado - Se actualiza la declaración EU	José María Veneroso	14/12/2022	José Virués	14/12/2022	José Virués	14/12/2022
18	- Se actualiza la versión del software y la declaración de conformidad.	José María Veneroso	08/03/2024	José Virués	08/03/2024	José Virués	08/03/2024