

# CharruaSoft S.A.

Manual de Usuario  
CWS – Manual de Usuario

Page 1 of 16

Version: 3.1	Revision de: Rafael Sanguinetti	Aprobado por:
	Date: 10/11/2021	Date:

## Manual de Usuario

### Visualizador DICOM – CWS

Desarrollado por:

**CharruaSoft**  
<http://www.charruasoft.com>

## Tabla de Contenido

Tabla de Contenido.....	2
1. Introduccion.....	3
2. Requerimientos de Hardware.....	3
3. Especificaciones de Software.....	3
4. Instalacion del Software.....	4
5. Inicio del Programa.....	5
5.1 Carga del Paciente.....	5
5.2 Controles.....	6
6. Menu del Visualizador.....	6
6.1 Herramientas de la pestaña IMAGE.....	6
6.2 Herramientas de la pestaña Navigation.....	6
6.3 Herramientas de la pestaña Display.....	7
6.4 Herramientas de la pestaña Utils.....	7
7. Funcionalidades de la pantalla de Inicio.....	8
7.1 Búsqueda de pacientes utilizando filtros.....	8
7.2 DICOM Query & Retrieve.....	8
7.3 Mover Estudio (Storage SCU Dicom).....	9
7.4 Archivo.....	9
7.5 Borrar estudios.....	11
7.6 Backup CD.....	12
7.7 Setup.....	12
8. .ini setting.....	16
9. Contacto.....	18

## 1. Introducción

CWS es un software para Computadoras Personales, que se ejecuta en entorno Windows 7/10, y que permite visualizar y realizar procesamientos sobre imágenes de Tomografía Computada, Resonancia Magnética, Radiología Computada, etc.

Tiene incorporadas las siguientes funciones Dicom:

- Storage SCU/SCP
- Dicom Print
- Dicom Query & Retrieve SCU/SCP

## 2. Requerimientos de Hardware

El usuario deberá contar con una computadora personal, cuya configuración mínima debe ser:

Procesador Intel/AMD Quad Core  
4 GB Ram (Recomendado)  
Grabadora de CDs/DVDs  
Placa de Red Ethernet  
FD, Teclado, Mouse con Scroll  
Monitor 17 pulgadas o superior (4:3)  
Windows 7/10

La comunicación entre la PC y la modalidad se realizará mediante una red Ethernet, TCP/IP, que es el medio físico a través del cual se realiza la transferencia de imágenes.

## 3. Especificaciones de Software

El software posee las siguientes características, las cuales, por otro lado, se verán en más detalle a lo largo del presente manual:

- Dicom Storage SCP: para recibir imágenes enviadas desde una o más modalidades. Admite compresión Jpeg LossLess/Jpeg2000 LossLess.
- Dicom Storage SCU: para enviar imágenes a otros servidores Dicom.
- Presentación de las imágenes, en la pantalla de la computadora personal, con todos los datos demográficos del paciente.
- Carga automática de hasta 6 series simultáneas del mismo paciente. Procesamiento de nivel/ancho de ventana, zoom, etc, independientes.
- Carga simultánea de hasta 6 pacientes, con sus correspondientes series. Procesamiento de nivel/ancho de ventana, zoom, etc, independientes.
- Maximización del área de trabajo (concepto Black Screen).
- Cambio de las imágenes con cursores, Scroll del Mouse o Iconos de Control.
- Cambio de Nivel y Ancho de Ventana mediante utilización del Mouse.
- Se incluyen 4 Ventanas pre-programadas, que pueden ser re-programadas por el usuario y personalizar el nombre de las mismas.
- Ventana Original para optimizar la visualización de las imágenes.
- Zoom/Pan Zoom de la Imagen mediante Scroll y botón izquierdo del mouse.

- Selección Global o Individual de imágenes para el cambio de Nivel/Ancho de Ventana y/o Zoom.
- Imagen Positiva / Negativa.
- Posibilidad de suprimir el Overlay de las Imágenes.
- Cine Display.
- Anotación de comentarios.
- Medición de Distancias.
- Medición de Ángulos
- Medición de Densidades con ROI Rectangular o Elíptico.
- Copia de Imagen al Portapapeles
- Ordenamiento pre-seteados (por número de Serie y Filtro de convolucion) combinado con ordenamientos programables por el usuario.
- ThickSlab: Función útil en caso de procesamiento de imágenes provenientes de Sistemas de Tomografía MultiSlice, que permite apilar cortes finos, para lograr un corte más grueso.
- Función de Calibración de Impresión.
- Impresión de las imágenes en impresoras Windows.
- Creación de CDs/DVDs auto ejecutables, incluyendo las imágenes del estudio y un visualizador Light (LiteViewer) para revisión del estudio en cualquier PC.
- Borrado de Estudios de la Base de Datos Local (SQLite).
- Función de BackUp/Restore con medios externos.
- Reporte Estructurado Dicom.
- Dicom Print SCU: para imprimir sobre cualquier impresora Dicom Compatible.
- Dicom Q&R SCU: para encuestar PACS o Servidores de Imágenes, con posibilidad de transferir múltiples estudios simultáneamente. Acceso a mas de un servidor. Independiente de la plataforma utilizada.
- Dicom Q&R SCP: para ser encuestado por otros visualizadores y enviar las imágenes pedidas. Independiente de la plataforma utilizada.

## 4. Instalacion del Software

1. Descargue el instalador de:  
<http://www.charruasoft.com>
2. Ejecute el instalador cws\_install.exe
3. Siga las instrucciones del Wizard para instalar el software.

**Nota:** Se sugiere realizar la instalación en el directorio recomendado por el instalador (C:\CharruaSoft).

## 5. Inicio del Programa

Al hacer doble click sobre `cws.exe` se abrirá la pantalla principal de CWS.

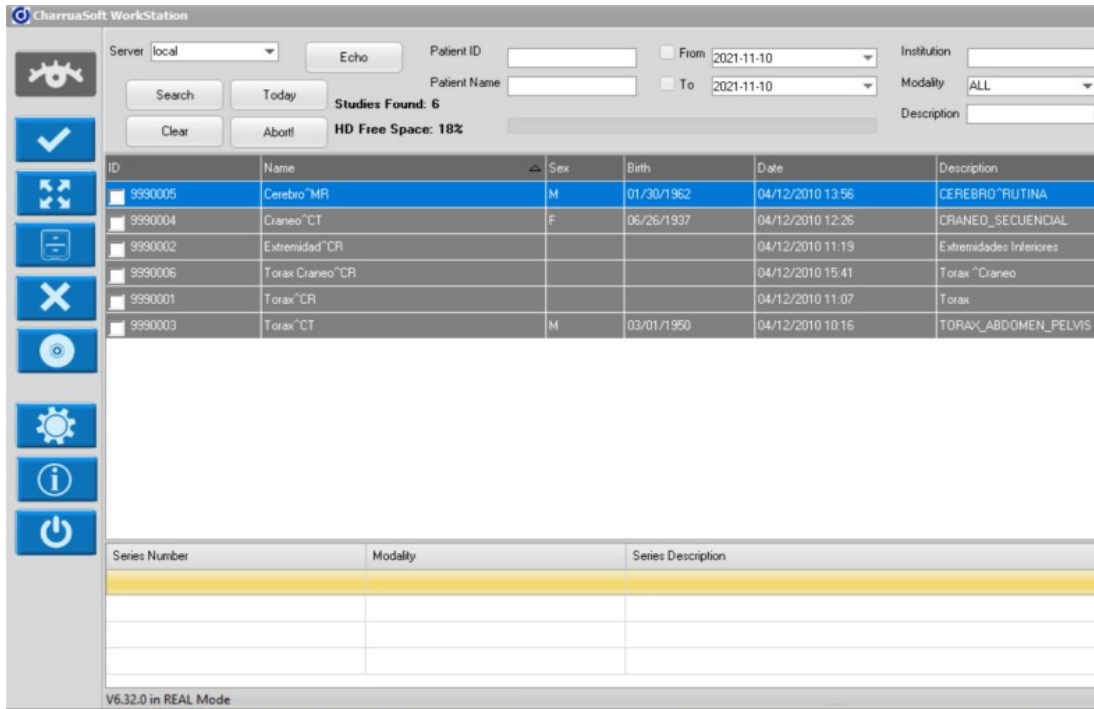


Figura 1. Pantalla de Inicio

### 5.1 Carga del Paciente

Al hacer doble click sobre el nombre de uno de los pacientes, o seleccionando varios de ellos y presionando el botón de Vista, las imágenes del paciente se cargarán en el visualizador.



Figura 2. Pantalla con el paciente cargado.

## 5.2 Controles

En la parte izquierda de la pantalla, hay un localizador, desde el cual puede seleccionarse cualquier imagen, con un doble click del mouse.

## 6. Menu del Visualizador

### 6.1 Herramientas de la pestaña IMAGE



Figura 4. Controles de la Pestaña IMAGE.

- Home – para volver a la pantalla principal.
- Zoom – realiza zoom de la ventana seleccionada.
- WW/WC – Ventana y centro para ajustar escala de grises.
- Pan – Mueve la imagen en la ventana seleccionada
- Scroll – Permite cambiar de imagen moviendo el mouse.
- Play – Permite realizar cine con las imagenes, tiene ajuste de velocidad.
- Invert - Positivo/Negativo
- Medición de Distancias, Angulos, ROI, Textos y Flechas
- Layout – Permite cambiar la cantidad de viewports.
- Reset – vuelve las imagenes a las condiciones originales.
- DICOM – Muestra el encabezado DICOM de la imagen.
- Report – Permite escribir un informe que almacena junto con el estudio.
- Voice Recording – Permite realizar un registro de audio.
- Print – Impresion DICOM o Impresion a papel en Windows.
- Exit – Cierra el visor de imagenes.

## 7. Funcionalidades de la pantalla de Inicio

### 7.1 Búsqueda de pacientes utilizando filtros

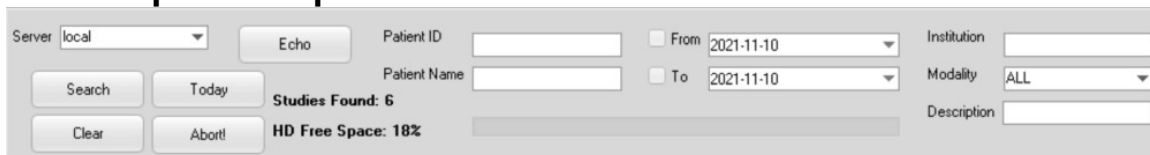
Un formulario de búsqueda de pacientes. Incluye un menú desplegable 'Server' con 'local' seleccionado, un botón 'Echo', un campo 'Patient ID', un campo 'Patient Name', un campo 'From' con '2021-11-10', un campo 'To' con '2021-11-10', un campo 'Institution', un menú desplegable 'Modality' con 'ALL' seleccionado, y un campo 'Description'. Botones: 'Search', 'Today', 'Clear', 'Abort!'. Información de estado: 'Studies Found: 6' y 'HD Free Space: 18%'.

Figura 8. Búsqueda de Pacientes.

Hay muchas opciones para filtrar la búsqueda de pacientes.

Pueden buscarse los pacientes realizados en el día de la fecha presionando “Hoy”, o puede filtrarse el resultado por:

- ID Paciente
- Fecha de los estudios (buscando en un periodo especifico, desde/hasta)

- Nombre del Paciente
- La Institución a la que el Paciente pertenece
- La descripción del estudio
- La modalidad
- Un servidor específico donde el estudio está localizado (Local es el servidor de imágenes local)

Nota: Si se presiona el botón de Buscar, sin seleccionar un filtro, aparecerá un mensaje indicando que no hay filtros aplicados, y que la búsqueda puede demorar. Presione OK.

## 7.2 DICOM Query & Retrieve

La misma pantalla sirve para realizar Q&R a otros servidores de imágenes.

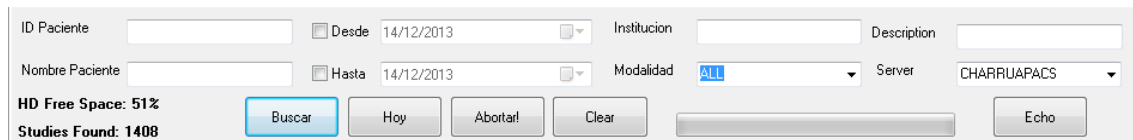


Figura 9. Q&R a servidores remotos de imágenes.

Para hacer Q&R a otro servidor hay que seguir los siguientes pasos:

1. Seleccionar la base a la cual se quiere encuestar: Local o cualquiera de las que se haya programado como Remota dentro de la sección de Configuración (en el ejemplo vemos, CHARRUAPACS).
2. Presionar BUSCAR. Aparecerá un Cuadro de Diálogo, indicando que no se han puesto filtros y que la búsqueda puede demorar un tiempo, presionar OK.
3. El sistema mostrará el listado de pacientes del servidor encuestado.
4. Haciendo click sobre el paciente elegido, se verá en la parte inferior el listado de series del paciente previamente seleccionado.
5. Haciendo doble click sobre una de las series, el sistema la abrirá en el visualizador. Y las imágenes se agregaran a la base de Datos Local.

Nota: Habiendo seleccionado un Server, presionando ECHO, enviará una Verificación, para corroborar si el mismo está Activo.

## 7.3 Mover Estudio (Storage SCU Dicom)

Seleccionando pacientes en los casilleros correspondientes (a la izquierda del nombre de los mismos), y presionando Mover Estudio, hace que se abra un cuadro de dialogo donde es posible seleccionar el Servidor de Destino para los estudios seleccionados.

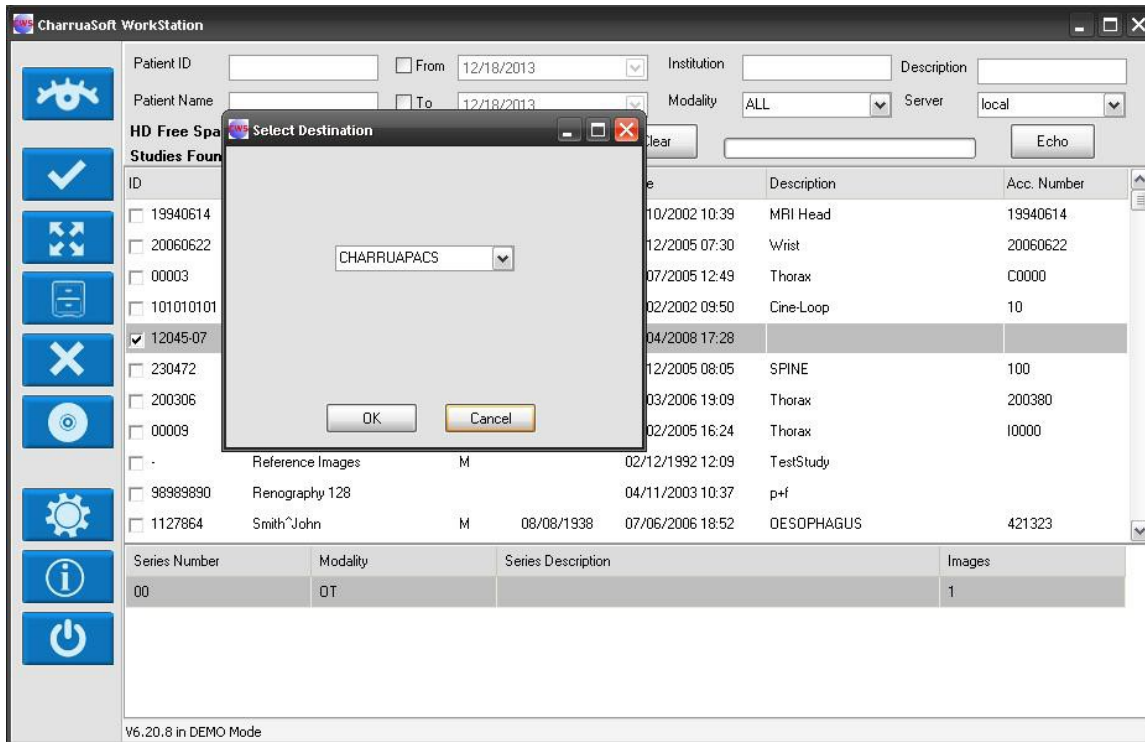


Figura 10. DICOM Storage SCU

## 7.4 Archivo

Aquí se centran las funciones de BackUp y Restore, como así mismo la tarea de Regenerar la Base de datos en caso que fuera necesario.



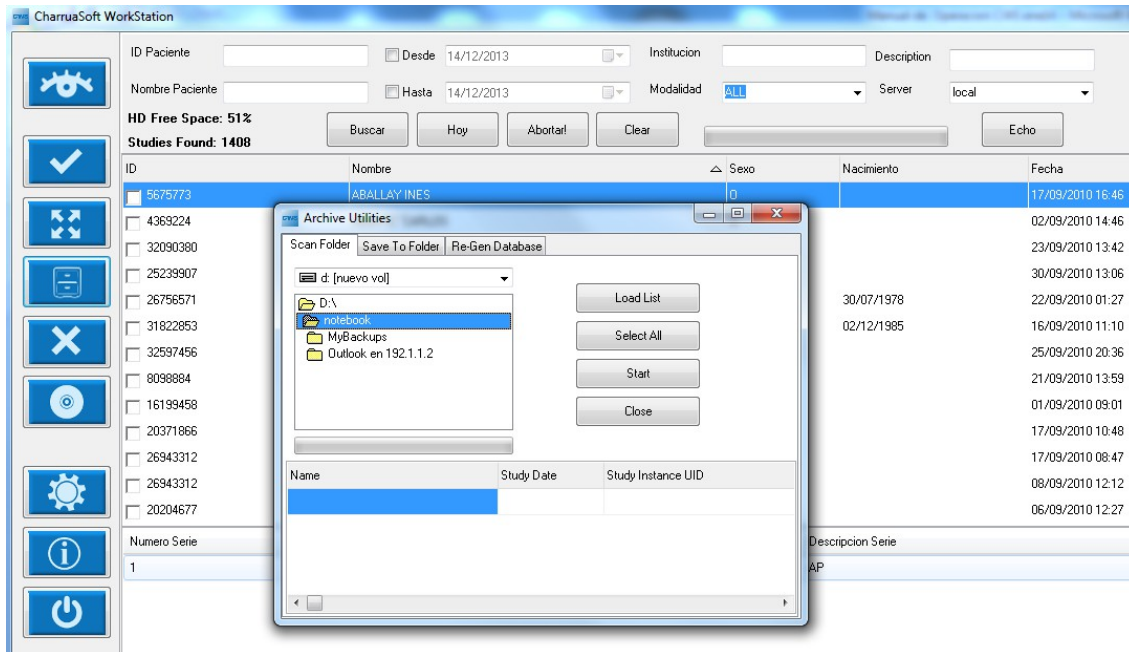


Figura 11. Menú Archivo

### 7.4.1 Scan Folder (Restore)

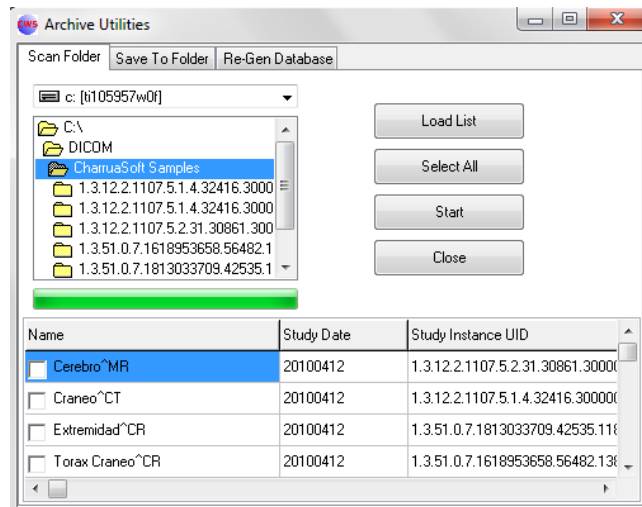


Figura 12. Como seleccionar la Carpeta para escanear.

Permite escanear un directorio del Disco Rígido Local o un CD o un archivo de backup realizado, a fin de listar los pacientes incluidos (Load List), para que luego de seleccionar los deseados, se puedan recuperar, incorporándolas a la Base de Datos Local.

## 7.4.2 Save to folder (BackUp)

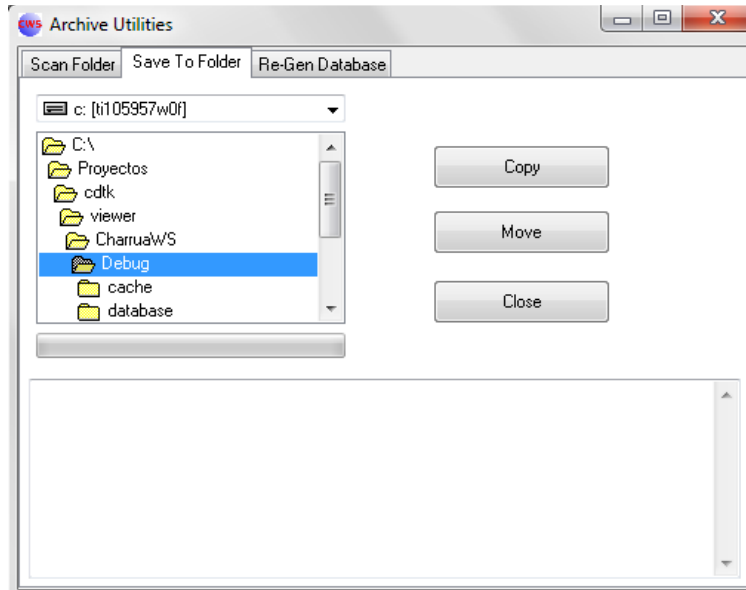


Figura 13. Save to Folder

Con esta opción, los pacientes previamente marcados en el directorio, pueden enviarse a un almacenamiento externo (HDD, PenDrive, etc).

Existen 2 posibilidades, Copiar o Mover los estudios marcados. En este último caso, los estudios se borran de la base de datos local.

### NOTA:

Estas operaciones No es posible realizarlas sobre el mismo disco rígido o partición.

## 7.5 Borrar estudios

Marcando los pacientes en los casilleros correspondientes y presionando BORRAR ESTUDIOS se borrarán los estudios seleccionados. La aplicación pide confirmación.

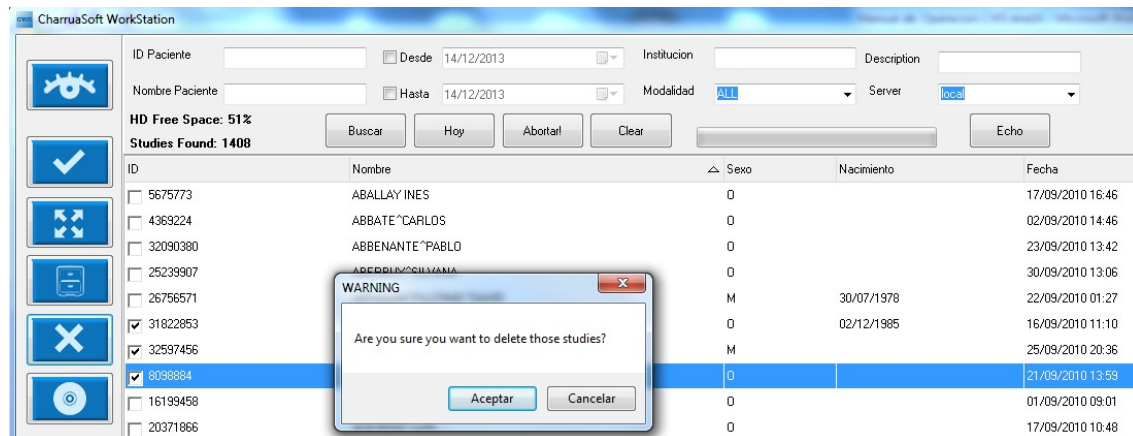


Figure 14. Como selecciona estudios para borrar.

## 7.6 Backup CD

Esta función permite grabar los estudios en CDs o DVDs. Sirve tanto para generar CDs/DVDs de pacientes como para realizar Back Up periódicos de las imágenes.

Marcando el paciente deseado en el casillero correspondiente y presionando RESPALDO CD, el sistema generará un medio autoejecutable, el cual incluirá, además de las imágenes del paciente, un Visualizador Light, que permitirá que la persona que reciba el CD/DVD pueda visualizarlo en su computadora sin necesidad de instalar ningún software.

## 7.7 Setup

### 7.7.1 Configuración Storage SCP

La primera de estas configuraciones tiene que ver con la recepción de las imágenes provenientes desde las modalidades (función Storage SCP DICOM). En la Configuración Local es necesario programar el Port Number y el AE Title de la aplicación.

NOTA: También se configura la compresión a aplicar a las imágenes recibidas desde la modalidad.

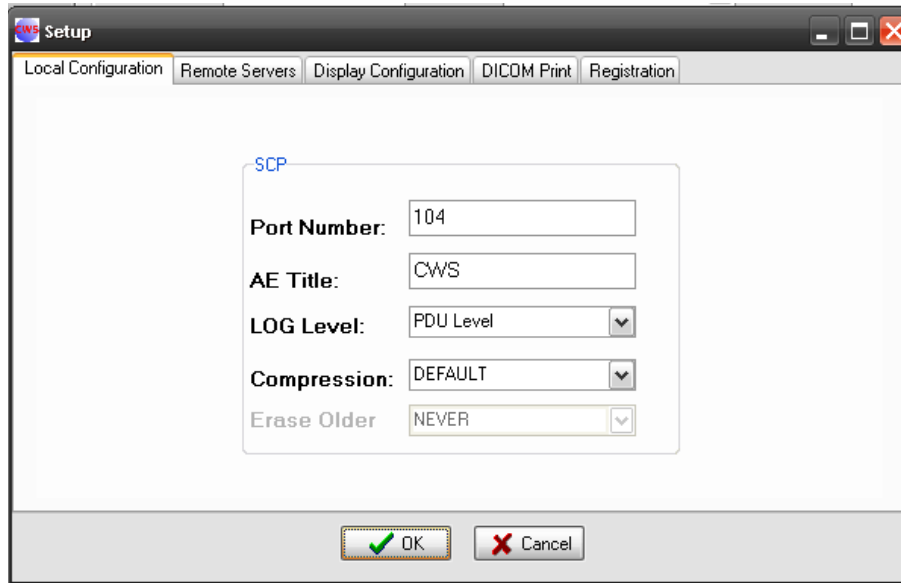


Figure 15. Configuración DICOM Storage SCP

## 7.7.2 Remote Servers

En tanto que en la configuración de los servidores Remotos se programan los datos Dicom (AE Title, IP y Port Number) de los servidores a ser accedidos por la función Query & Retrieve o a los cuales será posible enviar imágenes mediante la función Storage SCU Dicom.

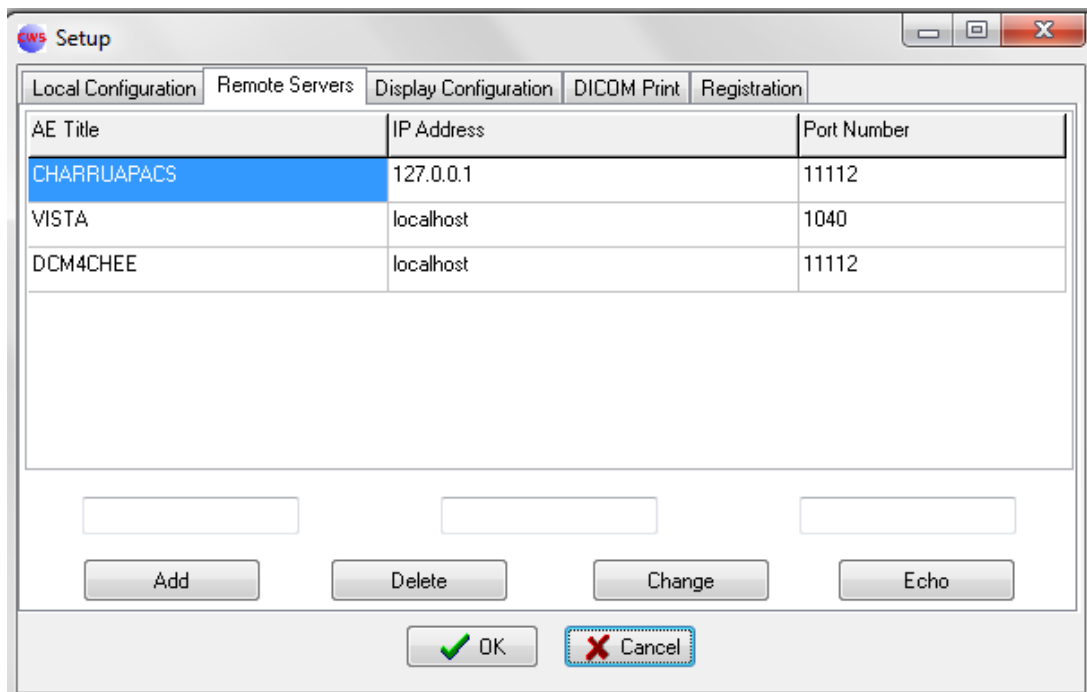


Figure 16. Configuración Remote Servers.

El boton Echo permite realizar una comprobación de conectividad Dicom con el servidor remoto.

## 7.7.3 Display Configuration

Aquí se programan los Nombres de las Ventanas Pre Programadas y los valores para cada una de ellas. El botón de DEFAULT devuelve los valores de las mismas a sus valores originales.

También se configura el ordenamiento de las imágenes, ya que en algunos casos puede ser de utilidad cambiar el ordenamiento por defecto.

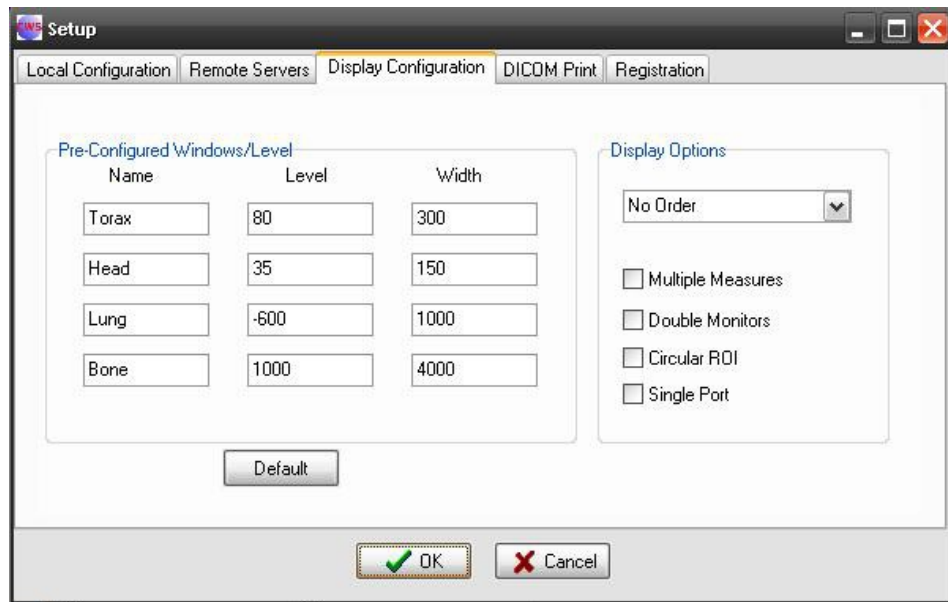


Figure 16. Display configuration

En esta solapa también se configura, la opción de mediciones múltiples, uso de Doble Monitor, utilización de ROI circular y la configuración de Single Port se refiere a la posibilidad de no utilizar multiframe y trabajar la pantalla solamente en formato 1x1.

## 7.7.4 Dicom Print

Aquí se programan los valores de la Impresora Láser: Dirección IP, Puerto y AE Title de la misma, como así mismo otros parámetros de la misma.

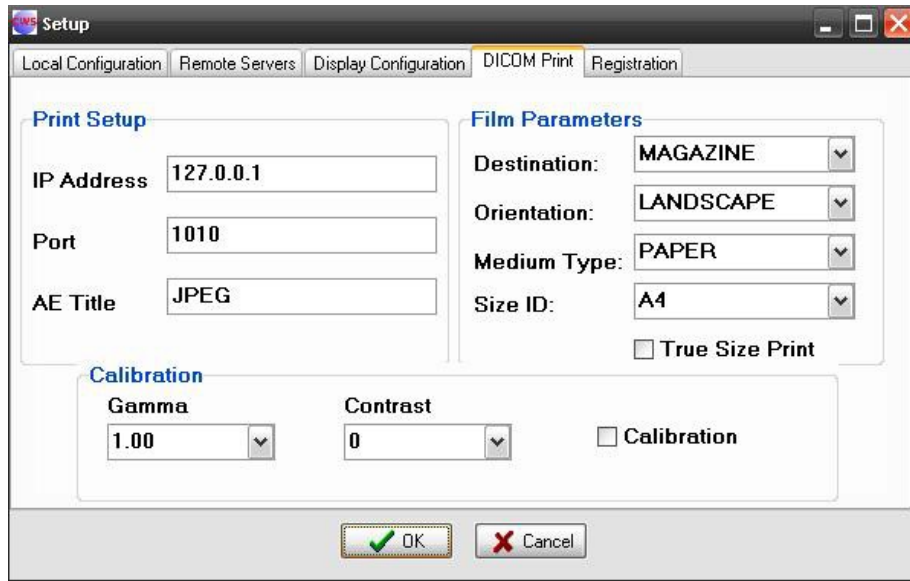


Figure 17. DICOM Print configuration.

## 7.7.5 Registration

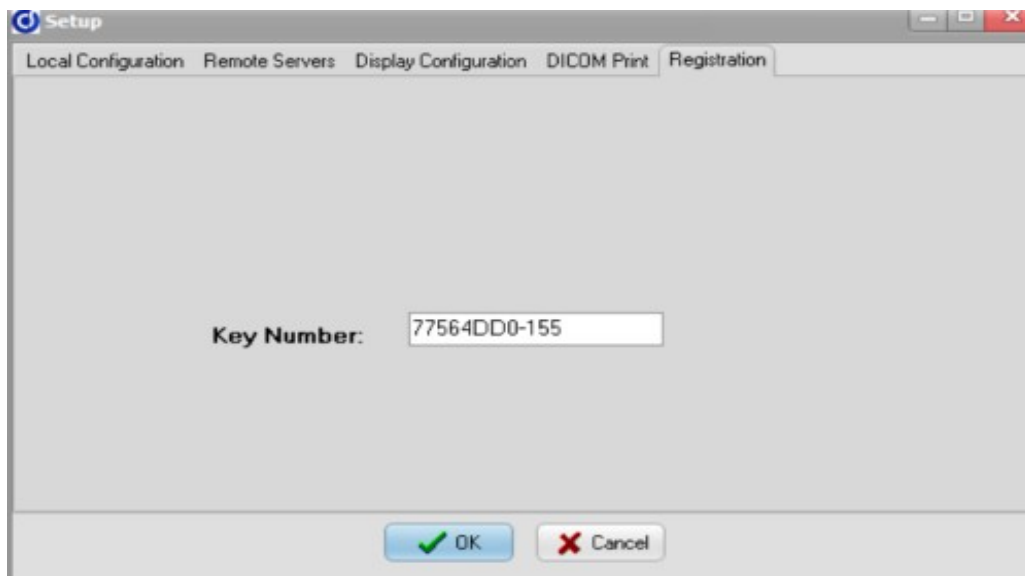


Figura 19. Registro CWS.

Al finalizar la instalación del software, éste queda en un modo de “demostración”, estado en el cual algunas de sus funciones estarán bloqueadas.

Para desbloquear estas funciones, y lograr que el software pueda ser utilizado plenamente, Usted deberá enviar al proveedor del mismo, el número de serie que aparecerá en la parte superior de esta solapa, o el archivo `cws_register.txt`.

El proveedor del software, con este número de serie, le proporcionará la clave para desbloquear su copia de CWS.

**Nota Importante:**

La clave que le remitirá el proveedor, lo habilitará para utilizar el software, solamente, en la PC donde se instaló su copia de CWS. Esta clave no funcionará en otras máquinas.

## 8. .ini setting

El archivo cws.ini puede configurarse directamente.

Las opciones de configuración son:

**[FindForm]**

**ConfigPass=**

= 1: habilita un password para acceder a la configuración (cws1234).

= 0: no habilita el uso de password, hay acceso irrestricto a la configuración.

**DeleteOlder=**

= 1: habilita el borrado automático de estudios viejos por fecha (2 años, 1 año, 6 meses, 3 meses, 1 mes y 7 días).

= 0: no habilita el borrado automático de estudios.

**[ViewerFrm]**

**ImageSortOrder=**

= 0: No Order

= 1: Acquisition Order

= 2: Image Number

= 3: Ascend. Pos.

= 4: Descend. Pos.

= 5: Acquisition Time

**ROIType=**

= 0: el ROI es rectangular.

= 1: el ROI es elíptico.

**MultipleOperations=**

= 1: Habilita para realizar mediciones múltiples.

= 0: NO habilita mediciones multiples.

**DoubleMonitors=**

= 1: Uso de Doble monitor

= 0: Uso de un solo monitor

**SinglePort=**

= 1: Permite ver las series del estudio en el mismo Viewport (una a continuación de la otra).

= 0: No permite la visualización de las series en el mismo Viewport.

**Thumbnails=**

= 1: Muestra el localizador de imágenes.

= 0: Oculta el Localizador de imagenes.

**SecondLevelText=**

= 0: Muestra todos los textos.

= 1: Oculta los textos de Segundo Nivel.

**Para cada ventana preconfigurada:**

**WNx** = Nombre de la ventana preconfigurada.

**WLx** = Centro de la ventana preconfigurada.

**WWx** = Ancho de la ventana preconfigurada.

*Examples:*

*WN1=Abdomen*

*WL1=80*

*WW1=300*

*WN2=Cerebro*

*WL2=35*

*WW2=150*

*WN3=Pulmon*

*WL3=-600*

*WW3=1000*

*WN4=Hueso*

*WL4=1000*

*WW4=4000*

## 9. Contacto

Por cualquier comentario o sugerencia acerca de este manual, o para pedir más información de CWS, por favor contacte a Charruasoft en:

[info@charruasoft.com](mailto:info@charruasoft.com)  
<http://www.charruasoft.com>