



Teleradiología en la Nube

Manual de Usuario

PRYADES Soluciones Informáticas SL

Índice

1	Introducción	2
2	Inicio de aplicación	2
3	Interfaz de Gestión de Pacientes	4
4	Interfaz de Gestión de Citas	6
4.1	Vista semanal de planificación de citas	6
4.1.1	Creación de citas fuera de calendario	8
4.1.2	Modificación de citas	9
4.2	Vista mensual de planificación de citas	10
5	Interfaz de gestión de estudios	10
6	Interfaz de gestión de imágenes	12
6.1	Fichas de estudios	13
6.2	Área de imágenes	13
6.3	Barra de controles	14
6.4	Detalle de operaciones con imágenes	14
6.4.1	Cerrar	14
6.4.2	Deshacer	15
6.4.3	Restaurar	15
6.4.4	Limpiar anotaciones	15
6.4.5	Ninguna operación	15
6.4.6	Zoom	15
6.4.7	Brillo y Contraste	16
6.4.8	Medir longitud	17

6.4.9	Medir ángulo	18
6.4.10	Descargar	18
6.4.11	Solicitar informe	18
7	Interfaz de Gestión de Informes	19
7.1	Modificar informe	21
7.2	Eliminar informe	23
7.3	Visualizar informe	23
7.4	Aprobar informe	23
7.5	Terminar informe	24
8	Ajustes	24
8.1	Configuración de centros	25
8.2	Configuración del logotipo	26
8.3	Configuración de usuarios	27
8.4	Configuración de platillas de informes	28
8.5	Configuración de tipos de estudios	29
8.6	Configuración de tipos de horarios	30
8.6.1	Definición de los recesos	31
8.6.2	Horario. Todos los días iguales	32
8.6.3	Horario. Horario común de lunes a viernes	33
8.6.4	Horario. Horario por días	33
8.7	Configuración de equipos	34
8.8	Estudios	35
9	Servidor	35
9.1	Configuración de red	36
9.2	Configuración de Almacenamiento	36

9.3	Estado	37
9.4	Actualizar aplicación	38
9.5	Restaurar	39
9.6	Reiniciar servidor	39
10	Estado	39
11	Datos de Contacto	40

1. Introducción

La teleradiología es una necesidad para centros médicos que no disponen de los servicios de un radiólogo pero que disponen de tecnología para la adquisición de imágenes médicas. Cuando se necesita de este tipo de servicio especializado, el procedimiento usual es el de remitir al paciente a un hospital con los consecuentes gastos, molestias y demoras para el paciente en obtener su diagnóstico, así como la congestión de estos servicios en el hospital.

IMEDIG Cloud es una aplicación Web en la Nube que facilita este proceso aprovechando las redes de telecomunicaciones disponibles sin necesidad de desplazamientos ni demoras excesivas. Este documento está dirigido a imagenólogos y médicos que utilizarán IMEDIG para la teleradiología.

La elaboración de un informe radiológico con IMEDIG está compuesta por las siguientes etapas:

- Solicitud de informe.
- Escritura de informe.
- Aprobación de informe.
- Consulta de informe.

Cada una de estas etapas se explicarán en detalle a continuación.

2. Inicio de aplicación

La interfaz de IMEDIG se inicia introduciendo en un navegador Web (compatibles Chrome, Safari, Firefox, IE 9+) la dirección <http://www.imedig.com>.

La ventana inicial de la aplicación mostrará un formulario de Autenticación (ver figura 1) en el que el usuario deberá identificarse con su identificador y contraseña.



Figura 1: Autenticación de usuario

Cuando el usuario y contraseña introducidos hayan sido validados se mostrará la interfaz para gestionar los pacientes, las citas, los estudios realizados y/o los informes. Por defecto aparecerá activado la vista para gestionar los estudios (figura 2 en la página siguiente)

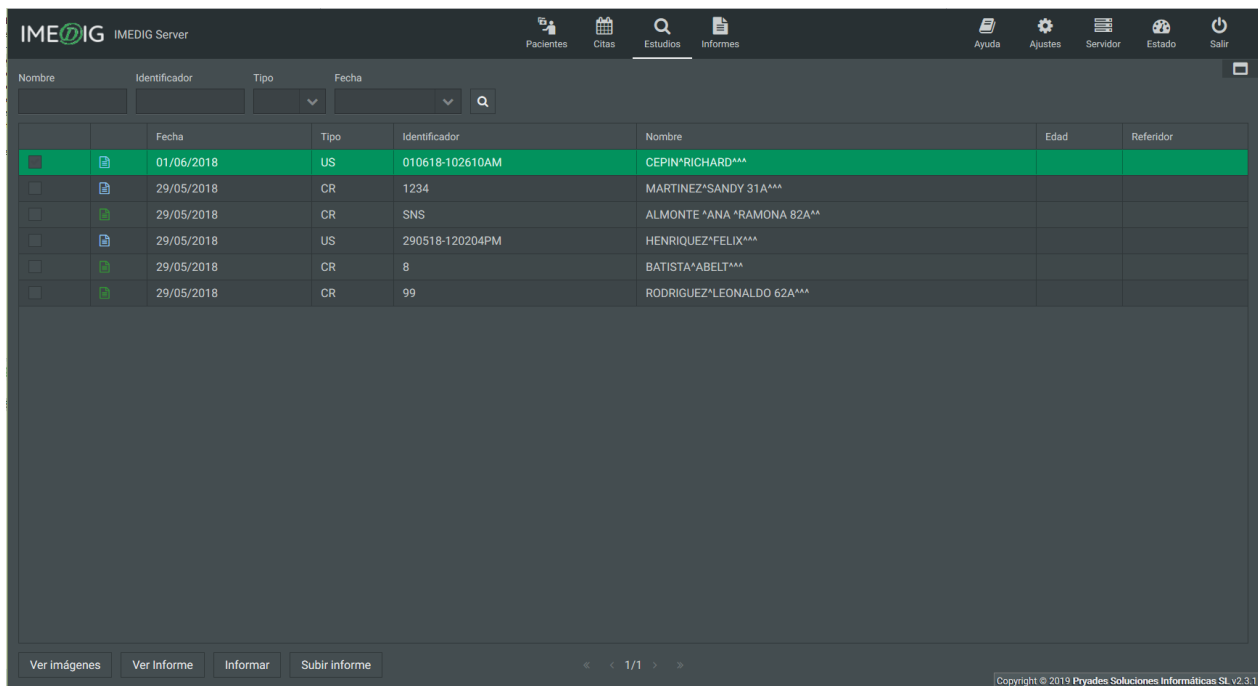












Figura 2: Interfaz para consultar pacientes, citas, estudios realizados y/o informes

Para utilizar una versión demostrativa de la aplicación introduzca los siguientes datos en la ventana de autenticación:


- Usuario: demo
- Contraseña: demo

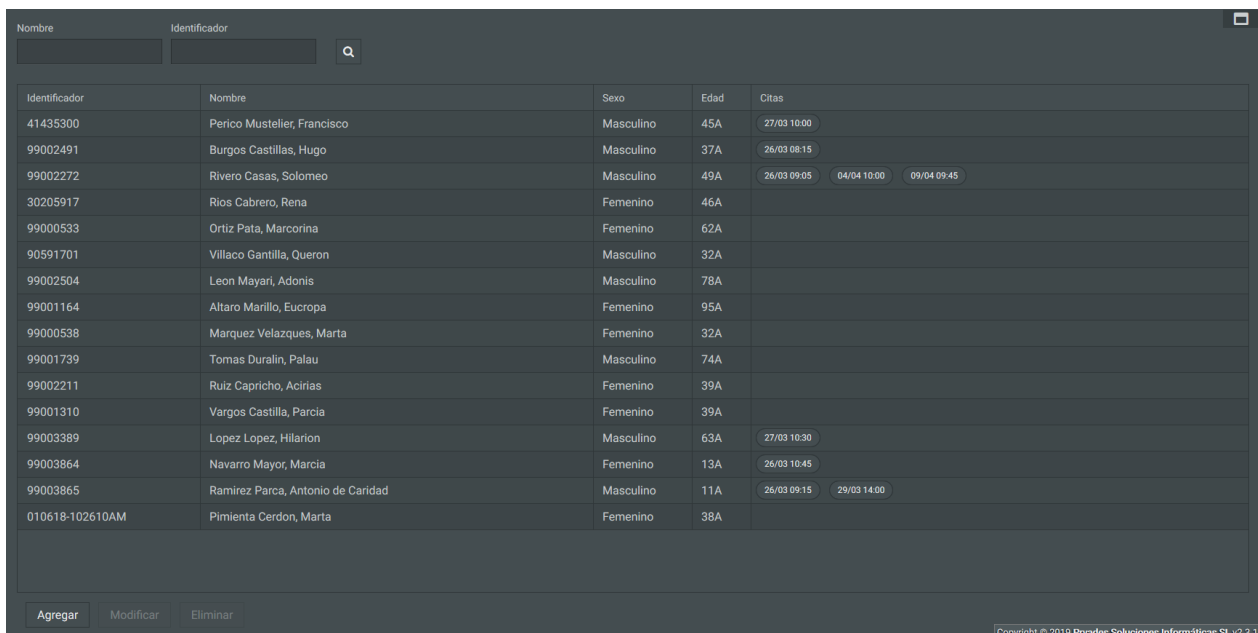
En la parte superior de la ventana principal aparecen iconos con las siguientes funcionalidades:

-  Pacientes: Accede a la interfaz de Gestión de Pacientes (ver sección 3 en la página siguiente).
-  Citas: Accede a la interfaz de Gestión de Citas (ver sección 4 en la página 6).
-  Estudios: Accede a la interfaz de Gestión de Estudios realizados (ver sección 5 en la página 10).
-  Imágenes: Accede a la interfaz de Gestión de Imágenes. Esta opción solo será visible si existen imágenes cargadas para mostrar (ver sección 6 en la página 12).
-  Informes: Accede a la interfaz de Gestión de Informes (ver sección 7 en la página 19).
-  Ayuda: Muestra una nueva ventana en la que se muestra este manual en formato PDF.

-  **Ajustes:** Muestra una ventana con las principales opciones de configuración de la aplicación (ver sección 8 en la página 24).
-  **Servidor:** Muestra una ventana con las principales opciones de administración del servidor de la aplicación (ver sección 9 en la página 35).
-  **Estado:** Muestra una ventana con el estado del almacenamiento (ver sección 10 en la página 39).
-  **Salir:** Cierra la sesión de usuario y sale de la aplicación Web.

3. Interfaz de Gestión de Pacientes

Haciendo clic con el ratón sobre el botón  incluido en la barra superior de IMEDIG aparece una vista para la gestión de los pacientes (ver figura 3). Esta incluye opciones con las que se pueden filtrar los pacientes que se listan en la tabla. Además, contiene botones con las operaciones que se puede realizar con los pacientes (*Agregar*, *Modificar* y *Eliminar*). La opción *Agregar* siempre aparecerá habilitada. Las opciones de *Modificar* y *Eliminar* solo se activarán cuando el usuario seleccione un paciente del listado.




Identificador	Nombre	Sexo	Edad	Citas
41435300	Perico Musteller, Francisco	Masculino	45A	27/03 10:00
99002491	Burgos Castillas, Hugo	Masculino	37A	26/03 08:15
99002272	Rivero Casas, Solomeo	Masculino	49A	26/03 09:05 04/04 10:00 09/04 09:45
30205917	Rios Cabrero, Rena	Femenino	46A	
99000533	Ortiz Pata, Marcorina	Femenino	62A	
90591701	Villaco Gantilla, Queron	Masculino	32A	
99002504	Leon Mayari, Adonis	Masculino	78A	
99001164	Altaro Marillo, Eucropa	Femenino	95A	
99000538	Marquez Velazques, Marta	Femenino	32A	
99001739	Tomas Duralin, Palau	Masculino	74A	
99002211	Ruiz Capricho, Acirias	Femenino	39A	
99001310	Vargos Castilla, Parcia	Femenino	39A	
99003389	Lopez Lopez, Hilarion	Masculino	63A	27/03 10:30
99003864	Navarro Mayor, Marcia	Femenino	13A	26/03 10:45
99003865	Ramirez Parca, Antonio de Caridad	Masculino	11A	26/03 09:15 29/03 14:00
010618-102610AM	Pimienta Cerdon, Marta	Femenino	38A	

Buttons: Agregar, Modificar, Eliminar

Copyright © 2019 Pryades Soluciones Informáticas SL v2.3.1

Figura 3: Ventana Gestión de Pacientes

En la parte superior de la interfaz hay entradas que permiten fijar criterios de búsqueda para filtrar los pacientes que se muestran en la tabla. Introduzca los valores correspondientes a los pacientes que desea encontrar y presione el botón  para obtener una lista reducida en la tabla y simplificar la búsqueda. Los criterios que pueden aplicarse en la búsqueda son:

- Nombre: Búsqueda de los pacientes cuyo nombre y/o apellidos contengan el texto especificado.
- Identificador: Búsqueda del paciente cuyo identificador coincida con el texto especificado.

En la columna *Citas* de la tabla se listarán las próximas 5 citas del del paciente con estados *En Ejecución* o *Planificadas* a partir del día actual. Al poner la flecha del ratón sobre alguna de esta, aparecerá información sobre la cita como se muestra en la figura 4. Al dar clic sobre la cita se mostrará una ventana que permite la modificación o cancelación de la cita (ver figura 9 en la página 9).

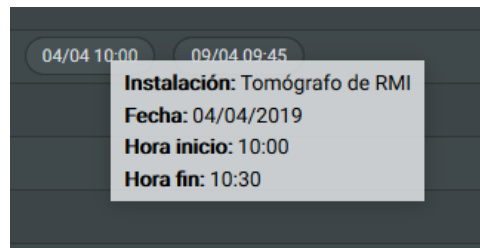


Figura 4: Información de cita

Al dar clic sobre una de estas opciones (*Agregar*, *Modificar* y *Eliminar*), se mostrará una ventana (ver figura 5 en la página siguiente). En el caso de la opción *Agregar*, la ventana no contendrá ninguna información. En el caso de *Modificar* o *Eliminar*, la ventana muestra la información del paciente seleccionado. Para guardar la información se debe de dar clic sobre el botón *Agregar* o *Modificar*, según la operación que se esté ejecutando y en *Eliminar* si se está eliminando un paciente. En el caso que se desee ignorar la operación que se está desarrollando, tiene que dar clic en el botón *Cancelar*. Los datos de un paciente son los siguientes:

- Nombre: Nombre del paciente.
- Primer apellido: Primer apellido del paciente.
- Segundo apellido: Segundo apellido del paciente.
- F. de nacimiento: Fecha de nacimiento del paciente con formato dd/mm/aaaa.
- Sexo: Sexo del paciente.
- Identificador: Identificador único del paciente.

Además contiene una sección relacionada con información útil para contactar al paciente en caso de ser necesario.

- Correo electrónico: Correo electrónico del paciente.
- Teléfono: Número del teléfono del paciente.
- Celular: Número del teléfono celular del paciente.

Modificar Paciente

Nombre * Primer apellido * Segundo apellido F. de nacimiento(dd/mm/aaaa) *

Marta Marquez Velazques 25/04/1986

Sexo * Identificador *

☐ Masculino ☒ Femenino ☐ Otro 99000538

Datos de contacto

Correo electrónico Teléfono Celular


marta@m.com

Modificar Cancelar

Figura 5: Ventana actualización de paciente

4. Interfaz de Gestión de Citas



Haciendo clic con el ratón sobre el botón  incluido en la barra superior de IMEDIG aparece una vista para la gestión de las citas de pacientes a estudios de imágenes (ver figura 6 en la página siguiente). En la parte superior se puede observar los nombres de los equipos configurados en el sistema y haciendo clic con el ratón sobre alguno de estos se visualizará la planificación para dicho equipo.

La planificación tiene dos vistas del calendario, una semanal (ver sección 4.1), que es la que aparece por defecto y muestra la planificación de citas del equipo de lunes a domingo. Y otra mensual (ver sección 4.2 en la página 10) que muestra la planificación de citas para un mes del equipo seleccionado. Para cambiar de vista, el usuario selecciona en la opción *Vista*, que se encuentra en el panel debajo del nombre del equipo seleccionado.

4.1. Vista semanal de planificación de citas

El calendario semanal (ver figura 6 en la página siguiente) mostrará la planificación del tiempo disponible para el equipo y las citas planificadas durante una semana. La semana siempre se mostrará de lunes a domingo. El horario que se observa se genera a partir del *Horario de trabajo* y el *Tiempo mínimo de consulta (min)* del equipo. En este calendario se indica, de color *Blanco*, las horas disponibles para la planificación y con un color gris las horas anteriores a la fecha y hora actual. Las citas planificadas se observarán con un color de fondo más oscuro y en su interior mostrará la hora de inicio de la cita y el nombre del paciente.

En la parte superior se observa un panel para realizar algunas operaciones en el calendario. La opción *Vista* se utiliza para seleccionar el modo de visualización del calendario (*Mensual o Semanal*). El componente *Día* se utiliza para mostrar la planificación correspondiente a la semana del día seleccionado. Y el botón *Fuera de calendario*, se utiliza para planificar una cita en el momento actual (*Fecha y hora*).

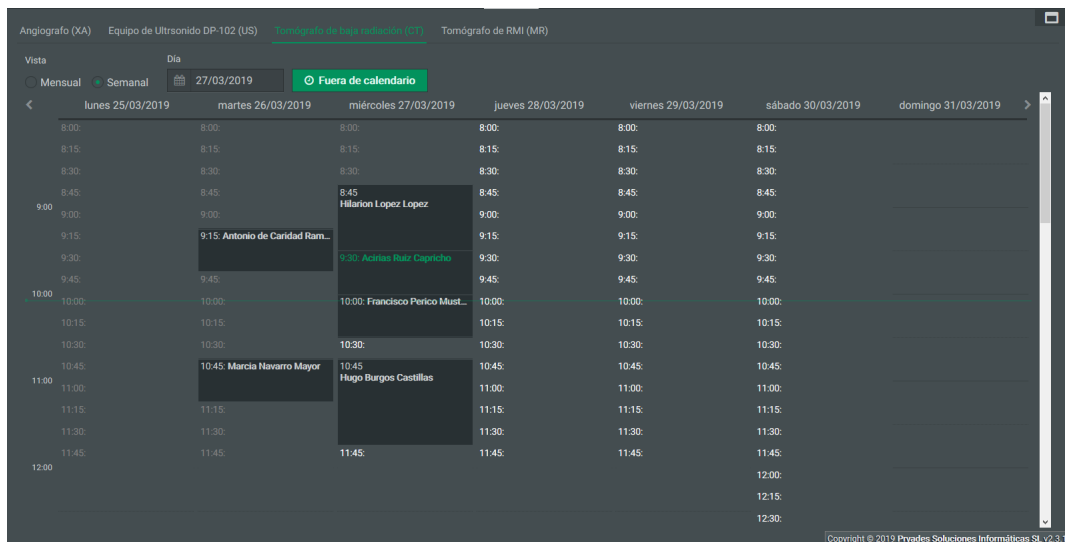



Figura 6: Ventana Gestión de Citas. Vista semanal.

Las citas pueden tener uno de los siguientes estados:

- **Planificadas:** Es el estado por defecto de una cita cuando se crea. Muestran la hora de inicio y el nombre del paciente en blanco. Las citas con este estado pueden ser canceladas (*Eliminadas del calendario*), modificadas o pasar a otro estado.
- **En ejecución:** Es el próximo estado de una cita *Planificada*. La hora de inicio y el nombre del paciente se observan de color verde. Estas citas solamente pueden cambiar su estado a *Terminada*.
- **Terminada:** Es el siguiente estado de una cita *En ejecución*. La hora de inicio y el nombre del paciente se observan de color gris. Estas citas no se pueden modificar.

Existen dos formas de crear una cita.

La primera de ellas es dando clic con el ratón sobre una de las horas disponibles. Al realizar esta operación se muestra una ventana (ver figura 7 en la página siguiente). Esta nueva cita se crea con estado *Planificada*. Para guardar la información se debe de dar clic sobre el botón *Agregar*. En el caso que se desee ignorar la operación que se está desarrollando, tiene que dar clic en el botón *Cancelar*. Los datos de una cita son los siguientes:

- **Paciente:** Paciente al que se realizará la cita. Dando clic con el ratón sobre el botón  mostrará una ventana (ver figura 5 en la página anterior) para agregar un nuevo paciente.
- **Equipo:** Equipo donde se realizará la cita.
- **Referidor:** Referidor de la cita.
- **Tipo de estudio:** Tipo de estudio que se realizará en la cita.
- **Fecha:** Fecha en que se ejecutará la cita. Por defecto sale la fecha del día seleccionado para la cita pero puede ser modificada.

- Hora de inicio: Hora de inicio de la cita. Por defecto sale la hora seleccionada pero puede ser modificada.
- Duración: Duración del estudio. Muestra los tiempos disponibles, para la cita, a partir de la hora seleccionada.

Formulario 'Nueva cita' con los siguientes campos:

- Paciente *: Campo de texto con un icono de flecha hacia abajo y un icono de plus.
- Equipo: Tomógrafo de baja radiación (con un icono de flecha hacia abajo).
- Referidor *: Campo de texto con un icono de flecha hacia abajo.
- Tipo de estudio *: Campo de texto con un icono de flecha hacia abajo.
- Fecha *: 29/03/2019 (con un icono de calendario).
- Hora inicio: 09:15 (con un icono de flecha hacia abajo) y Duración: (con un icono de flecha hacia abajo).

Botones: Agregar, Cancelar.

Figura 7: Ventana para crear una cita

4.1.1. Creación de citas fuera de calendario

La segunda forma es dando clic con el ratón sobre el botón *Fuera de calendario*. Esta acción sirve para crear una cita en la *Fecha y Hora actual*. Se muestra una ventana como la de la figura 7 pero los campos *Fecha*, *Hora inicio* y *Duración* no pueden ser modificados. Este tipo de cita no aparecerá en el calendario. Al dar clic con el ratón sobre el botón *Agregar*, se muestra una ventana de confirmación (ver figura 8). Si desea continuar con la operación tiene que dar clic con el ratón sobre el botón *Sí*, se creará una cita con estado *En ejecución* y si hay alguna cita *En ejecución* para este equipo, pasa a *Terminada* de forma automática. En el caso que se desee ignorar la operación que se está desarrollando, tiene que dar clic en el botón *No*.

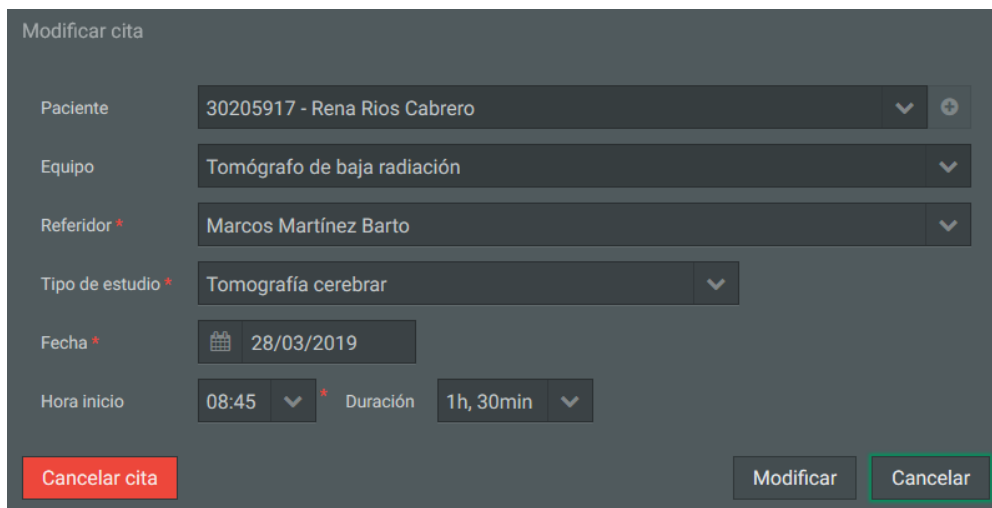
Ventana de confirmación 'Confirmar' con el mensaje: ¿Confirma el inicio del estudio?

Botones: No, Sí.

Figura 8: Ventana de confirmación de inicio de estudio

4.1.2. Modificación de citas

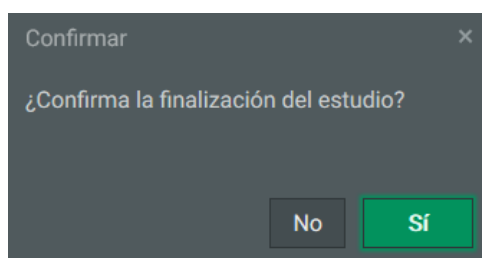
Al dar clic con el ratón sobre una cita planificada aparecerá una ventana (ver figura 9) para modificar los datos de la cita. No se podrán modificar ni el *Paciente* ni el *Equipo*, el resto de la información puede ser cambiada. Para guardar las modificaciones realizadas dar clic con el ratón sobre el botón *Modificar*. En el caso que se desee ignorar la operación que se está desarrollando, tiene que dar clic en el botón *Cancelar*. Esta ventana también permite cancelar una cita. Para cancelar una cita, debe de dar clic con el ratón sobre el botón *Cancelar cita* que aparece de color rojo en la parte inferior izquierda de la ventana.

La imagen muestra una ventana de software titulada "Modificar cita". Contiene varios campos de entrada: "Paciente" con el valor "30205917 - Rena Rios Cabrero", "Equipo" con "Tomógrafo de baja radiación", "Referidor *" con "Marcos Martínez Barto", "Tipo de estudio *" con "Tomografía cerebral", "Fecha *" con "28/03/2019", y "Hora inicio" con "08:45" y "Duración" con "1h, 30min". En la parte inferior hay tres botones: "Cancelar cita" (rojo), "Modificar" (gris) y "Cancelar" (verde).

Paciente	30205917 - Rena Rios Cabrero		
Equipo	Tomógrafo de baja radiación		
Referidor *	Marcos Martínez Barto		
Tipo de estudio *	Tomografía cerebral		
Fecha *	28/03/2019		
Hora inicio	08:45	Duración	1h, 30min
<input type="button" value="Cancelar cita"/> <input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>			

Figura 9: Ventana para modificar una cita

Si la *Fecha* de la cita planificada sobre la cual se da clic, es igual al del día actual, aparecerá una ventana de confirmación (ver figura 8 en la página anterior) para dar inicio al estudio. Si desea iniciar el estudio tiene que dar clic con el ratón sobre el botón *Sí*. En este caso el estudio pasa al estado *En ejecución* y si existe otra cita *En ejecución* para este equipo, esta pasa a *Terminada* de forma automática. En caso de dar clic con el ratón sobre el botón *No*, se muestra la ventana para la modificación de la cita (ver figura 9). Si la cita sobre la cual da clic, tiene estado *En ejecución*, se muestra una ventana de confirmación (ver figura 10) para finalizar el estudio. Si desea finalizar el estudio tiene que dar clic con el ratón sobre el botón *Sí* y la cita pasa al estado de *Terminada*. Si da clic con el ratón sobre el botón *No*, la cita se mantiene con su mismo estado.

La imagen muestra una ventana de software titulada "Confirmar". Contiene el texto "¿Confirma la finalización del estudio?" y dos botones: "No" (gris) y "Sí" (verde).

Confirmar
¿Confirma la finalización del estudio?
<input type="button" value="No"/> <input type="button" value="Sí"/>

Figura 10: Ventana de confirmación de fin de estudio

Si da clic sobre alguna cita planificada en días anteriores a la fecha actual, no se muestra ninguna ventana.

4.2. Vista mensual de planificación de citas

En el calendario mensual (ver figura 11) se observan las citas de un mes agrupadas por días y solo se muestra el nombre del paciente. En la parte superior se observa un panel para realizar algunas operaciones en el calendario. La opción *Vista* se utiliza para seleccionar el modo de visualización del calendario (*Mensual o Semanal*). Los componentes *Mes* y *Año* se utilizan para indicar el mes y el año que se desea visualizar en el calendario. Y el botón *Fuera de calendario*, se utiliza para planificar una cita en el momento actual (ver sección 4.1.1 en la página 8). En la parte izquierda del calendario aparecen los números de la semana, al dar clic con el ratón sobre uno de estos, se visualiza la vista semanal del calendario (ver figura 6 en la página 7) correspondiente a esa semana. Lo mismo sucede si da clic con el ratón sobre el número correspondiente a un día del mes.

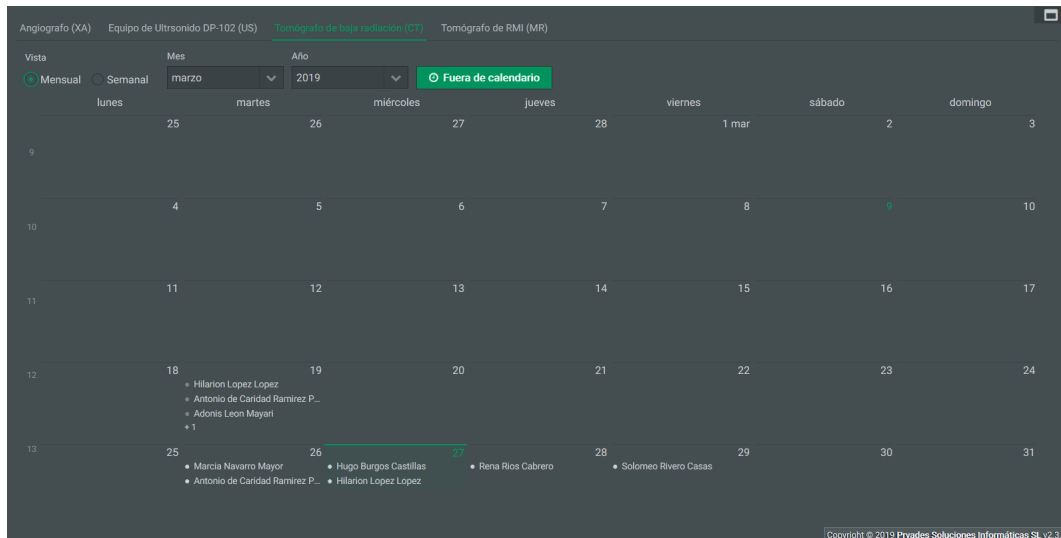


Figura 11: Ventana Gestión de Citas Mensual

5. Interfaz de gestión de estudios



Al hacer clic con el ratón sobre el botón **Estudios** incluido en la barra superior de IMEDIG aparece la vista para el trabajo con los estudios almacenados, como se muestra en la figura 12 en la página siguiente. Esta contiene opciones para filtrar los estudios que muestran en la tabla. Además, contiene botones con las operaciones que se pueden realizar a los estudios (*Ver Imágenes, Ver informe, Informar y Subir Informe*).

Para realizar filtrado o búsquedas de estudios se tienen los siguientes elementos:

- Nombre: Búsqueda de los estudios cuyo nombre de paciente contenga el texto especificado.
- Identificador: Búsqueda de los estudios cuyo identificador de paciente coincida con el texto especificado.
- Tipo: Búsqueda de los estudios realizados del tipo seleccionado de la lista.
- Fecha: Búsqueda de los estudios realizados en la fecha seleccionada de la lista.

Nombre

Identificador

Tipo

Fecha

</

Figura 12: Gestión de estudios

Para buscar los estudios que se correspondan con los criterios de búsqueda especificados, tiene que dar clic sobre el botón .

Los iconos en forma de flechas que aparecen debajo de la tabla de resultados permitirán mostrar la primera, anterior, siguiente o última página de los resultados. En el centro de los iconos aparece el número de la página actual que se muestra así como la cantidad total de páginas.

Existen dos formas para visualizar las imágenes de un estudio, las cuales se describen a continuación. Seleccionando los estudios que se desean visualizar, marcando la casilla que aparece en la primera columna de la tabla y luego dar clic sobre el botón *Ver Imágenes*. Otra opción para visualizar un estudio es realizando doble clic izquierdo sobre uno de los estudios, en cuyo caso solamente se abrirá dicho estudio.

Otra de la información que brinda la tabla es si el estudio contiene algún informe asociado, para eso en cada estudio aparecerá un icono en la segunda columna. El color del icono indica el estado del informe, como se describe a continuación.

- Informe solicitado.
- Informe aprobado.
- Informe terminado.

Las opciones de *Informar* y *Subir informe*, se activan al seleccionar un estudio dando clic izquierdo en alguna fila de la tabla. La primera de estas (*Informar*), permite realizar una solicitud de un informe al estudio seleccionado tal y como se describe en la sección 6.4.11 en la página 18. En caso que el estudio ya contenga un informe, se muestra una ventana para confirmar la acción que se desea realizar, como se muestra en la figura 13 en la página siguiente. La segunda opción, *Subir informe*, permite que el usuario seleccione un archivo y lo suba como informe del estudio seleccionado. Solamente se permiten subir archivos PDF.

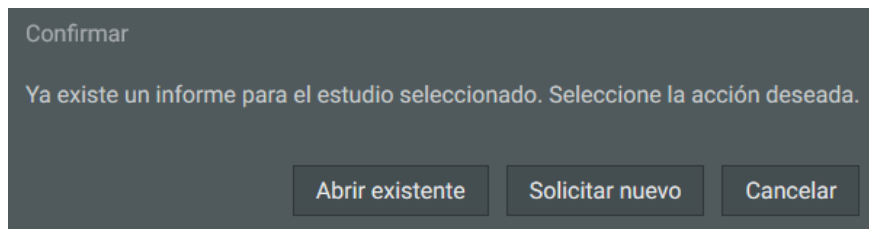


Figura 13: Confirmación de acción de informe

6. Interfaz de gestión de imágenes


Al hacer clic con el ratón sobre el botón  incluido en la barra superior de IMEDIG aparece la vista para el trabajo con las imágenes de los estudios. Esta opción solo estará visible si el usuario, previamente, seleccionó algunas de las opciones para visualizar estudios.



Figura 14: Interfaz para el trabajo con las imágenes

1. Barra de controles
2. Fichas de estudios
3. Controles de navegación de imágenes
4. Área de imágenes
5. Control para maximizar la vista
6. Medida de referencia

6.1. Fichas de estudios

El área de fichas de estudios, situada en el lado izquierdo de la interfaz, como se observa en la figura 14 en la página anterior, se muestran los cuadros con información de los estudios seleccionados.

En cada ficha de estudio (ver figura 15) se muestra una información resumida del estudio. Se pueden ver iconos de las imágenes que forman cada una de las series del estudio. En el caso que la serie tenga más de una imagen se mostrará por defecto un icono. En la parte inferior izquierda se podrá ver el número de la imagen mostrada y la cantidad total de imágenes de la serie. Y en la parte inferior derecha aparecerá un botón para expandir y mostrar todos los iconos de la serie o contraer y mostrar solo un icono.

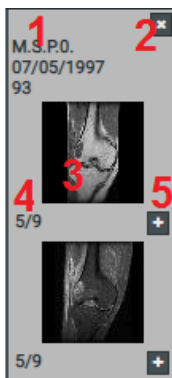


Figura 15: Ficha de estudio

1. Resumen del estudio: Información con las iniciales del nombre del paciente, la fechas del estudio y el identificador del paciente.
2. Cerrar estudio: Cierra el estudio.
3. Icono de la imagen: Muestra la imagen de una serie en miniatura. En el caso que la serie contenga más de una imagen, solo se mostrará un icono. Al posicionar el cursor sobre cualquier icono se muestra la modalidad de la imagen. Al dar clic sobre el icono, se muestra la imagen con mayor resolución en el Área de imágenes.
4. Número de imagen/Total de imágenes: Indica la posición de la imagen actual en la serie y la cantidad total de imágenes de la serie. Solo se muestra si la serie contiene más de una imagen.
5. Expandir/Contraer iconos: Muestra y oculta los iconos de las imágenes de una serie. Solo se muestra si la serie contiene más de una imagen.

6.2. Área de imágenes

Como se observa en la figura 14 en la página anterior, el área de imágenes ocupa la zona central, y en ella se mostrará la imagen seleccionada con mayor detalle. En el caso que la imagen que se muestre en esta área pertenece a una serie que contiene más de una imagen, en la parte izquierda se mostrarán los controles de navegación de imágenes que permitirán mostrar la primera, anterior, siguiente o última imagen de la serie. En la parte superior derecha está el control para maximizar la vista, que permite aumentar la interfaz de gestión de imágenes al tamaño de la pantalla de la PC. En la parte central-derecha de esta misma área se observará una escala de medida de referencia.

6.3. Barra de controles

La barra de controles ocupa el lado izquierdo de la interfaz de usuario. En ella aparecen iconos de las operaciones que pueden realizarse con la aplicación. Al deslizar el puntero del ratón por encima de cada icono aparecerá un texto con una breve descripción de su función tal como se describe a continuación:


- Cerrar: Cerrar estudios abiertos.
- Deshacer: Deshacer la última operación realizada (brillo, contraste o zoom).
- Restaurar: Deshacer todas las operaciones de brillo, contraste o zoom realizadas.
- Limpiar anotaciones: Eliminar todas las mediciones realizadas en la imagen.
- Ninguna operación: Cancela la operación seleccionada previamente.
- Zoom: Seleccionar operación de ampliación de una región de interés.
- Brillo y contraste: Modificar el brillo y contraste de una imagen.
- Medir longitud: Medir la longitud entre dos puntos de la imagen.
- Medir ángulo: Medir el ángulo formado entre dos rectas de la imagen.
- Descargar: Descargar imagen actual.
- Solicitar informe: Realizar un informe a partir de la imagen actual.

6.4. Detalle de operaciones con imágenes


Las operaciones que modifican la visualización de la imagen son procesos que se ejecutan en el servidor y que por tanto requieren descargar la información de este. La velocidad en la respuesta estará condicionada por factores como la carga de trabajo del servidor y el tráfico de red. Si para el resultado esperado se requiere repetir una operación es recomendable hacerlo el mínimo de veces necesario que evite sobrecargar innecesariamente al servidor a la vez que obtenga el resultado en el menor tiempo posible. Por motivos de eficiencia en el tráfico de red los resultados de algunas operaciones se obtendrán cuando se libere el botón izquierdo del ratón.

A continuación una descripción detallada de cada una de las operaciones.


6.4.1. Cerrar

Su función es cerrar todas las fichas de estudios seleccionadas previamente. Si no hay fichas de estudio abiertas aparecerá deshabilitada. Se realiza presionando el botón izquierdo del ratón sobre el icono . Al cerrar todas las imágenes, Interfaz de gestión de imágenes se cerrará y activará de forma automática la interfaz para la gestión de los estudios (sección 5 en la página 10)


6.4.2. Deshacer

Deshace la última operación (brillo, contraste o zoom), restaurando la imagen, a la vista anterior. Se selecciona presionando el botón izquierdo del ratón sobre el icono: . Si no hay operaciones aplicadas sobre la imagen desde que se obtuvo seleccionándola en una ficha de estudio, la opción estará deshabilitada.


6.4.3. Restaurar

Deshace todas las operaciones (brillo, contraste o zoom), restaurando la imagen en su estado inicial. Se selecciona presionando el botón izquierdo del ratón sobre el icono: . Si no hay operaciones aplicadas sobre la imagen, la opción estará deshabilitada.


6.4.4. Limpiar anotaciones

Elimina de la imagen, todas las mediciones realizadas (anotaciones). Se selecciona presionando el botón izquierdo del ratón sobre el icono: . Si no hay anotaciones aplicadas sobre la imagen, la opción estará deshabilitada.

6.4.5. Ninguna operación

Cancela la operación que estuviera activa hasta el momento. Se selecciona presionando el botón izquierdo del ratón sobre el icono: . Cuando se selecciona, los clics del ratón sobre una imagen no tendrán ningún efecto hasta que se seleccione otra operación en la que estos tengan un significado específico.

6.4.6. Zoom

Esta operación se selecciona presionando el botón izquierdo del ratón sobre el icono: 


Amplía una región de interés de la imagen para ser apreciada con mayor detalle. Para aplicarla se presionará el botón izquierdo del ratón en uno de los vértices del rectángulo que contiene a la región de interés deseada y sin levantarlo se moverá el ratón hasta el vértice opuesto. A medida que se mueve el ratón se mostrará un rectángulo sobre la imagen indicativo de la región seleccionada. Una vez conforme con lo seleccionado se liberará el botón izquierdo del ratón.

La región seleccionada se mostrará ocupando todo el espacio posible en la ventana de visualización en pantalla, manteniendo la correcta relación de aspecto de la imagen. Si se desea obtener aún mayor detalle de una región se volverá a aplicar el mismo procedimiento. La figura 16 en la página siguiente muestra un detalle ampliado de una imagen.



Figura 16: Ampliación de imagen

6.4.7. Brillo y Contraste


Modifica el brillo y contraste de la imagen sobre la que se aplica. Se selecciona presionando el botón izquierdo del ratón sobre el icono: 

Para hacerlo presionar el botón izquierdo del ratón en cualquier punto de la imagen y, sin levantarlo, moverlo horizontal y/o verticalmente según los siguientes criterios:

- Hacia la derecha disminuye el contraste.
- Hacia la izquierda aumenta el contraste.
- Hacia abajo disminuye el brillo.
- Hacia arriba aumenta el brillo.

Al levantar el botón izquierdo del ratón, se aplica el brillo/contraste seleccionado.

6.4.8. Medir longitud

Permite medir la longitud entre dos puntos seleccionados en una imagen. Se activa presionando el botón izquierdo del ratón sobre el icono: 

Para realizar la medición se presionará el botón izquierdo del ratón en el punto inicial desde el cual se desea medir y sin levantarlo se moverá hasta el punto final. Al liberar el ratón se mostrará sobre la imagen una anotación con la distancia entre los dos puntos como puede verse en el ejemplo de la figura 17. Esta anotación no es permanente, ni se guardará en la imagen original en el PACS, solo se mantendrá mientras la imagen se encuentre en visualización en el área de imágenes o hasta que se solicite eliminar las anotaciones sobre la ventana de imagen.

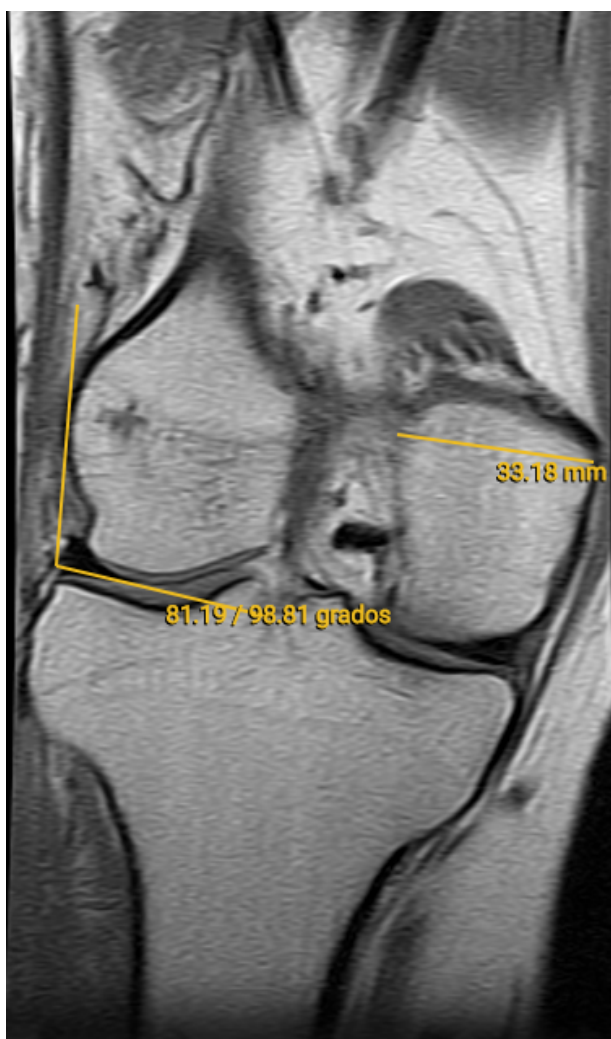



Figura 17: Mediciones de longitud y ángulo

La medición de longitudes sobre una imagen estará condicionada a que la imagen contenga los datos de calibración necesarios para el cálculo de la longitud. En caso de que la imagen no esté calibrada para medir longitud esta operación estará deshabilitada.


6.4.9. Medir ángulo

Permite medir el ángulo formado entre dos segmentos en la imagen. Se selecciona presionando el botón izquierdo del ratón sobre el icono: 


Para realizar la medición se seleccionarán dos segmentos sobre la imagen y se obtendrá el ángulo menor formado entre estos. Para seleccionar cada una de los segmentos se presionará el botón izquierdo del ratón en el punto inicial y sin levantarlo se moverá hasta el punto final. Cuando libere el ratón al terminar el segundo segmento se mostrará sobre la imagen una anotación con el ángulo formado entre estos como puede verse en el ejemplo de la figura 17 en la página anterior.

Estas anotaciones (Medir longitud y Medir ángulo) no son permanentes, ni se guardará en la imagen original en el PACS, solo se mantendrá mientras la imagen se encuentre en visualización en el área de imágenes.

6.4.10. Descargar

Permite descargar la imagen mostrada en formato png. Se selecciona presionando el botón izquierdo del ratón sobre el icono: 

6.4.11. Solicitar informe

Permite solicitar un informe a partir de la imagen mostrada. Se selecciona presionando el botón izquierdo del ratón sobre el icono: 

Para solicitar un informe, el médico referidor deberá abrir una imagen representativa del estudio para incluir en la solicitud y hacer clic con el ratón sobre el botón antes descrito. Los detalles de cómo encontrar y abrir una imagen en la interfaz de consulta pueden consultarse en el epígrafe ?? en la página ??.

Al presionar dicho botón se abrirá una ventana que permite escribir los detalles referentes a la solicitud (ver figura 18 en la página siguiente).

En la parte media de la ventana hay una región dedicada a la edición del contenido de la solicitud del informe. En ella debe explicarse la historia clínica del paciente que es relevante para facilitar el diagnóstico por parte del radiólogo.


Debajo de la región de edición del contenido del informe se selecciona (opcionalmente) el médico que solicita el informe. Además, un cuadro de chequeo permite restringir el personal que tendrá acceso al informe. Si se marca el cuadro de *Acceso solo al referidor* solamente el médico seleccionado como referidor y los radiólogos podrán ver el contenido del mismo. Esta opción sólo debe usarse en casos especiales que así lo requieran.


Cuando se haya completado la solicitud debe presionarse el botón *Solicitar* para añadirla a la lista de informes *Solicitados*.

Figura 18: Solicitar nuevo informe

7. Interfaz de Gestión de Informes



Haciendo clic con el ratón sobre el botón  incluido en la barra superior de IMEDIG aparece una ventana como la de la figura 19 en la página siguiente. Esta ventana incluye opciones con las que se pueden filtrar los informes que se listan en la tabla que está en la parte media de la ventana. Además, contiene botones que permiten *Modificar*, *Eliminar*, *Visualizar*, *Aprobar* y *Terminar* informes una vez hayan sido seleccionado.

En la parte superior de la interfaz hay entradas que permiten fijar criterios de búsqueda para filtrar los informes que se muestran en la tabla. Los informes registrados contienen estos datos según han sido rellenados al hacer la solicitud o al modificarlos (su significado está descrito en el epígrafe 7.1 en la página 21). Introduzca los valores correspondientes a los informes que desea encontrar y presione el botón  para obtener una lista reducida en la tabla y simplificar la búsqueda. Los criterios que pueden aplicarse en la búsqueda son:

- Fecha: Búsqueda por fecha.
- Estado: Búsqueda por el estado de aprobación del informe. Para listar todos los informes seleccione *Todos*.
- Refiere: Búsqueda por el médico que refirió el estudio del que se hizo el informe.
- Informa: Búsqueda por el radiólogo que hizo el informe.


















Fecha	Todos	Estado	Todos	Refiere	Informa	Modalidad
Estudio	Paciente	Diagnóstico	Palabras clave			
Fecha	Estado	Identificador	Paciente	Refiere	Informa	
 21/03/2019 21:12	Solicitado	1234	MARTINEZ*SANDY 31A			
 21/03/2019 21:03	Solicitado	1234	MARTINEZ*SANDY 31A			
 20/03/2019 23:47	Solicitado	010618-102610AM	CEPIN*RICHARD			
 14/01/2019 21:20	Solicitado	290518-120204PM	HENRIQUEZ*FELIX			
 10/12/2018 23:09	Solicitado	1234	MARTINEZ*SANDY 31A			
 29/10/2018 22:12	Aprobado	SNS	ALMONTE *ANA *RAMONA 82A			Sistema
 29/10/2018 22:05	Aprobado	SNS	ALMONTE *ANA *RAMONA 82A			Sistema
 29/10/2018 22:04	Terminado	SNS	ALMONTE *ANA *RAMONA 82A			Sistema
 29/10/2018 21:40	Solicitado	SNS	ALMONTE *ANA *RAMONA 82A			
 29/10/2018 06:04	Aprobado	1234	MARTINEZ*SANDY 31A			Sistema
 29/10/2018 06:03	Aprobado	1234	MARTINEZ*SANDY 31A			Sistema
 29/10/2018 06:02	Aprobado	SNS	ALMONTE *ANA *RAMONA 82A			Sistema
 28/10/2018 21:51	Aprobado	99	RODRIGUEZ*LEONALDO 62A			Sistema
 28/10/2018 21:47	Aprobado	8	BATISTA*ABELT			Sistema

Figura 19: Ventana Gestión de Informes

- Centro: Búsqueda por el centro al que pertenece el informe.
- Modalidad: Búsqueda por modalidad de la imagen incluida en el informe.
- Estudio: Búsqueda por identificador del estudio del cual se hizo el informe.
- Paciente: Búsqueda por identificador o nombre de paciente.
- Diagnóstico: Búsqueda por código de diagnóstico.
- Palabras clave: Búsqueda por palabras clave del informe.

En la primera columna de la tabla aparecerá un icono que el color del mismo indicará el estado de informe como se describe a continuación:

-  Informe solicitado.
-  Informe aprobado.
-  Informe terminado.


Seleccione el informe que le interesa de la lista de resultados que aparece en la tabla y presione el botón correspondiente a la acción que desea efectuar sobre él. En la parte inferior de la figura 19 aparecen los botones con las acciones disponibles (*Modificar, Eliminar, Vista, Aprobar y Terminar*). Ellas serán descritas en los epígrafes subsiguientes.

Los informes que están en estado *Aprobado* no pueden ser modificados, ni eliminados. Tampoco es posible aprobarlos otra vez. Por eso, si el informe que se selecciona en la tabla tiene el estado *Aprobado*, la única opción que puede aplicarse sobre él es *Mostrar*.

7.1. Modificar informe

Esta opción se activa si se selecciona uno de los informes de los resultados que aparecen en la tabla de la figura 19 en la página anterior y después se presiona el botón *Modificar*. Solamente pueden modificarse los informes que están en estado *Solicitado* o *No Aprobado*. Se abrirá una ventana que permite editar el informe y añadir el criterio del radiólogo similar a la mostrada en la figura 18 en la página 19.

En el área superior de la ventana hay entradas para rellenar información referente al estudio y para facilitar la localización del informe en otra ocasión:

- **Identificador paciente:** Código de identificación del paciente, no modificable.
- **Nombre paciente:** Nombre del paciente al que pertenece la imagen sobre la que se elabora el informe diagnóstico.
- **Identificador estudio:** Código de identificación del estudio al que pertenece la imagen, no modificable.
- **Número de acceso:** Código de acceso a la imagen, no modificable.
- **Diagnóstico:** Una palabra o identificador breve a asociar con el diagnóstico que se desea poner en el informe. A modo de sugerencia puede hacer clic en el botón  para visualizar el catálogo de códigos del Sistema de Codificación Internacional de enfermedades en su 10a. edición (ICD-10). En la figura 20 muestra una ventana de búsqueda en dicho sistema. El resultado de códigos obtenidos corresponde a la introducción de la palabra *Glaucoma* en el campo Search. Puede escoger el código que corresponda (o esté más cercano) a su criterio diagnóstico e introducirlo en el campo que se describe en este párrafo.
- **Palabras clave:** Una o más palabras claves que se desean asociar con el informe relacionadas con el tema del diagnóstico. Serán utilizadas más adelante para facilitar la localización del informe.

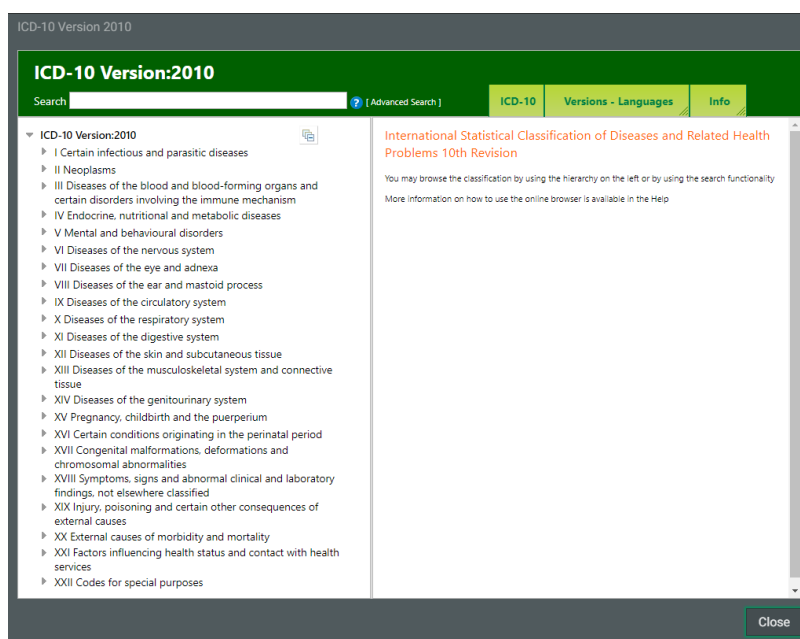


Figura 20: Ventana búsqueda en el ICD-10

En la parte media de la ventana hay una región dedicada a la edición del contenido del informe. En ella el usuario dispone de un conjunto de botones que facilitan la escritura clara y breve de un texto descriptivo con las observaciones del radiólogo. Los botones de edición, según se observan de izquierda a derecha en la figura 21, son los siguientes:



Figura 21: Opciones para editar informe

- Negrita.
- Cursiva.
- Subrayado.
- Numeración.
- Viñetas.
- Aumentar sangría.
- Disminuir sangría.
- Alinear a la izquierda.
- Centrar.
- Alinear a la derecha.
- Justificado.
- Eliminar formato.
- Insertar carácter especial.

Debajo de la región de edición del contenido del informe se selecciona (opcionalmente) el médico que solicita el informe. Además, un cuadro de chequeo permite restringir el personal que tendrá acceso al informe. Si se marca el cuadro de *Acceso solo al referidor* solamente el referidor y los radiólogos podrán ver el contenido del mismo. Esta opción sólo debe usarse en casos especiales que lo requieran.

Si se hace clic sobre la imagen en tamaño reducido que está en la parte inferior de la ventana se abrirá una ventana de interfaz de consulta de imágenes mostrando la imagen en tamaño normal. En esta ventana podrá aplicar sobre la imagen unas operaciones básicas que le permiten resaltar algún aspecto de interés de la misma para el informe. Puede ampliar una región de interés con el Zoom (epígrafe 6.4.6 en la página 15), modificar su Brillo y/o Contraste (epígrafe 6.4.7 en la página 16) o tomar una medida de Longitud o de Ángulo (epígrafes 6.4.8 en la página 17 y 6.4.9 en la página 18). Al concluir presione el botón *Agregar* y se añadirá al informe la imagen con el procesamiento que haya aplicado. Cuando se hayan aplicado todos los cambios deseados debe presionarse *Modificar*. La solicitud pasará al estado de informe *Solicitado*.

7.2. Eliminar informe

Esta opción se activa si se selecciona uno de los informes de los resultados que aparecen en la tabla de la figura 19 en la página 20 y después se presiona el botón *Eliminar*. Permite eliminar un informe registrado. Aparece una ventana similar a la de 18 en la página 19 en la que se puede consultar el contenido del informe. Si corresponde con lo que se desea eliminar entonces haga clic sobre el botón *Eliminar*.

7.3. Visualizar informe

Esta opción se activa si se selecciona uno de los informes de los resultados que aparecen en la tabla de la figura referenciafiguraGestionInformes y después se presiona el botón *Mostrar*. Permite visualizar un archivo en formato PDF con el contenido del informe. Aparecerá la ventana de la figura 22 con algunas opciones para conformar cómo va a quedar la vista del informe como PDF.

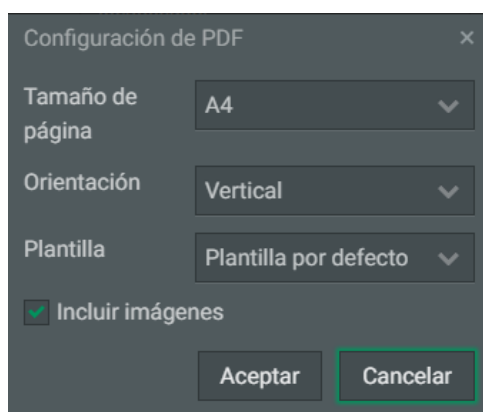


Figura 22: Ventana Mostrar Informe

- Tamaño de página: escoger tamaño de página entre una lista de tamaños estándares.
- Orientación: escoger la orientación de página con la que se mostrará el informe.
- Plantilla: escoger la plantilla de vista que se aplicará para conformar el informe como PDF.
- Incluir imágenes: seleccionar si se desea que aparezcan las imágenes dentro del informe.

Cuando se haga clic sobre *Aceptar* se abrirá una ventana en la que se visualizará el informe utilizando el visor de documentos asociado a archivos PDF definido para su navegador. Los visores para PDF utilizados en la actualidad por lo general incluyen opciones propias del manejo de un documento como: impresión, salvado de una copia, etcétera. En la figura 23 en la página siguiente se muestran los botones con las opciones del visor de PDF incluido en el Google Chrome.

Presione el botón *Cerrar* para cerrar la vista del informe como PDF.

7.4. Aprobar informe

Esta opción se activa si se selecciona uno de los informes que aparece en la tabla de la figura 19 en la página 20 y su estado es *Solicitado*. Después se presiona el botón *Aprobar*. Esta opción dar por aprobado

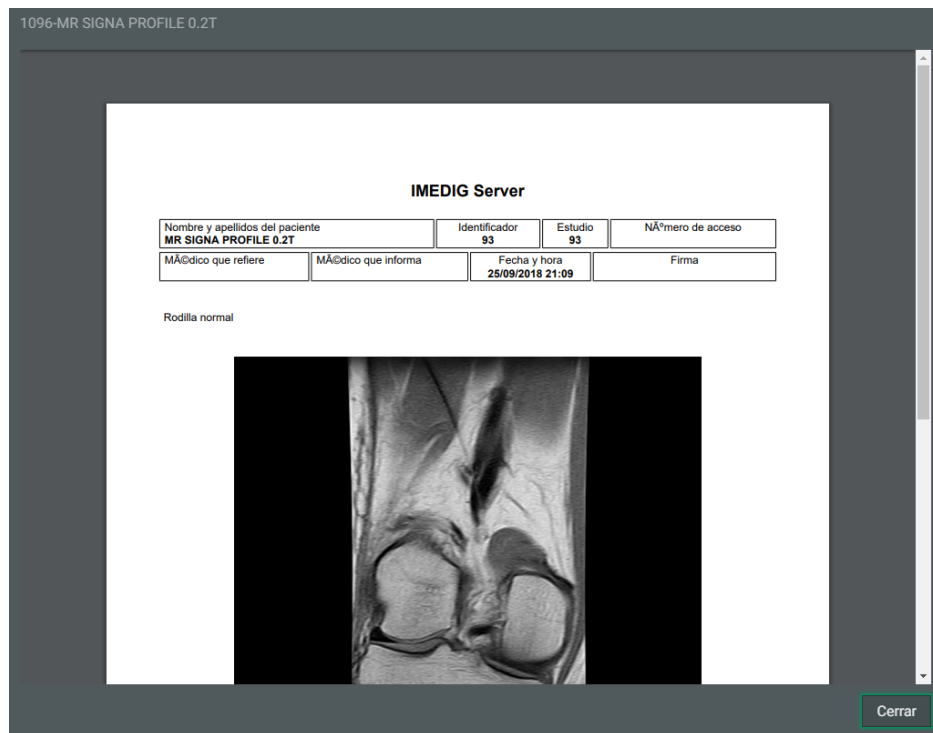


Figura 23: Visor para PDF en Google Chrome

el contenido diagnóstico del informe y almacenarlo en formato PDF. No se puede modificar el contenido del informe después de aprobarlo, tampoco puede eliminarse. Aparecerá una ventana similar a la de 22 en la página anterior con algunas opciones para conformar cómo va a quedar la vista del informe al almacenarlo como PDF. Al hacer clic sobre el botón *Aceptar* un archivo PDF es generado y almacenado en el centro correspondiente. Presione *Cancelar* si no desea que eso ocurra.

7.5. Terminar informe

Esta opción se activa si se selecciona uno de los informes que aparecen en la tabla de la figura 19 en la página 20 y su estado es *Aprobado*. Después se presiona el botón *Terminar*. Permite dar por terminado un informe. Solamente se podrá visualizar el informe una vez que se de por terminado.

8. Ajustes



Haciendo clic con el ratón sobre el botón **Ajustes** incluido en la barra superior de IMEDIG aparece una ventana (ver figura 24 en la página siguiente). Esta ventana contiene las opciones con las que se pueden modificar la configuración de la aplicación.

- **Centros:** Muestra las opciones de configuración de los centros (ver sección 8.1 en la página siguiente).

- Logotipos: Muestra las opciones de configuración de los logotipos que identifican al centro (ver sección 8.2 en la página siguiente).
- Usuario: Muestra las opciones de configuración de los usuarios del sistema (ver sección 8.3 en la página 27).
- Plantillas de informe: Muestra las opciones de configuraciones de las plantillas del sistema (ver sección 8.4 en la página 28).
- Tipos de estudios: Muestra las opciones de configuraciones de los tipos de estudios (ver sección 8.5 en la página 29).
- Tipos de horarios: Muestra las opciones de configuraciones de los tipos de horarios (ver sección 8.6 en la página 30).
- Equipos: Muestra las opciones de configuraciones de los equipos (ver sección 8.7 en la página 34).
- Estudios: Muestra un listado con todos los estudios almacenados en el sistema (ver sección 8.8 en la página 35).

8.1. Configuración de centros

Al activar esta opción se observará un listado de todos los centros configurados en el sistema (ver figura 24). En el listado se mostrará un resumen de cada centro (Identificador, Nombre y Descripción). En la parte inferior izquierda de la ventana aparecerá el botón *Modificar*, que se activará cuando el usuario seleccione uno de los centros del listado. Al dar clic con el botón izquierdo del ratón sobre el botón *Modificar*, aparecerá una ventana con los datos del centro seleccionado (ver figura 25 en la página siguiente).

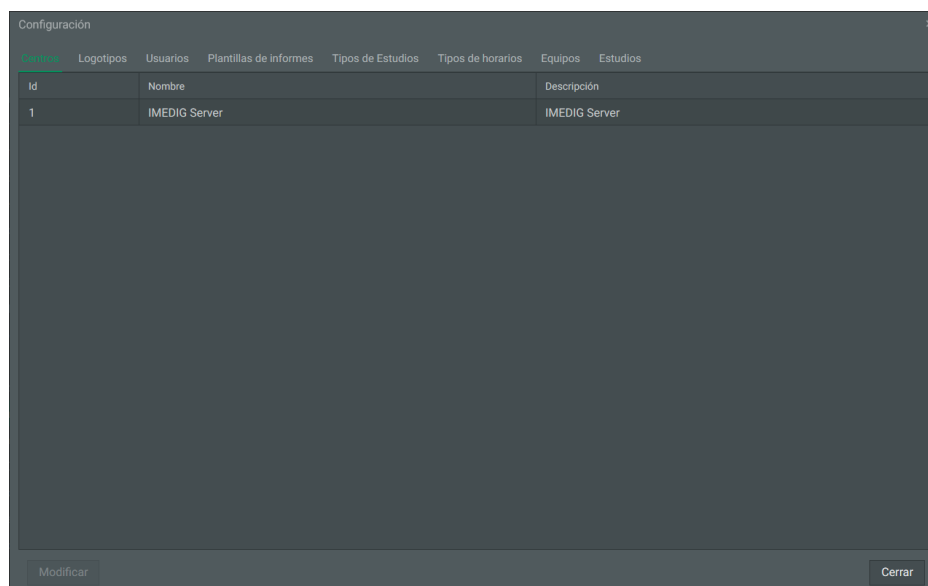


Figura 24: Ventana de configuración. Listado de centros

Esta ventana permite la modificación o actualización de la información del centro seleccionado. Para guardar todas las modificaciones realizadas, tiene que dar clic sobre el botón *Modificar* de la ventana. En caso contrario, si desea ignorar todas la modificaciones debe de dar clic en el botón *Cancelar*. Los datos de un centro son los siguientes:

- Número de serie: Identificador del centro.
- Orden: Orden del centro.
- Nombre: Nombre del centro.
- Descripción: Pequeña descripción del centro.
- Imagen: Logotipo del centro.
- Coordenadas: Coordenadas de ubicación del centro.
- Horario: Uso horario donde está ubicado el centro.
- Moneda: Moneda en la que opera el centro.
- Dirección: Dirección postal del centro.
- Contactos: Información sobre los contacto del centro.

Figura 25: Actualización del centro

8.2. Configuración del logotipo

Esta opción permite la configuración de logotipos. Los logotipos son imágenes que va a identificar a los centros configurados en el sistema. Al activar esta opción aparecerá un listado con todos los logotipos almacenados en el sistema y en a parte inferior izquierda 3 botones con las diferentes operaciones que se realizarán con los logotipos (*Agregar*, *Modificar* y *Eliminar*). La opción de *Agregar* siempre aparece habilitada. Las opciones de *Modificar* y *Eliminar* solo se activará cuando el usuario seleccione algún logotipo en el listado.

Al dar clic sobre alguna de estas opciones (*Agregar*, *Modificar* y *Eliminar*), se mostrará una ventana (ver figura 27 en la página siguiente). Si la opción es *Agregar*, la ventana no contendrá ninguna información. En el caso de *Modificar* o *Eliminar*, la ventana muestra la información del logotipo seleccionado. Para guardar toda la información actualizada, se debe de dar clic sobre el botón *Agregar* o *Modificar*, según la operación que se esté ejecutando y *Eliminar* si se está eliminando un logotipo. En el caso que desee ignorar la operación que está desarrollando, tiene que dar clic en el botón *Cancelar*. Los datos de un logotipo son los siguientes:

- Centro: Centro al cual identificará el logotipo.
- Nombre: Nombre que identifique al logotipo.

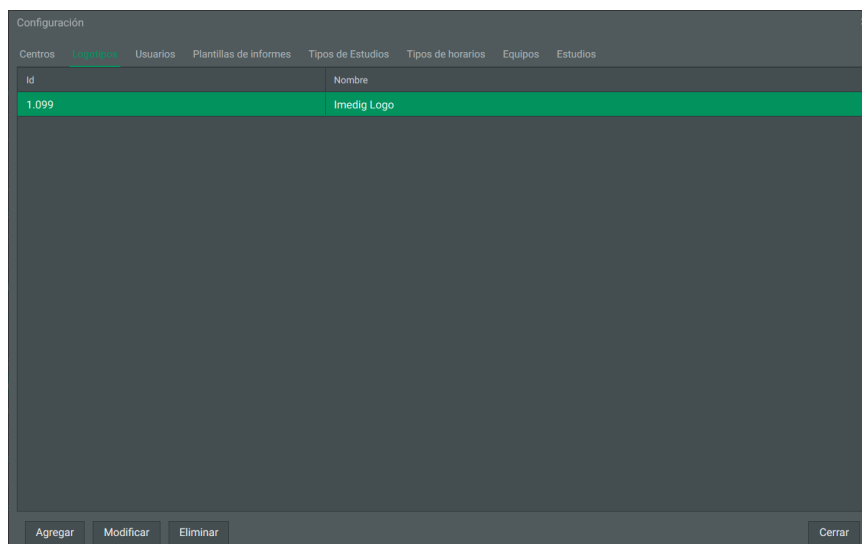


Figura 26: Ventana de configuración. Listado de logotipos

- Fichero: Nombre del archivo imagen del logotipo el cual se seleccionará dando clic en le botón *Examinar....*

Figura 27: Actualización de logotipo

8.3. Configuración de usuarios

Esta opción permite la configuración de los usuario que tendrán acceso al sistema. Al activar esta opción aparecerá un listado de todos los usuarios con acceso al sistema y en la parte inferior izquierda los botones con las operaciones que se puede realizar con los usuarios (*Agregar*, *Modificar* y *Eliminar*) (ver figura 28 en la página siguiente). La opción de *Agregar* siempre aparece habilitada. Las opciones de *Modificar* y *Eliminar* solo se activará cuando el usuario seleccione un usuario en el listado.

Al dar clic sobre alguna de estas opciones (*Agregar*, *Modificar* o *Eliminar*), se mostrará una ventana (ver figura 29 en la página 29) con la información del usuario seleccionado. En el caso de la opción de *Agregar*, la ventana no contendrá ninguna información. Para guardar toda la información actualizada, se debe de dar clic sobre el botón *Agregar* o *Modificar*, según la operación que se esté ejecutando y *Eliminar* si se está eliminando un usuario. En el caso que desee ignorar la operación que está desarrollando, tiene que dar clic en el botón *Cancelar*. Los datos de un usuario son los siguientes:

- Login: Identificador del usuario para entrar al sistema.
- Contraseña: Contraseña secreta del usuario.

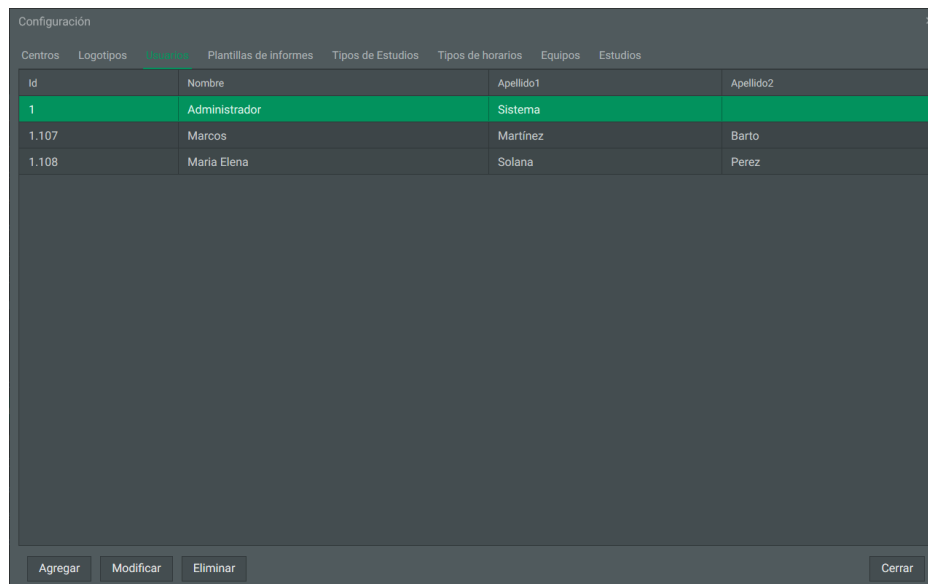


Figura 28: Ventana de configuración. Listado de usuarios

- Título: Título del usuario.
- Nombre: Nombre del usuario.
- Apellido1: Primer apellido del usuario.
- Apellido2: Segundo apellido del usuario.
- Correo electrónico: Correo electrónico del usuario.
- Perfil: Perfil de acceso que tendrá en usuario en el sistema.
- Buscar por fecha.
- Compresión de imagen.
- Filtro de búsqueda.
- Contactos: Información sobre los contactos del usuario.
- Autorizar acceso a centros: Permiso de acceso sobre los centros configurados en el sistema.

8.4. Configuración de plantillas de informes

Esta opción permite la configuración de las plantillas para los reportes del sistema. Al activar esta opción aparecerá un listado de todas las plantillas almacenadas en el sistema y en la parte inferior izquierda los botones con las operaciones que se puede realizar con las plantillas (*Agregar*, *Modificar* y *Eliminar*) (ver figura 30 en la página 30). La opción de *Agregar* siempre aparece habilitada. Las opciones de *Modificar* y *Eliminar* solo se activará cuando el usuario seleccione una plantilla en el listado.

Al dar clic sobre alguna de estas opciones (*Agregar*, *Modificar* o *Eliminar*), se mostrará una ventana (ver figura 31 en la página 30) con la información de la plantilla seleccionada. En el caso de la opción de

Figura 29: Actualización de usuario

Agregar, la ventana no contendrá ninguna información. Para guardar toda la información actualizada, se debe de dar clic sobre el botón *Agregar* o *Modificar*, según la operación que se esté ejecutando y *Eliminar* si se está eliminando una plantilla. En el caso que desee ignorar la operación, tiene que dar clic en el botón *Cancelar*. Los datos de una plantilla son los siguientes:

- Nombre: Nombre que identifica a la plantilla.
- Plantilla: Texto en formato xhtml que define la estructura de los reportes.

8.5. Configuración de tipos de estudios

Esta opción permite la configuración de los tipos de estudios usados en el sistema. Al activar esta opción aparecerá un listado de todos los tipos de estudios y en la parte inferior izquierda los botones con las operaciones que se puede realizar con estos (*Agregar*, *Modificar* y *Eliminar*) (ver figura 32 en la página 31). La opción de *Agregar* siempre aparece habilitada. Las opciones de *Modificar* y *Eliminar* solo se activará cuando el usuario seleccione un tipo de estudio en el listado.

Al dar clic en alguna de estas opciones (*Agregar*, *Modificar* o *Eliminar*), se mostrará una ventana (ver figura 33 en la página 31) con la información del tipo de estudio seleccionado. En el caso de la opción *Agregar*, la ventana no contendrá ninguna información. Para guardar toda la información actualizada, se debe de dar clic sobre el botón *Agregar* o *Modificar*, según la operación que se esté ejecutando y *Eliminar* si se está eliminando un tipo de estudio. En el caso que desee ignorar la operación que está desarrollando, tiene que dar clic en el botón *Cancelar*.

Los datos de un tipo de estudio son los siguientes:

- Nombre: Descripción del tipo de estudio.
- Tipo: Tipo del tipo de estudio. Hasta el momento solo aparece un solo tipo (*Equipo*).

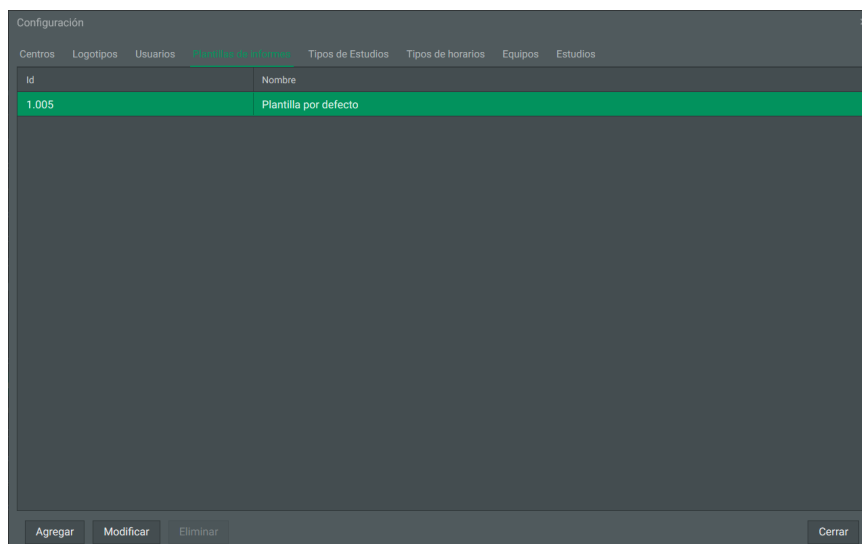


Figura 30: Ventana de configuración. Listado de plantillas

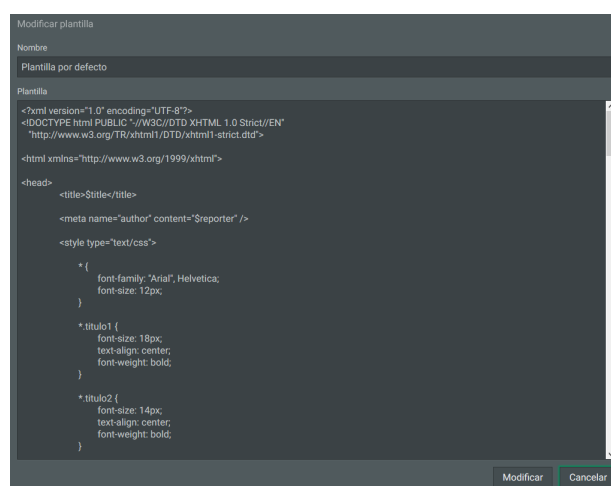


Figura 31: Actualización de plantilla

- Modalidad: Modalidad donde se aplicará el tipo de estudio.
- Duración: Duración aproximada del tipo de estudio.

8.6. Configuración de tipos de horarios

Esta opción permite la configuración de los tipos de horarios usados en el sistema para las citas. Al activar esta opción aparecerá un listado de todos los tipos de horarios y en la parte inferior izquierda los botones con las operaciones que se puede realizar con estos (*Agregar*, *Modificar* y *Eliminar*) (ver figura 34 en la página 32). La opción de *Agregar* siempre aparece habilitada. Las opciones de *Modificar* y *Eliminar* solo se activará cuando el usuario seleccione un tipo de horario en el listado.

Al dar clic sobre alguna de estas opciones (*Agregar*, *Modificar* o *Eliminar*), se mostrará una ventana (ver figura 35 en la página 32) con la información del tipo de estudio seleccionado. En el caso de la opción

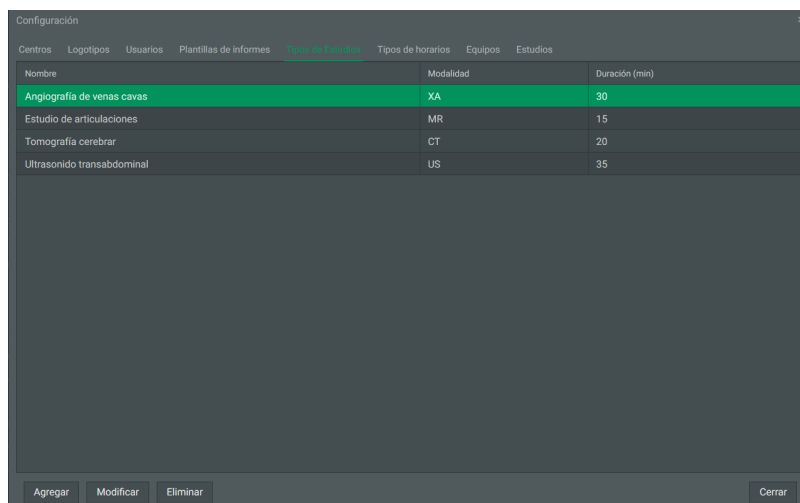


Figura 32: Ventana de configuración. Listado de tipos de estudios

Modificar Tipo Estudio

Nombre * Angiografía de venas cavas

Tipo * ☒ Equipos

Modalidad * XA - Angiografía

Duración Horas 0 Minutos 30

Modificar Cancelar

Figura 33: Actualización de tipo de estudio

de *Agregar*, la ventana no contendrá ninguna información. Para guardar toda la información actualizada, se debe de dar clic sobre el botón *Agregar* o *Modificar*, según la operación que se esté ejecutando y *Eliminar* si se está eliminando un tipo de estudio. En el caso que desee ignorar la operación que está desarrollando, tiene que dar clic en el botón *Cancelar*. Los datos de un tipo de estudio son los siguientes:

- Nombre: Descripción del tipo de horario.
- Tipo: Tipo del tipo de horario. Los tipos de horarios definidos son *Todos los días iguales* (ver sección 8.6.2 en la página siguiente), *Horario común de lunes a viernes* (ver sección 8.6.3 en la página 33) y *Horario por días* (ver sección 8.6.4 en la página 33)
- Horario de trabajo: Definición de la hora de inicio y fin del horario (en dependencia del *tipo*) y definición de los horarios de recesos (ver sección 8.6.1) .

8.6.1. Definición de los recesos

Los recesos indican uno o varios intervalos de tiempo para el cual, para ese horario, no se va a trabajar. Pueden definirse más de un receso por día indicando la hora de inicio y de fin. Para agregar un receso

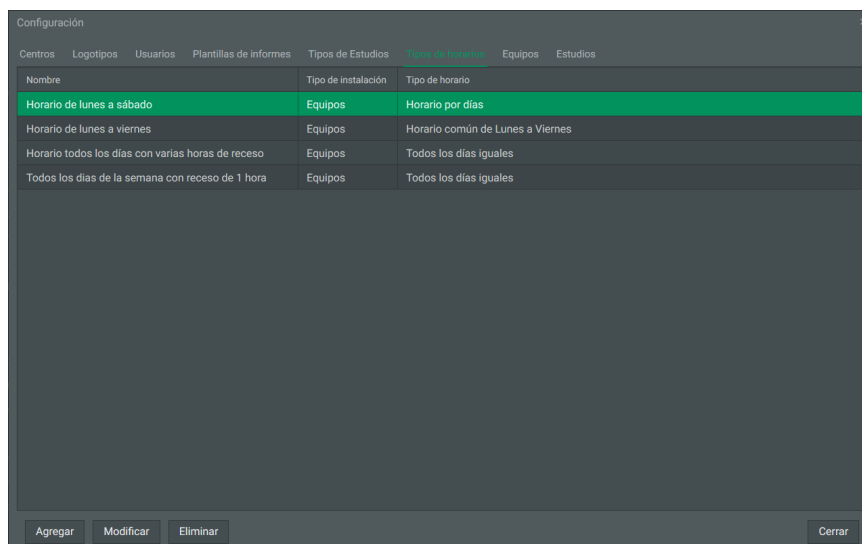


Figura 34: Ventana de configuración. Listado de tipos de horarios

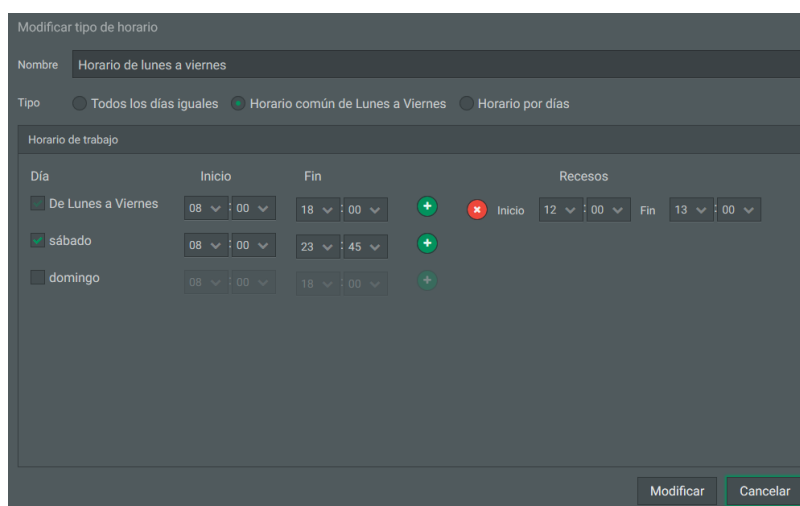


Figura 35: Ventana de actualización de tipo de horario

debe de dar clic sobre el botón  y para eliminar un receso debe de dar clic en el botón 

8.6.2. Horario. Todos los días iguales

En este tipo de horario es cuando el usuario desea definir un horario donde todos los días (*de Lunes a Domingo*) van a ser iguales y los mismos recesos. Solamente mostrará una sola fila para definir la hora de inicio y de fin del horario, y la definición de los recesos como se muestra en la figura 36 en la página siguiente

Modificar tipo de horario

Nombre:

Tipo: ☒ Todos los días iguales ☐ Horario común de Lunes a Viernes ☐ Horario por días

Horario de trabajo

Día	Inicio	Fin	Recesos	
Todos los días	08 : 00	18 : 00	+ (Add)	- (Remove)
			Inicio: 10 : 00 Fin: 10 : 30	
			Inicio: 11 : 30 Fin: 12 : 30	
			Inicio: 15 : 00 Fin: 15 : 30	

Modificar Cancelar

Figura 36: Ventana de actualización de horario. Todos los días iguales

8.6.3. Horario. Horario común de lunes a viernes

En este tipo de horario es cuando el usuario desea definir un horario común para los días de *de Lunes a Viernes* con sus recesos y opcionalmente definir horarios para los días *Sábado y Domingo*, por separado. Se mostrarán tres filas para la definición de los horarios de trabajo con sus recesos. Una para el horario *de Lunes a Viernes*, la cual es obligatoria definir, otras dos para el *Sábado y el Domingo*. Estas dos últimas son opcionales (ver figura 37)

Modificar tipo de horario

Nombre:

Tipo: ☐ Todos los días iguales ☒ Horario común de Lunes a Viernes ☐ Horario por días

Horario de trabajo

Día	Inicio	Fin	Recesos	
De Lunes a Viernes	08 : 00	18 : 00	+ (Add)	- (Remove)
			Inicio: 12 : 00 Fin: 13 : 00	
sábado	08 : 00	23 : 45	+ (Add)	
domingo	08 : 00	18 : 00	+ (Add)	

Modificar Cancelar

Figura 37: Ventana de actualización de horario. Horario común de lunes a viernes.

8.6.4. Horario. Horario por días

En este tipo de horario permite la definición un horario de trabajo con sus recesos por cada día de forma individual. Se mostrarán siete filas para la definición de los horarios de cada uno de los días. No es

obligatorio definir un horario para cada día(ver figura 38)

Figura 38: Ventana de actualización de horario. Horario por días

8.7. Configuración de equipos

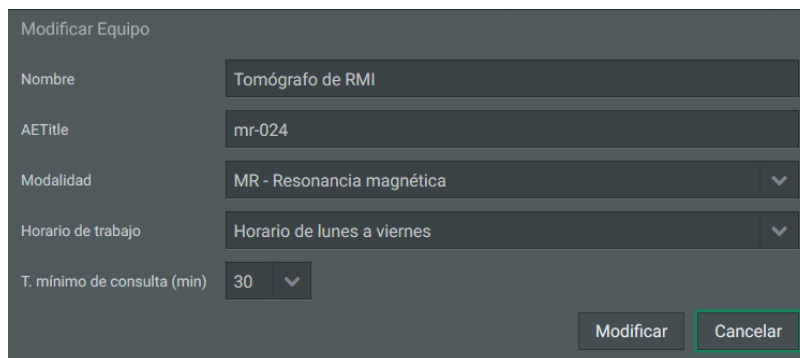
Esta opción permite la configuración de los equipos usados en el sistema. Al activar esta opción aparecerá un listado de todos los equipos y en la parte inferior izquierda los botones con las operaciones que se puede realizar con estos (*Agregar*, *Modificar* y *Eliminar*) (ver figura 39). La opción de *Agregar* siempre aparece habilitada. Las opciones de *Modificar* y *Eliminar* solo se activará cuando el usuario seleccione un equipo en el listado.

Figura 39: Ventana de configuración. Listado de equipos

Al dar clic en alguna de estas opciones (*Agregar*, *Modificar* o *Eliminar*), se mostrará una ventana (ver figura 40 en la página siguiente) con la información del equipo seleccionado. En el caso de la opción *Agregar*, la ventana no contendrá ninguna información. Para guardar toda la información actualizada, se debe de dar clic sobre el botón *Agregar* o *Modificar*, según la operación que se esté ejecutando y *Eliminar* si se está eliminando un equipo. En el caso que desee ignorar la operación que está desarrollando, tiene

que dar clic en el botón *Cancelar*. Los datos de un equipo son los siguientes:

- Nombre: Descripción del equipo.
- AETitle: Identificación del equipo en la red del PACS.
- Modalidad: Modalidad donde se aplicará del equipo.
- Horario de trabajo: Horario de trabajo del equipo.
- T. mínimo de consulta: Tiempo mínimo, en minutos, de una consulta en el equipo.




Modificar Equipo

Nombre	Tomógrafo de RMI
AETitle	mr-024
Modalidad	MR - Resonancia magnética ▼
Horario de trabajo	Horario de lunes a viernes ▼
T. mínimo de consulta (min)	30 ▼

Modificar Cancelar

Figura 40: Actualización de equipo

8.8. Estudios

Esta opción permite observar el listado de los estudios almacenados en el sistema (ver figura 41 en la página siguiente). Para personalizar los estudios a visualizar en el listado, puede modificar las opciones de filtrado que aparecen en la parte superior de la tabla ("Fecha", "Paciente") y dar clic sobre el botón . Al seleccionar uno de los estudios en la tabla, se activa la opción de *Eliminar* que aparece en la parte inferior izquierda. Este botón elimina, previo mensaje de confirmación, el estudio seleccionado.

9. Servidor

Esta opción muestra una ventana (ver figura 42 en la página 37) que va a permitir realizar algunas acciones de administración sobre el servidor donde se encuentra instalada la aplicación. En la parte superior tiene las siguientes opciones:

- Almacenamiento (ver sección 9.2 en la página siguiente).
- Estado (ver sección 9.3 en la página 37).
- Actualizar aplicación (ver sección 9.4 en la página 38).
- Restaurar (ver sección 9.5 en la página 39).
- Reiniciar servidor (ver sección 9.6 en la página 39).

Configuración			
Centros	Logotipos	Usuarios	Plantillas de informes
Tipos de Estudios	Tipos de horarios	Equipos	Estudios
Fecha	Todos	Paciente	<input type="text"/>
Fecha de estudio	Paciente	Identificador de estudio	# imágenes
2018-06-01 10:26:28.0	CEPIN* RICHARD ***	1.2.840.113619.2.384.963336618935.1527863188.12	11
2018-05-29 14:31:32.984	MARTINEZ*SANDY 31A***	1.2.840.113564.10000127.20180529143117281120	1
2018-05-29 13:28:44.187	ALMONTE *ANA *RAMONA 82A**	1.2.840.113564.1000030.2018052913270498470	1
2018-05-29 12:02:24.0	HENRIQUEZ* FELIX ***	1.2.840.113619.2.384.963336618935.1527609744.964	6
2018-05-29 06:57:22.593	BATISTA* ABELT ***	1.2.840.113564.1000060.2018052906560318752	1
2018-05-29 06:35:12.562	RODRIGUEZ* LEONALDO 62A***	1.2.840.113564.1000060.2018052906350284349	1
<div>Eliminar</div> <div>Cerrar</div>			

Figura 41: Listado de estudios

9.1. Configuración de red

En la ventana de configuración (ver figura 42 en la página siguiente) se muestra un área con la *Configuración de red* del servidor. Esta área tiene dos botones en la parte superior y en la parte inferior se muestra un editor con la configuración de la red del servidor, para que pueda ser modificado por el usuario en caso de ser necesario. Las acciones que ejecutan los botones de esta área son los siguientes:

- Cargar configuración: Muestra en el editor la configuración de red del servidor.
- Actualizar configuración: Actualiza la configuración de red del servidor con la información contenida en el editor.

9.2. Configuración de Almacenamiento

Al seleccionar la opción de *Almacenamiento*, con un clic, se muestra una ventana (ver figura 43 en la página siguiente) donde aparecen las opciones de configuración del almacenamiento de la aplicación

- Espacio libre mínimo: Es el espacio mínimo necesario para que la aplicación se ejecute. La aplicación cuando está cargando realiza un chequeo de este parámetro, en caso que no se cumpla, la aplicación no estará disponible.
- Habilitar almacenamiento externo: Habilita o deshabilita el almacenamiento en una localización externa.
- Mantener estudios durante (meses): Es el período de tiempo máximo que los estudios estarán almacenados en el sistema. Lo estudios que fueron realizados posteriores a ese período de tiempo serán eliminados de forma automática por el sistema.

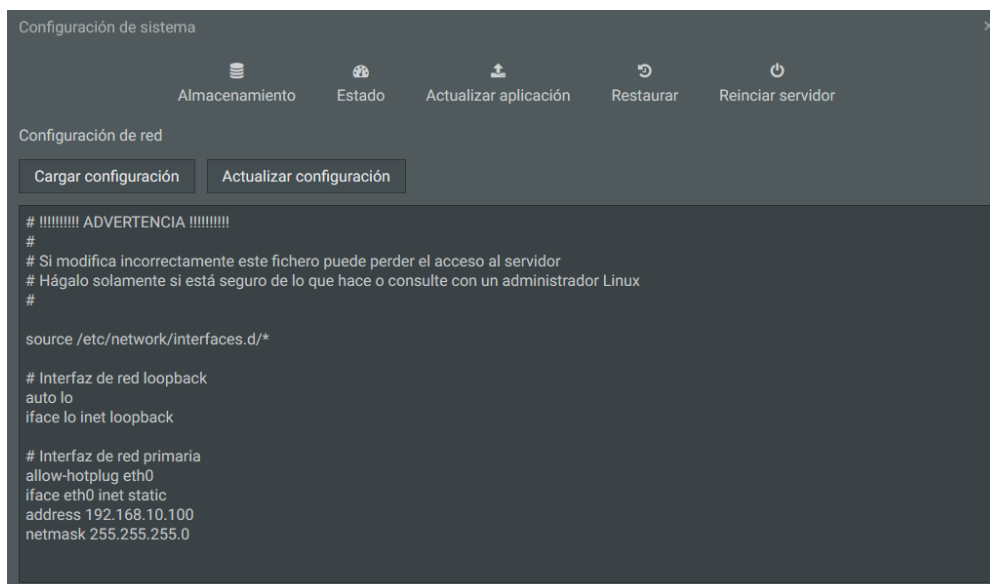


Figura 42: Configuración del servidor

- Localización: Localización del almacenamiento externo.
- Sistema de archivos: Sistema de archivo del almacenamiento externo.
- Mover estudios no accedidos en: Indicará el período de tiempo máximo que un estudio estará almacenado en el sistema sin ser consultado. Posterior a ese período de tiempo, los estudios que no hayan sido accedidos serán movidos hacia el almacenamiento externo de forma automática.

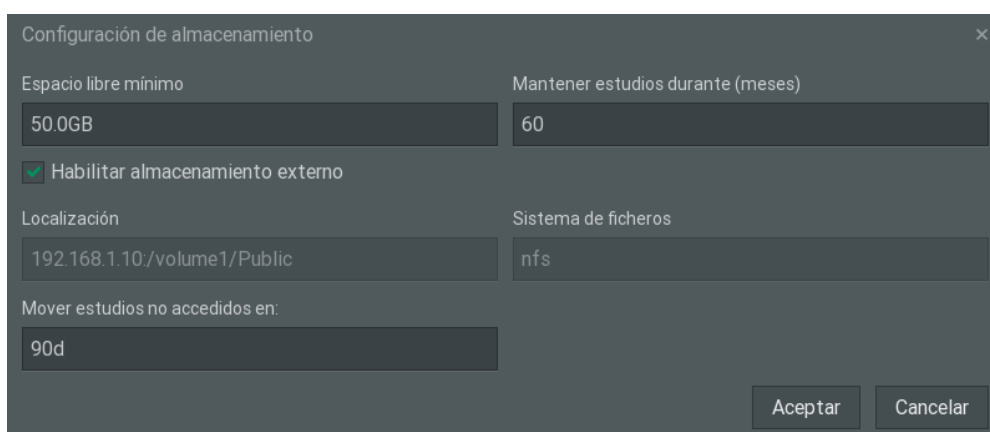



Figura 43: Configuración de almacenamiento

9.3. Estado

Esta opción permite visualizar informaciones estadísticas del estado del almacenamiento del servidor. Muestra una ventana (ver figura 44 en la página siguiente) en cuyo centro se puede observar, mediante una gráfica, el estado del almacenamiento en la aplicación. Otros datos que muestra son las siguientes:

- Número de estudios realizados.
- Número de imágenes realizadas.
- Número de informes terminados.
- Promedio de imágenes por estudio.

Estos datos dependen del valor del filtro "Fecha" seleccionado. En este filtro se selecciona un período de tiempo. Cuando el valor del filtro es modificado y se le da clic en el botón , todos los datos se reprocesan y se muestran los nuevos valores. Los períodos de tiempo que pueden ser seleccionados son los siguientes:

- Todos.
- Hoy.
- Ayer.
- Última semana.
- Último mes.
- Último año.



Figura 44: Estado de almacenamiento de la aplicación

9.4. Actualizar aplicación

Esta opción permite la actualización de la aplicación. Al dar clic en esta opción se muestra una ventana (ver figura 45 en la página siguiente) para seleccionar el archivo con la actualización de la aplicación. Para actualizar una aplicación debe de dar clic en el botón *Seleccionar*, el cual abrirá una ventana para seleccionar el archivo con la actualización de la aplicación. Una vez seleccionado en archivo muestra una ventana de confirmación que le pregunta si desea realizar la actualización en ese momento. Si desea cancelar la actualización debe de dar clic sobre la opción *Cancelar* y si quiere realizar la actualización debe de dar clic en el botón *Ok*.

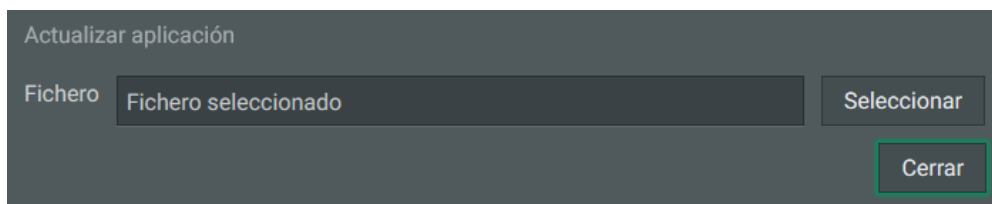


Figura 45: Actualizar aplicación

9.5. Restaurar

El sistema está habilitado para realizar, periódicamente, salvas de seguridad de la información almacenada. Al dar clic en la opción de *Restaurar*, se muestra una ventana (ver figura 46) que contiene la información de las salvas realizadas. El usuario podrá seleccionar una de estas salvas y dar clic en el botón *Restaurar*, se restablece la información contenida en dicha salva.

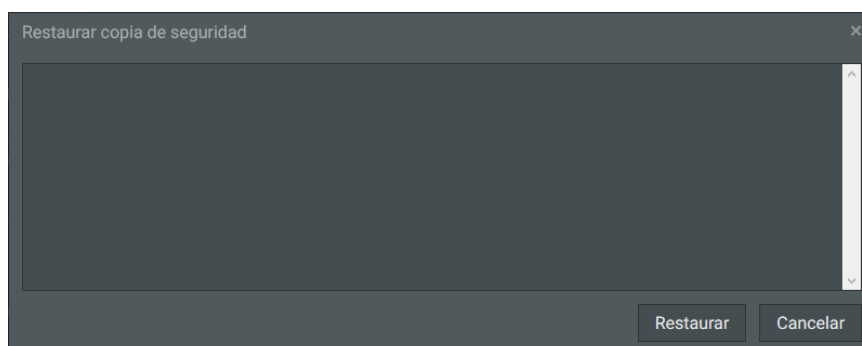


Figura 46: Restaurar copia de seguridad

9.6. Reiniciar servidor

Existen mucho parámetros que después de ser modificados y actualizados en el servidor, es necesario reiniciarlo para que este reconozca los valores de dichos parámetros. Al dar clic sobre esta opción, aparece una ventana de confirmación preguntando se desea reinicar el servidor. Si desea cancelar la acción debe de dar clic sobre la opción *Cancelar* y si desea continuar debe de dar clic en el botón *Ok*.

10. Estado

Esta opción muestra las mismas informaciones y realiza las mismas acciones descritas en la sección "Estado" (ver sección 9.3 en la página 37)

11. Datos de Contacto

Para más información contactar con:

PRYADES Soluciones Informáticas SL

Ph: +34 91 066 2392

Correo: direccion@pryades.com

Web: <http://www.pryades.com>