

# Manual del Usuario ECGView™ Stress ECG

Versión 1.9 – Ed. Mayo 2026



El presente manual de usuario corresponde al Firmware v6.21 y a las versiones de Software ERGOView Eccosur v2.26 de Agosto 2025 y ERGOView Eccosur IOP v2.25 de Julio 2025.



Ekosur SA.  
Av. Córdoba 1367, piso 8 oficina 39  
Buenos Aires, Argentina.  
(C1055AAD) República Argentina

[www.eccosur.com](http://www.eccosur.com)  
[suporte@eccosur.com](mailto:suporte@eccosur.com)  
0810-666-7739  
 +54 9 11 2641-3762



PRODUCTO AUTORIZADO POR ANMAT PM-1656-02

## Derechos

Copyright © de **Ekosur SA**. Todos los derechos reservados. Queda prohibido traducir, reproducir o duplicar este manual o cualquier parte del mismo, en cualquier forma, sin previa autorización de **Ekosur SA**. La copia no autorizada de esta publicación reduce la capacidad de **Ekosur SA** de proporcionar a los usuarios información exacta y actualizada.

La información contenida en este manual está sujeta a cambios sin previo aviso. Todos los cambios cumplen con la normativa relativa a la fabricación de equipos médicos.

## Conformidad de licencia

El software descrito en este manual es provisto bajo un acuerdo de licencia y debe utilizarse únicamente en conformidad con los términos de este acuerdo. El software no puede ser copiado, descompilado ni reducido. Todos los derechos, títulos y propiedad del software son propiedad de **Ekosur SA**.

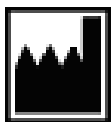
## Marcas registradas

Todos los términos mencionados, conocidos como marcas comerciales, servicios, nombres propios de programas, sistemas operativos, equipos hardware, etc. son Marcas Registradas de sus respectivas compañías u organizaciones.

## Versión 1.9 – Ed. Mayo 2026



El presente manual de usuario corresponde al Firmware v6.21 y a las versiones de Software ERGOView Eccosur v2.26 de Agosto 2025 y ERGOView Eccosur IOP v2.25 de Julio 2025.



**Ekosur SA.**  
Av. Córdoba 1367, piso 8 oficina 39  
Buenos Aires, Argentina.  
(C1055AAD) República Argentina

www.eccosur.com  
soporte@eccosur.com  
0810-666-7739  
 +54 9 11 2641-3762



**PRODUCTO AUTORIZADO POR ANMAT PM-1656-02**

# Índice

1. Información general.....	5
1.1. Acerca de este manual .....	5
1.2. Uso previsto.....	5
<b>1.3. Símbolos utilizados en el equipo</b> .....	6
<b>1.4. Símbolos y convenciones</b> .....	6
2. Información de seguridad.....	7
2.1. Generales.....	7
2.2. Advertencias y precauciones .....	7
2.3. Garantía.....	9
2.3.1. Términos y Condiciones.....	9
2.3.2. Datos de contacto:.....	9
2.3.3. Plazos:.....	9
3. Características y mantenimiento.....	11
3.1. Componentes de EVM beat (Módulo de adquisición de ECG).....	11
3.2. Características técnicas.....	11
3.3. Accesorios.....	12
3.4. Presentaciones.....	12
3.5. Mantenimiento preventivo.....	12
3.5.1. Limpieza y desinfección.....	12
3.5.2. Inspección Visual.....	13
3.5.3. Chequeo de funcionalidad: .....	13
3.5.4. Calibración Técnica Anual del Equipo:.....	13
3.6. Descripción del equipo.....	14
3.7. Conexión del módulo de adquisición .....	14
3.8. Procedimiento de Apagado.....	14
4. Comenzar un estudio .....	15
4.1. Preparación del paciente y colocación de los electrodos.....	15
5. Operación inicial.....	18
5.1. Requerimientos del sistema.....	18
5.2. Componentes de EVS .....	18
5.3. Descarga de instaladores.....	18
5.4. Instalación del software y habilitación .....	18
5.4.1. Instalación del software ERGOView .....	18
5.4.2. Habilitación del módulo .....	19
5.5. Versión del software y actualización.....	20
5.6. Pantalla principal.....	20
5.6.1. Barra Superior de herramientas principales:.....	21
5.6.2. Barra Derecha de herramientas de revisión e informe:.....	21
5.6.3. Barra Izquierda de herramientas adicionales: .....	22
5.6.4. Panel Inferior de revisión rápida.....	23
6. Comenzar un estudio .....	24
6.1. Cargar datos del paciente y el estudio .....	24
6.1.1. Nuevo Paciente .....	25
6.1.2. Interrogatorio Previo:.....	26
6.2. Pantalla de Adquisición .....	27
6.2.1. Descripción general.....	27
6.2.2. Antes de iniciar el protocolo .....	29
6.2.3. Modo de visualización de registros.....	30
6.2.4. Canal de ritmo y umbral de detección de latidos .....	30
6.2.5. Procesamiento de la señal.....	31
6.2.6. Realizar el protocolo .....	31
7. Revisión.....	34
7.1. Datos del estudio.....	34
7.2. Tendencias .....	34
7.3. Datos de ECG.....	35

7.3.1. Descripción general.....	35
7.3.2. Promediación de latidos .....	36
7.3.3. Realizar mediciones.....	37
8. Resultados.....	39
9. Reporte.....	40
9.1. Descripción general.....	40
9.2. Modificación del informe.....	42
9.3. Generación del reporte.....	43
9.4. Previsualización e impresión del reporte .....	43
10. Comparación de registros.....	45
10.1.Descripción general.....	45
10.2. Formato de visualización de los registros .....	46
10.3. Elección de los registros a comparar .....	46
11. Herramientas para gestionar estudios.....	46
11.1. Descripción general.....	46
11.2. Eliminar estudios.....	47
11.3. Exportar estudios .....	47
11.4. Importar estudios .....	48
11.5. Gestionar colores del sistema .....	48
12.Opciones de configuración .....	49
12.1. Herramientas.....	49
12.1.1. Descripción general.....	49
12.1.2. Incluir un logotipo .....	50
12.1.3. Conexión a base de datos .....	50
12.1.4.Backup de estudios.....	52
12.1.5. Configuración de los colores de gráfica e impresión.....	53
12.1.6. Firma Digitalizada .....	54
12.2.Opciones avanzadas.....	56
12.2.1.Descripción general.....	56
12.2.2. Calibración Monitor.....	58
12.2.3. Hardware externo.....	58
12.Resolución de problemas.....	59
<b>Anexos</b> .....	63
Anexo A - Compatibilidad electromagnética.....	64
1. Emisiones Electromagnéticas.....	64
2. Inmunidad Electromagnética.....	65
3. Inmunidad Electromagnética.....	66
4. Distancia de separación recomendada entre los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles y el módulo.....	67
Anexo B - Instalación de controladores en Windows Vista.....	68
Anexo C - Interoperabilidad.....	70
1. Sistema con Interoperabilidad .....	70
2. Pasos a seguir en un estudio completo con Interoperabilidad.....	70
Paso 1: Atender una orden.....	71
Paso 2a: Atender Orden .....	71
Paso 2b: Asignar a estudio adquirido .....	72
Paso 3. Exportar con PACS .....	74

## 1. Información general

### 1.1. Acerca de este manual

El presente manual de usuario contiene la información necesaria para la correcta instalación y operación del sistema de electrocardiografía de esfuerzo ECGView Stress ECG.

El objetivo de este manual es brindar una explicación detallada de las características y funcionamiento del sistema, que permita al usuario lograr el estudio más preciso y seguro posible.

Se asume que el lector está familiarizado con el uso de Windows y posee los conocimientos cardiológicos necesarios para la interpretación del estudio.

### 1.2. Uso previsto

El sistema de electrocardiografía de esfuerzo ECGView Stress ECG está diseñado para registrar, analizar y evaluar el ECG de esfuerzo de 12 derivaciones.

El sistema de electrocardiografía de esfuerzo ECGView Stress ECG está diseñado para ser usado bajo supervisión de un médico o profesional experto en todos los aspectos de la morfología, el ritmo y las arritmias en el ECG.

El sistema de electrocardiografía de esfuerzo ECGView Stress ECG está compuesto por un módulo de adquisición, que se comunica con el paciente y con la computadora; y por el software ERGOView.

El módulo de adquisición junto con el cable paciente permite obtener un registro electrocardiográfico de 12 derivaciones simultáneas, mediante los electrodos adheridos a la piel del paciente. El software ERGOView recibe y procesa la señal obtenida.

El cable paciente, los electrodos precordiales, pinzas y electrodos descartables son considerados las partes aplicables del sistema.



El Sistema ECGView Stress ECG está diseñado para funcionar de acuerdo con la descripción contenida en este manual de usuario siempre que se instale, opere y mantenga conforme a las instrucciones proporcionadas.

El usuario del producto será el único responsable de cualquier mal funcionamiento que se produzca como consecuencia de un uso incorrecto, un mantenimiento defectuoso o una reparación inadecuada.

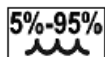
### 1.3. Símbolos utilizados en el equipo



Advertencia: consulte los documentos adjuntos



Rango de Temperatura.



Rango de Humedad Relativa.



Mantener seco



Fabricante



Argentina

Marca País



No eliminar este dispositivo como residuo sin clasificar.



Instrucciones de uso.



Número de serie\*



Corriente continua



Equipo Clase II



Parte aplicable Tipo CF



Equipo apto para uso con desfibriladores



Dispositivo sensible a descargas electrostáticas



Extremo de Conexión de paciente



USB (Universal serial Bus)



En espera

### 1.4. Símbolos y convenciones



**ADVERTENCIAS:** indican situaciones o prácticas que si no se corrigen o detienen inmediatamente, pueden producir lesiones, enfermedades o incluso la muerte del paciente.



**PRECAUCIONES:** identifican situaciones o prácticas que si no se corrigen o detienen inmediatamente, pueden provocar un fallo del equipo, daños en el mismo o pérdida de datos.

#### Botón

Las palabras escritas en negrita a lo largo del texto indican botones, pestañas o ventanas que se corresponden textualmente con el software.



**INFORMACIÓN:** destacan información de interés.



Puede salir/cerrar cada ventana del software en la que se encuentre presionando la tecla Esc.

\*Los últimos 2 dígitos en el número de serie indican el año de fabricación.

## 2. Información de seguridad

### 2.1. Generales

El estricto cumplimiento de las indicaciones de seguridad protege de posibles daños personales o materiales durante el uso del sistema. Este manual acompaña al producto y las instrucciones contenidas en él se deben tener presentes en todo momento durante su uso.

Antes de comenzar a utilizar el sistema asegúrese de haber leído y comprendido las instrucciones de uso y especialmente las indicaciones de seguridad.

Sólo utilice los accesorios autorizados y recomendados en este documento.

### 2.2. Advertencias y precauciones

**Seguridad** La adquisición, procesado automático y visualización de la señal de ECG siempre deben ser seguidas por el análisis y revisión de un profesional calificado.

**Seguridad** Este equipo cumple con la segunda edición de la familia de normas IEC60601 aplicables\*, teniendo la precaución de utilizarlo con una computadora o fuente de poder que obedezca las normas IEC60950 o equivalente.

**Seguridad** El cable paciente, los electrodos precordiales, pinzas y electrodos descartables son considerados las partes aplicables del sistema. Asegúrese que estas partes estén conectadas únicamente con el paciente y no a otras partes conductoras, incluida la toma de tierra, o equipamiento, para prevenir riesgos de corrientes de fuga al paciente.

**Seguridad** La utilización de accesorios inadecuados o no recomendados por Eccosur puede afectar la compatibilidad electromagnética, la funcionalidad y/o la vida útil del equipo.

**Seguridad** Debe utilizarse electrodos para ECG, asegurándose de utilizarlos siguiendo las instrucciones de los respectivos fabricantes.



**Seguridad** Los equipos periféricos que entran en contacto con el paciente deben cumplir todos los requisitos de seguridad y compatibilidad electromagnética, así como la normativa aplicable.

**Seguridad** El módulo de adquisición no está diseñado para ser esterilizado ni utilizado en un ambiente estéril, por lo tanto, no es adecuado para aplicaciones cardíacas directas.

**Seguridad** El módulo de adquisición no es apto para el trabajo en simultáneo con un electrobisturí u otro equipo de electrocirugía de alta frecuencia.

**Riesgo de explosión** No utilizar en presencia de gases anestésicos inflamables: aire comprimido, oxígeno u óxido nitroso.

**Seguridad** El módulo de adquisición no ofrece protección contra el ingreso de líquidos. Mantener seco.

**Seguridad** Se recomienda seleccionar la visualización de 1 o 3 derivaciones durante la desfibrilación para asegurar que las señales estén claramente separadas luego de la polarización de los electrodos.



Los electrodos desechables deben considerarse residuos patológicos, debiendo ser eliminados siguiendo la legislación aplicable.

\* IEC 60601-1 (1988) + A1 (1991) + A2 (1995); IEC 60601-1-2 (2001) + A1 (2004); IEC 60601-1-4 (1996) + A1 (2004); IEC 60601-2-25 (1993) + A1 (1999); IEC 60601-2-51 (2003)



EKOUR SA cumple con la Directiva 2012/19/UE. El dispositivo debe ser eliminado según la legislación local aplicable. Para mayor información sobre la disposición final del equipo de ECGView Stress comunicarse con soporte técnico de Ekosur SA [soporte@eccosur.com](mailto:soporte@eccosur.com)



**Vida Útil-** La vida útil del equipo es de 5 años. Para mayor información sobre las distintas opciones de canje y/o reemplazo del equipo consultar con [soporte@eccosur.com](mailto:soporte@eccosur.com)



**Descarga electrostática:** se recomienda que antes de manipular el equipo y sus accesorios se descargue de la electricidad estática, tocando una superficie metálica con ambas manos.

## 2.3. Garantía

**Ekosur SA**, en su condición de fabricante, garantiza que sus equipos funcionarán bajo las condiciones de eficacia, seguridad y calidad con que fueron diseñados, cumpliendo las prestaciones que integran su indicación de uso, siempre y cuando sean instalados y operados de acuerdo con las instrucciones y conforme a las especificaciones enunciadas en el Manual de Usuario, que se entrega con cada equipo y/o aparecen disponibles para el usuario en [www.eccosur.com](http://www.eccosur.com)

### 2.3.1. Términos y Condiciones

1- Son beneficiarios de la garantía, el comprador original y los sucesivos compradores dentro del plazo de vigencia de esta garantía. Siempre y cuando la reventa del equipo y los datos del nuevo poseedor, sean informados a **Ekosur SA**.

2- El uso impropio según condiciones prescritas en el Manual de Usuario anulará esta garantía.

3- La garantía carecerá de validez si se observa la falta de la factura de compra, falta de fecha, enmiendas o tachaduras en la misma. De igual modo, la intervención o alteración del equipo por personal no autorizado implica la pérdida de garantía.

4- No están cubiertos por esta garantía los siguientes casos:

- i. Los daños o fallas ocasionados por errores de uso o por conexión indebida del equipamiento.
- ii. Equipos que no han cumplido el esquema de mantenimiento y calibración recomendado por el fabricante.
- iii. Las roturas, golpes, caídas y/o ralladuras causadas durante el traslado del equipo.

5- En caso de falla, **Ekosur SA** o su distribuidor autorizado, asegura al comprador la reparación y/o reposición de partes para su correcto funcionamiento, dentro de un plazo razonable.

6- Este certificado de garantía constituye la garantía ofrecida por el fabricante y es independiente de la que pudiera ofrecer el distribuidor de **Ekosur SA** no asumirá como propias las obligaciones de garantía ofrecidas por el distribuidor más allá de las aquí descritas.

7- En el caso de fallas o dudas sobre el alcance de esta garantía, el cliente deberá ponerse en contacto con **Ekosur SA** o con el distribuidor autorizado, quien lo asesorará sobre los pasos a seguir.

### 2.3.2. Datos de contacto:

Argentina: [sopORTE@eccosur.com](mailto:sopORTE@eccosur.com)

Internacional: [sopORTEinternacional@eccosur.com](mailto:sopORTEinternacional@eccosur.com)

### 2.3.3. Plazos:

Dispositivo Médico y Accesorios	Argentina	Exterior
Módulo Adquisición ECGView	1 año	1 año
Cable paciente	1 año	1 año
Otros accesorios (componentes entregados con el equipo, diferentes al módulo/grabadora)	6 meses	6 meses

# e hardware

## Módulo de adquisición de ERGOMETRÍA (EVM)

Versión 1.9 – Ed. Mayo 2026



El presente manual de usuario corresponde al Firmware v6.21 y a las versiones de Software ERGOView Eccosur v2.26 de Agosto 2025 y ERGOView Eccosur IOP v2.25 de Julio 2025.



**Ekosur SA.**  
Av. Córdoba 1367, piso 8 oficina 39  
Buenos Aires, Argentina.  
(C1055AAD) República Argentina

[www.eccosur.com](http://www.eccosur.com)  
[suporte@eccosur.com](mailto:suporte@eccosur.com)  
0810-666-7739  
 +54 9 11 2641-3762



PRODUCTO AUTORIZADO POR ANMAT PM-1656-02

### 3. Características y mantenimiento

#### 3.1. Componentes de EVM beat (Módulo de adquisición de ECG)

El Sistema de Electrocardiografía de Esfuerzo ERGOView está compuesto por:

- ✔ Módulo de adquisición de Ergometría.
- ✔ Cable USB para conexión del módulo a la PC.
- ✔ Manual Pocket.

#### 3.2. Características técnicas

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
Ganancia/Sensibilidad	2.5/5/10/25/40 mm/mV
Rango de entrada	± 305 mV
Velocidad de trazo	12.5/25/50/100 mm/s.
Frecuencia de muestreo	296/300/500/600 muestras/s.
Respuesta en frecuencia	0.05 a 100Hz @- 3dB
Protección de desfibrilación	Las derivaciones están aisladas del sistema y el operador con protección de 4KV.
Relación de rechazo de modo común	-100 dB (mínimo)
Estándares de seguridad	De acuerdo con: IEC 60601-1 (1988) + A1 (1991) + A2 (1995); IEC 60601-1-2 (2001) + A1 (2004); IEC 60601-2-25 (1993) + A1 (1999); IEC 60601-2-51 (2003)
Fuente de alimentación	Debe ser alimentado por un puerto PC USB (2.0 recomendado).
Voltaje de alimentación	5 V DC
Corriente de alimentación	<100 mA
Aislamiento de alimentación	DC-DC de 1.5 kV
Calibración técnica	Anual
Filtros permanentes	Pasa altos: 0.05 Hz de primer orden
	Pasa bajos: 100Hz de primer orden
Filtros seleccionables por el usuario	Filtros notch 50/60Hz (rechazo de interferencias de línea)
	Pasa bajos: 35Hz (rechazo de artefactos musculares)
	Línea de base: algoritmo de filtro adaptativo de orden 2.
Modos de impresión seleccionables por el usuario	1/3/6/12 (12x1, 6x2, 3x4) derivaciones por trazado
	Orientación horizontal / vertical
	Normal/latido promedio en todos los formatos.
Condiciones ambientales	Temperatura de funcionamiento -40°C a 85°C.
	Humedad de funcionamiento 5 a 85%.

### 3.3. Accesorios

Accesorios	
Cable paciente decapolar con conectores banana	ECG_ERGO_ACC_1
Pinzas porta electrodos Adulto x 4	ECG_ERGO_ACC_3
Pinzas porta electrodos pediátrico x 4	ECG_ERGO_ACC_5
Electrodos precordiales Adulto de succión x 6	ECG_ERGO_ACC_4
Electrodos precordiales pediátrico de succión x 6	ECG_ERGO_ACC_6
Cable paciente decapolar con conectores snap	ECG_ERGO_ACC_2
Cable USB de conexión a PC.	HW_2
Módulo de Adquisición.	EVM_MOD

### 3.4. Presentaciones

Presentaciones	
Kit de adquisición	1 Módulo de Adquisición. 1 Cable USB de conexión a PC.
Kit de ECG Basal	1 Cable paciente decapolar con conectores banana 4 Pinzas porta electrodos Adulto 6 Electrodo s precordiales Adulto de succión
Kit de ergometría	1 Cable paciente decapolar con conectores snap 1 Licencia de ergometría

### 3.5. Mantenimiento preventivo

#### 3.5.1. Limpieza y desinfección



Mantenga limpio el módulo, el cable paciente, las pinzas y electrodos precordiales. Preste especial atención a los componentes que entran en contacto con el paciente.

Antes de cada uso inspeccione el cable y las derivaciones del paciente, así como también el gabinete del módulo, para comprobar que no existan fisuras o roturas.

Si detecta fallas en alguno de los componentes del equipo, éste deberá ser reparado o reemplazado de inmediato.



No utilice solventes para limpiar el módulo y/o el cable paciente.

No sumerja el módulo de adquisición ni el cable paciente, ni los someta a esterilización en autoclave o vapor.

Para limpiar el módulo de adquisición y el cable paciente, sígalos siguientes pasos:

- ✔ Desconecte el cable paciente del módulo de adquisición antes de limpiarlo o desinfectarlo.
- ✔ Limpie y desinfecte el módulo y los accesorios con un paño húmedo. Utilice un desinfectante suave a base de hipoclorito de sodio diluido en agua (entre 100 y 500 ppm de Cl libre) o una dilución de ácido peracético en agua.
- ✔ Para evitar el deterioro del cable paciente se recomienda limpiar con un algodón humedecido en silicona.
- ✔ No usar alcohol en el cable para desinfectarlo ya que lo deteriora.
- ✔ Limpie y desinfecte las partes conductoras del cable paciente con un desinfectante sin alcohol.
- ✔ Seque el cable paciente luego de limpiarlo y desinfectarlo.

Antes de cada uso, limpie el cable paciente del modo descrito.

### 3.5.2. Inspección Visual



La inspección visual debe realizarse al menos mensualmente. Antes de comenzar debe leer cuidadosamente el procedimiento, estar seguro de que entiende cómo funciona el equipo, el significado de cada mando de control y los indicadores del software.

Para la realización del test, siga los siguientes pasos:

1. Módulo de adquisición: examinar el exterior del equipo y las condiciones físicas en general. Asegurarse que esté intacto y que no muestre fisuras o roturas.
2. Cable paciente: Inspeccionar cada derivación. Examinar cuidadosamente cada cable para detectar roturas en el aislamiento. Asegurarse que el terminal y el cable estén fuertemente unidos sin posibilidad de rotación de uno sobre el otro.
3. Etiquetado: revisar que todas las etiquetas estén presentes y sean legibles.

### 3.5.3. Chequeo de funcionalidad:

1. Conectar el equipo a un simulador de ECG y verificar que el trazado generado para cada derivación es adecuado. Mover el cable en el extremo terminal y en el extremo de unión a la ficha de conexión y verificar que no hay artefactos ni fallos intermitentes.
2. Trazado de calidad: observar el trazado generado con el equipo. El test de funcionamiento puede realizarse con una señal real o simulada. Examinar el trazado con el siguiente criterio:
  - ✔ La línea de base debe tener un espesor constante y ser horizontal.
  - ✔ Todos los segmentos de la simulación de ECG deben ser claramente visibles.
  - ✔ No debe detectarse ruido de línea (50/60 Hz) en la señal visualizada.



EL chequeo funcional debe realizarse al menos mensualmente. Se considera que esta rutina puede ser realizada por el usuario del sistema. En aquellas situaciones en las que se requiera una evaluación más profunda se sugiere consultar con el Servicio Técnico Oficial.

### 3.5.4. Calibración Técnica Anual del Equipo:

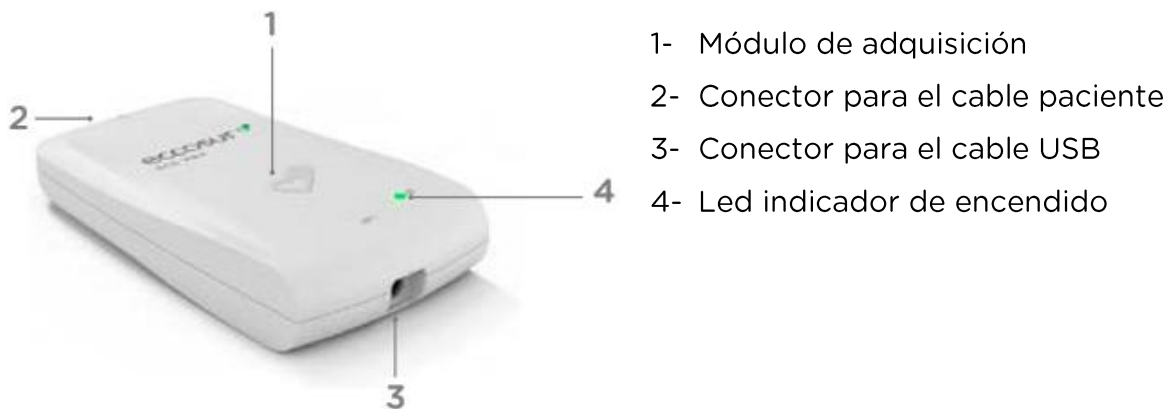
Es necesaria realizar una calibración técnica anual del equipo para garantizar el correcto funcionamiento durante su período de vida útil.

Comuníquese con Atención al Cliente para solicitar turno y realizar la calibración correspondiente.



La **Calibración Técnica** debe realizarse **Anualmente**, y debe ser ejecutada exclusivamente por personal técnico autorizado por **Ekosur SA**.

### 3.6. Descripción del equipo



### 3.7. Conexión del módulo de adquisición



Antes de conectar el módulo de adquisición a la PC realice la instalación del software ECGView Eccosur. Puede consultar dicha descripción en el apartado Software ECGView Eccosur de este manual.

Acople el conector USB al puerto USB de la computadora. Es conveniente utilizar los puertos 2.0, ubicados en la parte trasera del CPU.



Se recomienda no conectar el módulo a multiplicadores de puertos USB (Hub-USB)



Acople el conector mini-USB al módulo de adquisición (en el extremo “Computer”), se encenderá el led indicador de funcionamiento.



En sistemas con Windows 7 o superior, la primera vez que conecte el módulo de adquisición a la PC, el sistema realizará automáticamente la instalación de los controladores; dicha instalación se realiza por única vez. Si su sistema operativo es Windows Vista, se requiere la instalación manual de los controladores. Siga los pasos descritos en el Anexo B de dicho manual.

### 3.8. Procedimiento de Apagado.

- ✔ Desconecte el cable paciente de los electrodos.
- ✔ Extraiga los electrodos del paciente.
- ✔ Desconecte el cable paciente del módulo.
- ✔ Desconecte el módulo del cable USB.
- ✔ Desconecte el cable USB de la PC.




Asegúrese de desconectar el paciente del sistema en primer lugar.

## 4. Comenzar un estudio

### 4.1. Preparación del paciente y colocación de los electrodos

No conecte dispositivos externos al módulo de adquisición. Las derivaciones del paciente sólo deben conectarse a los electrodos.

Mantenga el módulo de adquisición y el cable paciente limpios, especialmente los componentes que entran en contacto con el paciente.


 El uso de accesorios inadecuados o no recomendados por Eccosur puede afectar la compatibilidad electromagnética, la funcionalidad y/o la vida útil del equipo.

Cualquier anomalía ocurrida al momento de iniciar un nuevo estudio debe informarse a la brevedad al Servicio Técnico de Eccosur a fin de evitar daños al equipo.

Compruebe las fechas de caducidad de los accesorios que va a utilizar. Preste especial atención a dicha fecha en el caso de que utilice electrodos descartables.

Antes de cada uso verifique, mediante una inspección visual, la integridad del equipo y los cables.

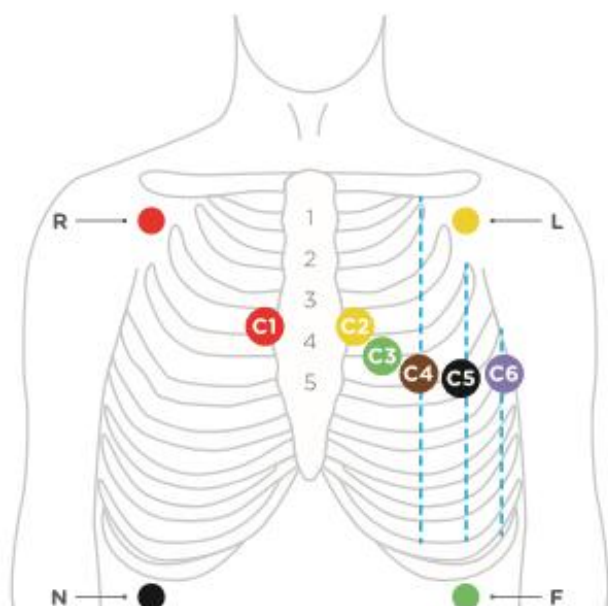
No opere el equipo si éste o alguno de los cables no se hallan en perfecto estado.

 Compruebe que la colocación de los electrodos es la correspondiente a la configuración seleccionada.

El sistema registra 12 derivaciones simultáneamente, por lo tanto, es necesario conectar todos los electrodos. En caso contrario, deberá contar con el accesorio opcional para adaptar el cable paciente, anulando derivaciones.

Los electrodos pueden provocar irritaciones en la piel, evite colocar los electrodos en áreas que presenten signos de irritación o inflamación.

A continuación, se muestran los diagramas para la colocación de los electrodos.



C1	Cuarto espacio intercostal derecho sobre el borde del esternón.
C2	Cuarto espacio intercostal izquierdo sobre el borde del esternón.
C3	Entre C2 y C4
C4	Quinto espacio intercostal izquierdo sobre la línea media clavicular.
C5	Línea axilar anterior, mismo plano horizontal de C4.
C6	Línea axilar media, mismo plano horizontal de C4.
R	<u>Resting:</u> Brazo derecho / <u>Stress:</u> A la derecha, debajo de la clavícula o por encima de la cresta escapular.
L	<u>Resting:</u> Brazo izquierdo / <u>Stress:</u> A la izquierda, debajo de la clavícula o por encima de la cresta escapular.
N	<u>Resting:</u> Pierna derecha / <u>Stress:</u> A la derecha, justo encima de la cresta iliaca superior posterior o cresta iliaca
F	<u>Resting:</u> Pierna izquierda / <u>Stress:</u> A la izquierda, justo encima de la cresta iliaca superior posterior o cresta iliaca

Es importante preparar adecuadamente al paciente para lograr un estudio correcto:

- ✔ Describa el procedimiento al paciente.
- ✔ Prepare las zonas donde se colocarán los electrodos. Para ello afeite, si es necesario, limpie con alcohol y seque la superficie de la piel.
- ✔ Conecte los electrodos a las derivaciones antes de adherirlos a la piel del paciente.
- ✔ Adhiera los electrodos al paciente siguiendo la codificación de colores



El sistema registra 12 derivaciones simultáneamente, por lo tanto, es necesario conectar todos los electrodos. Estos pueden provocar irritaciones en la piel, evite colocarlos en áreas que presenten signos de irritación o inflamación.

Antes de comenzar acople el cable paciente al módulo de adquisición.



e  software  
Software Eccosur  
ERGOView (EVS)

Versión 1.9 – Ed. Mayo 2026



El presente manual de usuario corresponde al Firmware v6.21 y a las versiones de Software ERGOView Eccosur v2.26 de Agosto 2025 y ERGOView Eccosur IOP v2.25 de Julio 2025.



**Ekosur SA.**  
Av. Córdoba 1367, piso 8 oficina 39  
Buenos Aires, Argentina.  
(C1055AAD) República Argentina

[www.eccosur.com](http://www.eccosur.com)  
[suporte@eccosur.com](mailto:suporte@eccosur.com)  
0810-666-7739  
 +54 9 11 2641-3762



PRODUCTO AUTORIZADO POR ANMAT PM-1656-02

## 5. Operación inicial

### 5.1. Requerimientos del sistema

- ✔ Sistema operativo: Windows Vista/7/8/10.
- ✔ CPU: velocidad superior a 1.2 GHz.
- ✔ Memoria RAM: 2 GB. (preferentemente 4GB)
- ✔ Disco rígido: al menos, 15 GB para el uso del sistema.
- ✔ Monitor: resolución 1024x768 o superior. Color verdadero (24/32 bits)
- ✔ Puertos USB: un puerto USB 2.0 disponible.
- ✔ Fuente de alimentación que obedezca las normas IEC60950 o equivalente.



El sistema debe cumplir con los requerimientos mínimos recomendados para funcionar adecuadamente. Revise estos requerimientos antes de realizar la instalación.

### 5.2. Componentes de EVS


El Sistema de Electrocardiografía de esfuerzo ERGOView está compuesto por:


- ✔ Cable paciente decapolar con terminal snap.
- ✔ Instalador del software ERGOView
- ✔ Manual de usuario digital.

### 5.3. Descarga de instaladores



Para ver el instructivo de la descarga, por favor diríjase a nuestro canal de YouTube y elija el video titulado **General Acceso Área de Descarga Eccosur**, o ingrese al siguiente link: <https://www.youtube.com/watch?v=-ajNKxYYZwk>

- ✔ Ingrese a nuestra página web [www.eccosur.com](http://www.eccosur.com)
- ✔ Diríjase a  **Área de descargas**
- ✔ Ingrese con las credenciales (usuario y contraseña) de acceso asignadas por el departamento de ventas@eccosur.com o el distribuidor autorizado en su país.

	<input type="text" value="DNI o Pasaporte"/>		<input type="text" value="Contraseña"/>	<input type="button" value="➔ Ingresar"/>
---	--	---	---	---

- ✔ Descargue el contenido

### 5.4. Instalación del software y habilitación

#### 5.4.1. Instalación del software ERGOView

Para proceder con la instalación ejecute el software **ECGView Eccosur**. Se desplegará automáticamente la pantalla de instalación, en la que se listan sobre el lateral izquierdo, los programas que necesariamente deben instalarse.



En el caso de que desee instalar el software en otro idioma, escoja el mismo seleccionando el ícono con la bandera correspondiente (español, inglés, francés o portugués).



Seleccione la opción **ECGView + ERGOView**.



Para el funcionamiento correcto, **ECGView** necesita que se encuentre instalado en su sistema el motor de base de datos **Firebird**. En caso que usted haya instalado anteriormente este motor, el asistente omitirá este paso.

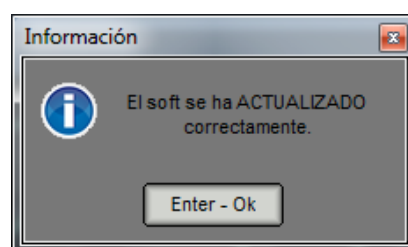
Se le solicitará instalar el motor de base de datos **Firebird** y los controladores para la conexión USB del módulo. Al finalizar el sistema procederá a instalar **ECGView**, siga los pasos del asistente.

#### 5.4.2. Habilitación del módulo



El sistema requiere ser habilitado por medio de una clave que será provista por el distribuidor de su país. Tiene permitido realizar hasta 10 estudios sin realizar la habilitación; en este caso, cada vez que inicie un nuevo estudio verá la **Ventana de Habilitación** en la que se le informará la cantidad de estudios que aún puede realizar y posibilita la habilitación. Si desea comenzar un estudio sin introducir la clave presione **Esc-Cancelar**.

Para realizar la habilitación del sistema debe proporcionarle a su distribuidor el **ID de Actualización** y solicitarle la **Clave de Actualización**. Cuando haya recibido la clave, con el módulo conectado, presione **Nuevo Estudio** para acceder a la **Ventana de Habilitación** (también puede hacerlo con el botón **U-Actualización de Clave** disponible en **Opciones Avanzadas de Configuración**, ver sección 12.2.1) ingrese la clave en el campo **Clave de Actualización** y presione **Enter-Aceptar**. Si la habilitación del sistema se realizó correctamente verá el siguiente mensaje.



Una vez habilitado el sistema no serán solicitadas nuevas habilitaciones, aun cuando sea utilizado en diferentes computadoras.

## 5.5. Versión del software y actualización

Para conocer la versión del programa que posee, observe la fecha indicada en el recuadro que se encuentra en la esquina superior derecha de ventana principal. A continuación, se muestra el mismo\*.



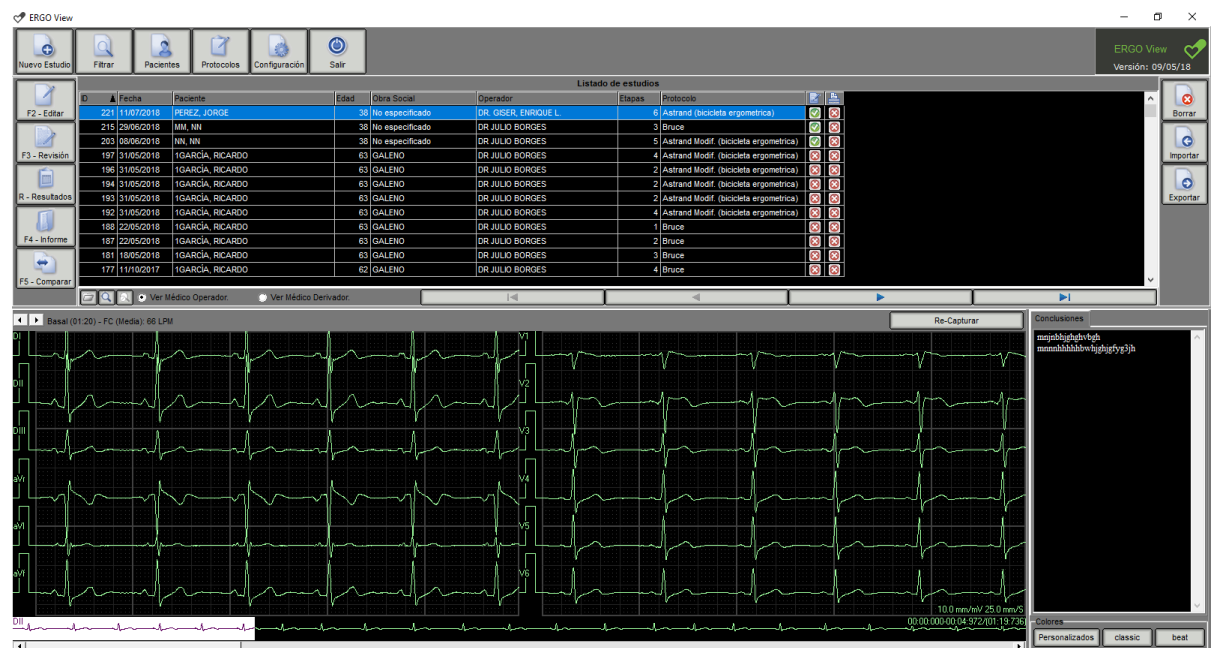
Para saber si posee la última versión disponible del programa y/o actualizar el mismo será necesario que cuente con usuario y contraseña. Si desconoce estos datos, contacte a su distribuidor para que le sean provistos.

## 5.6. Pantalla principal

Al ejecutar el software ERGOView se mostrará la pantalla principal, a través de la cual podrá acceder a todas las herramientas del sistema.



La primera vez que ejecute el programa se le solicitará que calibre el monitor, para obtener información sobre cómo hacerlo vea la sección 12.22.2.



\* La fecha que usted observe puede diferir de la que se muestra en el ejemplo.

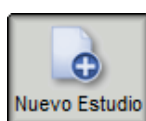
En esta pantalla encontrará:

- ♥ Versión del programa, en la esquina superior derecha
- ♥ Barra Superior de herramientas principales
- ♥ Barra Derecha de herramientas de revisión e informe
- ♥ Barra Izquierda de herramientas adicionales para operación con estudios
- ♥ Panel Superior de Listado de estudios
- ♥ Panel Inferior de revisión rápida

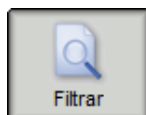
#### 5.6.1. Barra Superior de herramientas principales:



Provee acceso rápido a herramientas generales de ERGOView, que permiten:



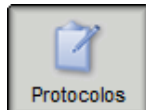
Comenzar un nuevo estudio.



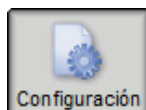
Filtrar los estudios según diferentes criterios: apellido y/o nombre del paciente, fecha, etc.



Acceder al listado completo de pacientes y la edición de los datos.



Acceder al listado completo de protocolos y permite la edición de cualquiera de ellos y/o la creación de un protocolo nuevo.



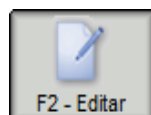
Ingresar a la ventana de configuración general del programa.



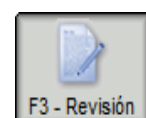
Salir del programa.

#### 5.6.2. Barra Derecha de herramientas de revisión e informe:

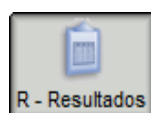
Estas herramientas operan sobre el estudio seleccionado, permiten:



Acceder a la edición de los datos del estudio seleccionado



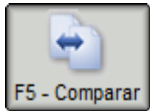
Realizar una revisión completa de la información almacenada: datos del paciente, datos del estudio, registros, etc.



Ver el cuadro de resultados de la prueba.



Acceder a la edición e impresión del reporte final



Comparar todos los registros almacenados para un paciente determinado



Estas herramientas también se hallan disponibles en una barra de navegación desde todas las ventanas evitando tener que volver a la pantalla principal para su acceso.

### 5.6.3. Barra Izquierda de herramientas adicionales:

Herramientas para operar con los estudios. Cada herramienta posibilita:



Eliminar estudios.



Importar un estudio determinado.



Exportar un estudio determinado.

**Listado de estudios:** en la parte central de la pantalla principal se muestra el listado completo de estudios. El estudio activo o seleccionado se resalta en color azul. Se pueden ordenar los estudios en forma ascendente o descendente, haciendo clic con el botón izquierdo del mouse en la barra de título de cualquiera de las columnas de la tabla. Los estudios se ordenarán según la columna seleccionada (cronológicamente, alfabéticamente, etc.).

**ID:** identificador único para cada estudio

**Paciente:** nombre y apellido del paciente.

**Edad:** edad del paciente

**Obra Social:** obra social del paciente

**Médico operador/derivador:** nombre y apellido del médico que realiza el estudio o del médico que ha derivado al paciente.

**Etapas:** indica el número de etapas de la prueba que se completaron.

**Protocolo:** indica el protocolo seleccionado para el estudio.



Indica, con una tilde en verde, si se han redactado conclusiones; y, con una cruz en rojo, el caso contrario



Indica con una tilde en verde, si fue impreso el reporte; y, con una cruz en rojo, el caso contrario.

En la parte inferior de la tabla de estudios se muestra la siguiente herramienta de navegación, que permite desplazarse en el listado.



Permite buscar estudios en los discos de backup (el botón se habilita sólo si existen estudios en backup)



Permite filtrar los estudios según diferentes criterios: apellido, fecha, etc.



Si se han agrupado los estudios con la herramienta anterior, vuelve a mostrar el listado completo de estudios.

#### 5.6.4. Panel Inferior de revisión rápida

Para cualquier estudio activo, es decir, que haya sido seleccionado en el listado, se puede realizar una revisión rápida de los registros almacenados y de las conclusiones redactadas.


Existe la posibilidad de ocultar los registros del **Panel de Revisión Rápida**, ganando espacio en la pantalla principal. Esta opción puede resultar útil si está trabajando con una resolución de pantalla diferente de la recomendada. Si bien el entorno del programa ha sido optimizado para diferentes resoluciones, en aquellas computadoras que cuentan con una resolución limitada en altura, se podrá contar con una mejor visualización del listado de estudios y de las conclusiones. Esta opción también puede resultar de utilidad en aquellos casos en que se utilice una conexión de base de datos remota. Por defecto, el panel se halla visible, para ocultarlo debe ingresar a **Configuración** y en la pestaña **Herramientas**, destilde la opción **Visualizar Registros (Ventana Principal)**.

#### Re-Capturar

Mediante esta opción borrará los datos del estudio seleccionado y puede volver a realizarlo sin necesidad de cargar los datos del mismo nuevamente. El estudio debe haber sido realizado en el día.

#### Visualizar estudios almacenados en discos de backup

Para visualizar un estudio almacenado en un disco de backup seleccione el estudio (los datos de un estudio de backup se verán en color gris en el listado de estudios

de la pantalla principal). Presione el botón , aparecerá un cartel que le indicará en qué disco se halla grabado el estudio seleccionado. Inserte el CD/DVD correspondiente en la lectora de CD/DVD de su computadora. Haga clic sobre **Enter-Ok** y busque la ruta de acceso al disco, así podrá visualizar el estudio en cuestión.

#### Crear y editar protocolos



Botón en la ventana principal, para acceder a la ventana **Selección-Protocolos**, donde se listan los protocolos almacenados en la base de datos. Puede editar los protocolos incluidos en este listado, borrarlos e incluso crear un protocolo nuevo e incluirlo en esta lista. Presione el botón **Nuevo** y se mostrará la siguiente ventana.

Especifique el Nombre del Protocolo a crear. En el campo Protocolo basado en, indique si utilizará una cinta, bicicleta o fármacos para la prueba:

- Ciclo-ergómetro: especifique la cantidad de etapas; el valor de Fly Wheel, en m/rev; y, para cada etapa de esfuerzo, las RPM y la resistencia en kg o la potencia en kgm/min.
- cinta: especifique, para cada etapa de esfuerzo, la Pendiente de Resistencia, en %; la Velocidad y las unidades. Puede seleccionar Pendiente escalonada y/o Velocidad escalonada cuando automatice una cinta.
- fármacos: para las etapas de esfuerzo indique la droga utilizada y la dosis aplicada.

Especifique si cada etapa es basal, de esfuerzo o recuperación.

El botón Copiar Etapa Anterior permite copiar todos los datos cargados en una etapa para las siguientes, de esta manera se agiliza la edición del protocolo.

Utilice los botones Aplicar a las etapas siguientes para copiar a las siguientes etapas la duración y/o resistencia, según corresponda.

Una vez finalizada la carga de datos para todas las etapas debe guardar el protocolo creado para que el mismo figure en el listado y pueda ser utilizado en los estudios.

Puede imprimir el protocolo seleccionado para las pruebas de esfuerzo. Esto resulta de utilidad para tener disponible los valores de las cargas y potencias para cada etapa durante el estudio, elija las opciones de impresión para incluir una tabla con las etapas y/o una gráfica de cargas.

## 6. Comenzar un estudio

### 6.1. Cargar datos del paciente y el estudio



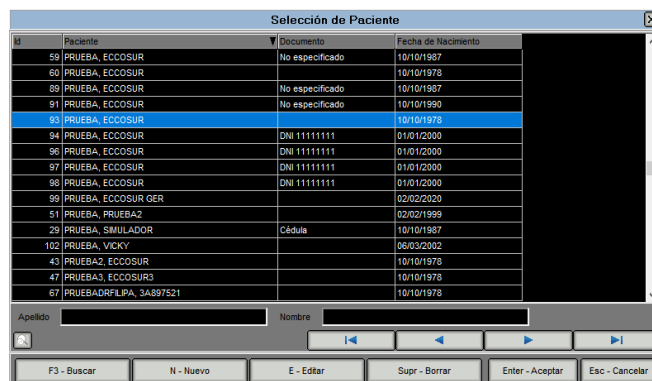
El sistema advertirá al usuario en caso de no contar con suficiente espacio para el almacenamiento de estudios. Se recomienda realizar backups de estudios periódicamente (vea la sección 12.1.4).



Al comenzar a utilizar el sistema, debe habilitarlo conforme se describe en la sección 5.4.2. Puede realizar hasta 10 estudios sin realizar la habilitación.

Ejecute el software **ERGOView**. Para comenzar un nuevo estudio, debe presionar el botón **Nuevo Estudio** de la Barra Superior de herramientas principales.

Se desplegará la ventana **Selección de Pacientes**.



Si el paciente ya se encuentra en el listado, no es necesario que vuelva a cargar sus datos, sólo debe seleccionar el paciente correspondiente.

Si el paciente no está la lista, presione **Nuevo** para ingresar un nuevo paciente.

### 6.1.1. Nuevo Paciente

En la pantalla **Nuevo Paciente**, se debe ingresar los datos de los nuevo pacientes.

Los campos marcados como obligatorios deben estar completos y contener datos válidos. Los campos del anexo son opcionales.

Si no utiliza el **Anexo** de la parte derecha de la venta, y desea ocultar esta sección, deseleccione la opción **F2-Ver anexo**.




En los campos desplegables con el botón  se pueden agregar datos o editar el listado del menú desplegable correspondiente.

**Nota:** Estos campos no admiten el uso de “dos puntos (:)” ni de “comillas simples (‘)”.

Al presionar **Enter-Aceptar**, se cargan los datos, se cierra la ventana de **Nuevo Paciente**, y se activa la ventana **Selección de Paciente**, donde el paciente recién ingresado quedará seleccionado en el listado.

Haga clic sobre **Enter-Aceptar** para continuar en la pantalla **Nuevo Estudio ECG**.

En este formulario deberá completar obligatoriamente el peso del paciente y el protocolo que utilizará en el estudio. Al acceder al menú desplegable **Protocolo** verá la lista de protocolos disponibles.

Si desea editar, crear o borrar protocolos debe presionar el botón  que se halla junto al menú del campo **Protocolo**, a continuación verá la ventana **Selección-Protocolos**.

Si elige **Nuevo** podrá especificar los datos generales y de cada una de las etapas para el nuevo protocolo, para obtener más información consulte el inciso **Crear y editar protocolos** de la sección 5.4.

Una vez especificados los datos obligatorios de la ventana **Nuevo Estudio**, presionando **Enter-Aceptar**, la próxima ventana que se mostrará es la de **Interrogatorio Previo**.

### 6.1.2. Interrogatorio Previo:

El interrogatorio previo puede completarse en esta instancia, es decir, antes de iniciar la prueba; o luego, accediendo con el botón **F3-Revisión** de la **Barra Derecha de herramientas de revisión e informe** de la Pantalla Principal.



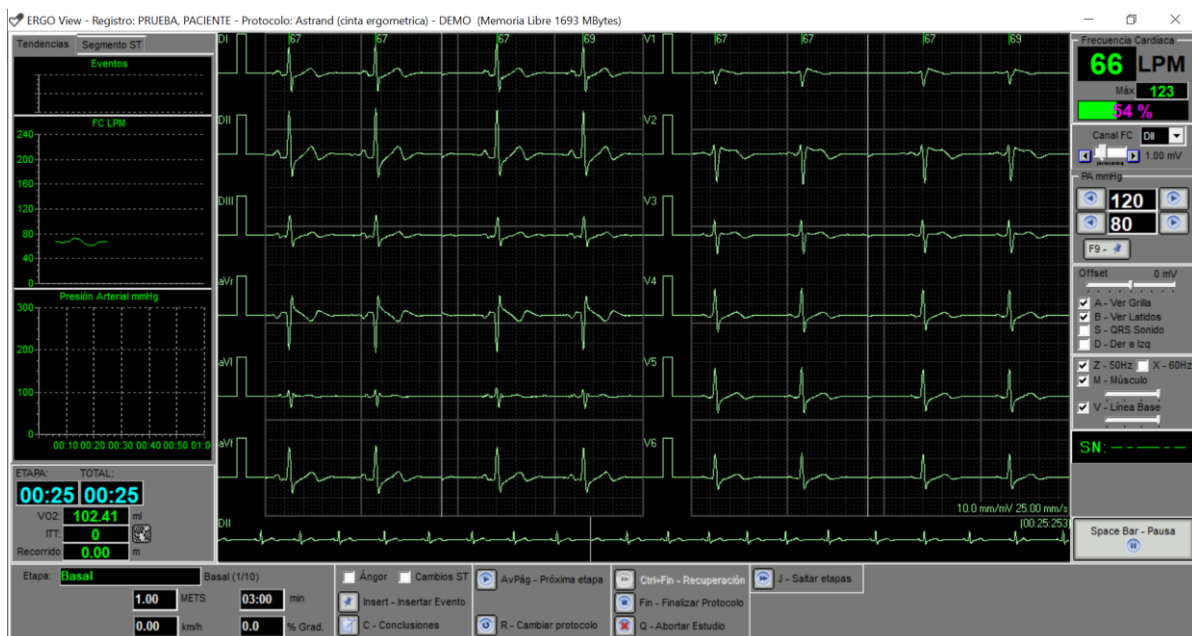
Si se halla configurada por defecto **Mostrar Prob. Pre Test** antes de captura (ver sección 12.3.1) deberá completar el formulario **Probabilidad Pre test** antes de avanzar hacia la ventana de adquisición para que el sistema calcule la probabilidad pre-test de enfermedad coronaria:

Presione **Enter-Aceptar**, para ir a la **Ventana de Adquisición** y comenzar la captura.

## 6.2. Pantalla de Adquisición

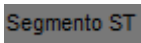


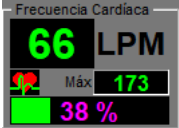

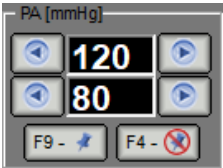

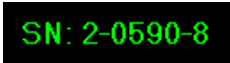
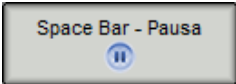
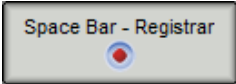
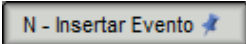
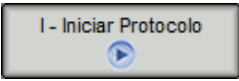
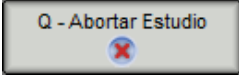
### 6.2.1. Descripción general









Permite adquirir el registro electrocardiográfico durante la prueba de ergometría siguiendo el protocolo elegido.



En el panel izquierdo se encuentran gráficas de tendencias y del segmento ST. En la barra inferior tiene disponibles los controles de etapa y en el panel lateral derecho se ubican los controles y herramientas generales.

Control	Función
Tendencias	Visualizar tendencias de eventos, FC y PA*.

Control	Función
	Visualizar gráfica de latidos promedio superpuestos, tendencia de desnivel ST o pendiente ST*.
	Escoger el tipo de tendencia ST a graficar y las unidades utilizadas.
	Elegir colores de los marcadores utilizados en la gráfica de latidos promedio superpuestos.
	Indica el valor de FC (promedio de los últimos 5 segundos), FC máxima prevista (a partir de las fórmulas de cálculo) y el porcentaje de FC actual respecto a la máxima prevista.
	Seleccionar el canal de ritmo y modificar el umbral de detección de latidos.
	Ingresar presión diastólica y sistólica y borrar los últimos valores ingresados*.
	Aplicar offset a la señal (desplazar verticalmente el registro).
<input checked="" type="checkbox"/> A - Ver Grilla	Ver/ocultar la grilla de graficación.
<input checked="" type="checkbox"/> B - Ver Latidos	Ver/ocultar los datos correspondientes a la detección de latidos: punto de detección, frecuencia cardíaca (LPM) e intervalos RR (ms).
<input type="checkbox"/> S - Sonido QRS	Escuchar el sonido de la detección de cada latido.
<input type="checkbox"/> D - Der a Izq	Graficar el registro de derecha a izquierda.
<input checked="" type="checkbox"/> Z - 50Hz <input type="checkbox"/> X - 60Hz	Seleccionar filtro de línea.
<input checked="" type="checkbox"/> M - Músculo	Seleccionar filtro de tono muscular y su nivel.
<input checked="" type="checkbox"/> V - Línea Base	Seleccionar filtro de movimiento de línea de base y el nivel aplicado.
	Número de serie del dispositivo conectado.
	Pausar la graficación del registro*.
	Reanudar la graficación del registro*.
	Insertar evento no identificado.*
	Iniciar protocolo.
	Eliminar todos los datos del estudio en curso.

Control	Función
ETAPA: <b>00:14</b>	Temporizador que indica el tiempo transcurrido desde el comienzo de la etapa actual*.
TOTAL: <b>05:35</b>	Temporizador que indica el tiempo transcurrido desde el comienzo de la prueba*.
RECUP. <b>00:14</b>	Temporizador que indica el tiempo transcurrido desde el inicio de la etapa de recuperación, sólo visible desde que se inicia esta etapa*.
VO2: <b>616.50</b> [ml]	Consumo de oxígeno en la etapa actual, se calcula de acuerdo al peso del paciente, la velocidad y el tipo de esfuerzo*.
PT: <b>7920</b> [ml]	Doble producto, corresponde al producto entre la última presión sistólica y la frecuencia cardíaca actual*.
Recorrido <b>790</b> [ml]	Distancia recorrida en la etapa actual*.
	Modificar las funciones de cálculo de METs*.
Etapas: <b>Recu1</b>	Indica la etapa en curso, además se muestran los parámetros de la misma*.
<input type="checkbox"/> Ángor <input type="checkbox"/> Cambios ST	Registrar eventos de dolor de pecho y cambios del segmento ST*.
 Insert - Insertar Evento	Registrar eventos cardíacos*.
 C - Conclusiones	Redactar conclusiones*.
 AvPág - Próxima etapa	Avanzar a la próxima etapa del protocolo*.
 R - Cambiar protocolo	Cambiar el protocolo*.
 Ctrl+Fin - Recuperación	Continuar el protocolo desde la primera etapa de recuperación*.
 Fin - Finalizar Protocolo	Finalizar la prueba*.
 J - Saltar etapas	Saltar a una etapa específica del protocolo*.



Los controles de la tabla señalados con \* serán visibles y/o estarán activos luego de haber iniciado el protocolo.

### 6.2.2. Antes de iniciar el protocolo

En la ventana de adquisición, antes de comenzar la prueba de esfuerzo es recomendable:

1. Verifique el estado de los cables y la adecuada conexión de los electrodos.
2. Configure el modo de visualización de las derivaciones en pantalla (formato de visualización, amplitud y velocidad)
3. Seleccione el canal de ritmo adecuado y configure el umbral de detección de latidos.
4. Seleccione la derivación para los cálculos del segmento ST. Verifique los marcadores del Punto Isoeléctrico y Punto J (si está configurado en modo manual)

Consulte las siguientes secciones para conocer acerca de dichas configuraciones.

### 6.2.3. Modo de visualización de registros

Para modificar el modo de visualización de registros, es decir, el formato de visualización, la velocidad gráfica y la ganancia; haga clic con el botón derecho del mouse sobre el panel de visualización de registros, se desplegará el menú que observa en la siguiente figura y elija la configuración deseada:

Cuando la adquisición de alguna derivación no sea adecuada puede deshabilitarla mediante la opción **Habilitar Canales**. Para el canal deshabilitado el sistema mostrará una línea plana.

Cuando se halle en una etapa del protocolo más avanzada que la etapa basal, puede visualizar el latido promedio correspondiente a la etapa basal de cada derivación junto al registro de las mismas eligiendo la opción **Mostrar Latido Basal** del menú que se observa en la ilustración anterior. Repita el proceso si desea ocultarlos.

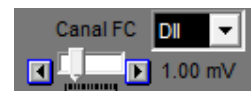
Haga doble clic sobre cualquier derivación y visualizará sólo esa en pantalla. Al hacer doble clic nuevamente, pasará al formato de visualización previo.

### 6.2.4. Canal de ritmo y umbral de detección de latidos

ERGOView cuenta con detección automática de latidos cardíacos, para ello utiliza un algoritmo basado en el análisis digital del registro y de la derivada temporal del mismo. A su vez incluye un **umbral de detección** en mV, modificable por el usuario, para permitir la detección en condiciones de señales ruidosas o de baja amplitud.

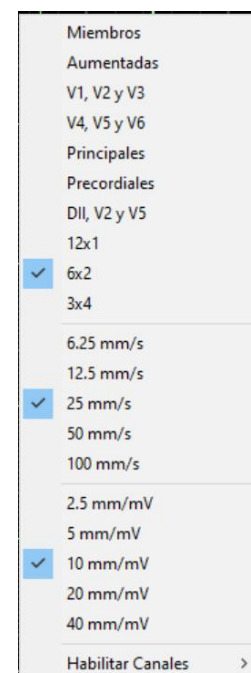
La derivación sobre la cual el sistema realiza la detección de latidos se denomina **canal de ritmo** y se muestra en la parte inferior del panel de visualización de registros. Siempre se grafica a una velocidad de 12.5 mm/s y con una ganancia de 5 mm/mV.

Para cambiar la derivación utilizada elija el canal desde el menú desplegable **Canal FC**.



También puede escogerlo haciendo clic con el botón derecho del mouse sobre el área gráfica del canal de ritmo, se desplegará un menú con todas las derivaciones en el cual deberá seleccionar la que desee utilizar.

Desplazando la barra que se observa en la figura anterior, puede modificar el umbral (valor mostrado en mV) hasta lograr, visiblemente, una detección de latidos adecuada.


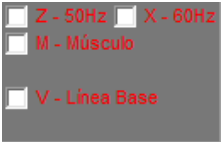


Se sugiere que el umbral de detección se encuentre en 1 mV. En el caso de que la detección no sea adecuada es conveniente cambiar el canal de ritmo, escogiendo aquel en el que la onda R sea más prominente. Si aun así no logra una correcta detección intente modificar el umbral de detección.

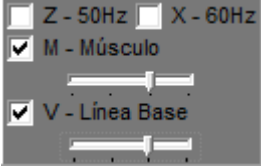


Si cambia los parámetros de detección (canal de ritmo y umbral) durante el registro el sistema aplicará estos parámetros a todo el registro de la etapa al finalizar la misma.


### 6.2.5. Procesamiento de la señal


La primera vez que se utilice el programa las etiquetas de los filtros se encontrarán en rojo y verá un mensaje con las sugerencias para su aplicación.



Durante la adquisición del registro deben estar aplicados los filtros a la señal. Los filtros de línea (Z-50Hz y X - 60Hz) deben seleccionarse dependiendo de la frecuencia de alimentación eléctrica que se utilice en su país, por ejemplo, en Argentina y Chile debe seleccionarse el filtro de 50 Hz, mientras que, en Perú, el de 60 Hz. Se recomienda activar los filtros **M - Músculo** y **V - Línea Base** en el tercer nivel. En la figura se muestra la configuración recomendada (el filtro de línea deberá aplicarse según el país)



Mientras está registrando el ECG, cada vez que modifique los filtros aplicados se insertará un pulso de calibración en el registro para indicar que las condiciones de filtrado han cambiado. Estos pulsos desaparecerán al finalizar la etapa y los cambios se aplicarán a todo el registro.

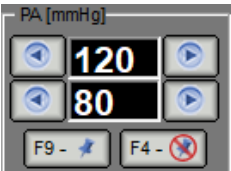


Si el registro se encuentra almacenado, pero durante su captura la aplicación de filtros no fue adecuada, puede reprocesar el mismo desde la pestaña **Datos de ECG** de la ventana **Revisión**, presionando el botón **R-Procesar**. Una vez seleccionada la configuración de los filtros presionando **Guardar** aplicará el procesamiento deseado al registro.


### 6.2.6. Realizar el protocolo

#### Realizar las etapas del protocolo

Para iniciar el protocolo, debe presionar el botón **I-Iniciar Protocolo** se encontrarán disponibles los controles relacionados con el estudio.




En cada etapa es necesario que registre los valores de presión arterial diastólica y sistólica del paciente, para hacerlo, ingrese los valores correspondientes en los campos que se observan en la figura y presione **F9 - \***. Si desea eliminar los últimos datos de PA proporcionados para la etapa en curso haga clic sobre **F4 - ✕**.



Para avanzar de etapa es necesario que almacene un valor de presión correspondiente a la misma.

**ETAPA:**





Si el sistema está configurado para avanzar de etapa manualmente, cumplido el tiempo programado para la etapa, el temporizador ETAPA comenzará a titilar en rojo, advirtiendo esta situación.

En cambio, si está configurado para avanzar de etapa en forma automática, cumplido el tiempo de la misma el sistema avanza a la siguiente etapa si ha ingresado al menos un valor de PA para ella. De lo contrario se le solicitará hacerlo.

En cada etapa tiene disponibles los datos de ésta: nombre de la etapa; tipo (basal esfuerzo, recuperación) y número; esfuerzo impuesto, en kgm/min; duración, en min; METS; y parámetros del protocolo, según sea ciclo-ergómetro, cinta o farmacológico. En la figura que se muestra a continuación se muestran dichos datos:

Etapa: <b>Etapa 1</b>		Esfuerzo (2/10)	
	<b>11.76</b>	METS	<b>02:00</b> min
	<b>11.30</b>	km/h	<b>0.0</b> % Grad.
Etapa: <b>Basal</b>		Basal (1/11)	
<b>0</b>	kgm/min	<b>1.00</b>	METS
<b>03:00</b>	min		
<b>0.00</b>	kg	<b>0</b>	RPM
		<b>2.50</b>	m/rev

Puede modificar los parámetros de la etapa que está llevando a cabo, al hacerlo se mostrarán botones   para aplicar o cancelar los cambios realizados.

Con los controles **Ángor** y **Cambios ST** se pueden indicar síntomas y signos como dolor de pecho, cambios significativos en el segmento ST durante la etapa, etc.

Al alcanzar la última etapa del protocolo debe hacer clic sobre **Fin-Concluir Estudio** para finalizar la prueba.

Finalizada la prueba verá la ventana **Finalización Protocolo**, en la que podrá especificar el motivo por el cual finalizó el estudio.

**Finalización Protocolo** ✕

Protocolo Finalizado Por:

**Fin del Estudio** ▼ ⊞

Depresión de ST

Elevación ST con onda Q de base

Elevación ST sin onda Q de base

Otra Alteración del ECG

Posteriormente accederá a la ventana **Resultados**, para conocer acerca de los datos de la misma consultar la sección 8.

### Control de secuencia de etapas

Durante la realización del protocolo cuenta con diferentes controles que le permiten modificar el curso del mismo:

**AvPág-Próxima etapa:** avanzar de etapa cuando lo considere necesario.

**RePág-Reiniciar Etapa:** reiniciar la etapa en curso borrando los datos que se hayan almacenado hasta ese momento para dicha etapa. Esta herramienta es útil cuando se han ingresado datos no válidos para una etapa y no pueden modificarse de otra forma sino reiniciando la misma. Permite al usuario corregir la situación y continuar la prueba sin tener que repetir todo el estudio.

**P-Detener Etapa:** detener el temporizador de la etapa mientras el sistema continúa con la captura.

**Ctrl+Fin-Recuperación:** avanzar a la primera etapa de recuperación evitando las etapas de esfuerzo aún no realizadas.

**R-Reiniciar Protocolo:** reiniciar el protocolo. Sólo disponible durante la etapa basal.

**Fin-Concluir Estudio:** finalizar el estudio. Disponible cuando se alcanza la última etapa del protocolo.

**Fin-Finalizar Protocolo:** finalizar el estudio durante cualquier etapa.

**Q-Abortar Estudio:** finalizar el estudio sin guardar datos.

**J-Saltar etapas:** avanzar a cualquier etapa siguiente

**Pausar la gráfica del registro**



Mediante el botón **Space Bar-Pausa** puede detener, en el panel de visualización, el registro. Observe que la leyenda del botón cambia a **Space Bar-Registrar**, para reanudar la visualización on line del registro debe presionarlo. Pausar la gráfica del registro le permite analizar visual y detenidamente el mismo. Al pausar el registro encontrará dos canales de ritmo: el superior posibilita el desplazamiento, con la barra naranja, sobre los últimos 10 segundos previos a haber pausado la gráfica; mientras que el inferior, continúa graficando el canal de ritmo on-line. A continuación, se observan las gráficas descriptas:



Al pausar el registro se detiene su gráfica en el panel de visualización, pero la grabación y los cálculos asociados continúan.

### Gráficas de tendencias y Segmento ST

En la pestaña **Tendencias** del panel izquierdo se encuentran las gráficas de tendencias de eventos, FC y PA. Las dimensiones en la ventana de estas gráficas pueden modificarse.




Puede ocultar las pestañas **Tendencias** y **Segmento ST**: haga clic con el botón derecho del mouse sobre una de ellas y quite la marca sobre el cartel que se despliega. Para volver a visualizarlas haga clic con el botón derecho sobre el panel inferior de la ventana de visualización de registros y active **Ver Tendencias**.

En la pestaña **Segmento ST** se observan:



**Gráfica de latidos promedio:** se grafican superpuestos el latido promedio de la etapa basal y de la etapa actual. Haga clic con el botón derecho del mouse para ver el menú de opciones de visualización. Elija la/s derivaciones, ganancia y velocidad.

En la gráfica se hallan tres marcadores: el punto isoeléctrico, el punto J y el punto de cálculo del segmento ST (20/60/80 ms después del punto J). Para cambiar los colores en los que se muestran las marcas y el trazado del latido actual, haga clic sobre el recuadro de color correspondiente a cada uno, por ejemplo . Estos puntos pueden establecerse de forma manual (figura de la izquierda) o automática (figura de la derecha). Ver la sección 12.2 para conocer más acerca de la configuración del segmento ST.

**Pendiente y desnivel ST:** puede seleccionar qué gráfica de tendencia visualizar seleccionando entre ambas casillas. Además, puede elegir las unidades en que se muestran. El sistema indica los valores actuales de pendiente y desnivel ST. Para ver las opciones de configuración de los cálculos consulte la sección 12.2.

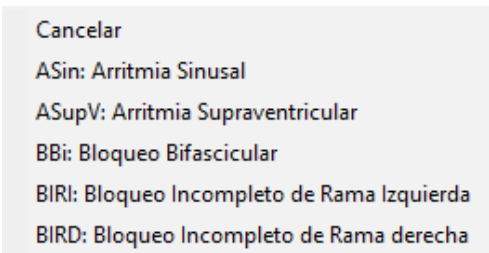
### Registrar eventos cardíacos

Puede registrar eventos cardíacos para realizar un análisis de los mismos durante la revisión del estudio. Al hacerlo, verá un marcador temporal y la clave del evento.

Puede hacer clic sobre la etapa de revisión para dirigirse a la tira del registro.

Existen varias maneras de registrar eventos cardíacos durante la prueba:

- ✔ Haga clic con el botón derecho del mouse sobre la gráfica **Eventos** de la pestaña **Tendencias**, se despliega un menú del que puede elegir el tipo de evento a insertar.
- ✔ Haga clic en el botón **Insert-Insertar Evento** y escoja el evento del menú que se despliega
- ✔ Haga clic en el botón **Space Bar- Pausa** para pausar la gráfica del registro (o utilice la barra espaciadora) y presione el botón que aparece **N-Insertar Evento** (o la tecla N). El tipo de evento de esta forma es NN, es decir, no especificado.



Cancel  
ASin: Arritmia Sinusal  
ASupV: Arritmia Supraventricular  
BBi: Bloqueo Bifascicular  
BIRI: Bloqueo Incompleto de Rama Izquierda  
BIRD: Bloqueo Incompleto de Rama derecha

## 7. Revisión

### 7.1. Datos del estudio

En la pestaña **Datos del estudio** se encuentran los datos del paciente y del estudio y el campo **Motivo del Estudio**. Puede editar los datos correspondientes al paciente, al estudio en particular y del interrogatorio previo, utilizando los botones correspondientes. Además, puede acceder a la herramienta de comparación de registros del paciente.

### 7.2. Tendencias

Se hallan las gráficas de tendencias de eventos, FC, ITT, desnivel/pendiente ST y PA.

En la parte inferior, hay un gráfico indicador de los períodos abarcados en cada etapa:





En la figura se muestran las opciones que se hallan en el panel derecho.

Mediante el botón **Ctrl+Supr-Borrar Eventos** puede eliminar todos los eventos registrados.

Seleccione la tendencia que desea visualizar utilizando las casillas **Desnivel ST** o **Pendiente ST**. Escoja las unidades a utilizar en la gráfica seleccionada.

Visualice los datos del segmento ST y punto J de cada derivación presionando el botón **Sumario ST/J**. Estas tablas presentan desnivel y pendiente máximos y niveles de J, J20, J60 y J80, para cada derivación por etapa.

Navegue por los eventos registrados en toda la prueba con el cursor de eventos y visualice la porción de registro en la que se registró el mismo presionando el botón **Ir a evento**.

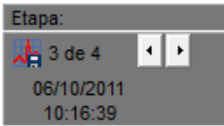
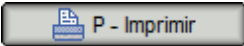
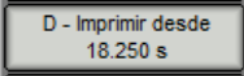
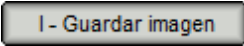
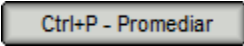
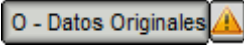
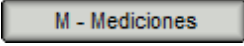
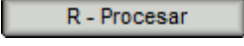
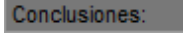

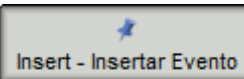

### 7.3. Datos de ECG

#### 7.3.1. Descripción general

Permite trabajar con los registros de las etapas realizadas durante la prueba y muestra los eventos registrados.



Control	Función
	<p>Modificar las opciones de visualización de los registros (formato, velocidad y ganancia). Puede acceder a dichos controles haciendo clic con el botón derecho del mouse sobre el panel de visualización del registro.</p>
	<p>Amplificar/reducir la señal del registro.</p>
	<p>Aplicar offset a la señal (desplazar verticalmente el registro), con el botón <b>F10-Offset</b> restablece dicho valor.</p>

Control	Función
<input checked="" type="checkbox"/> A - Ver Grilla	Ver/ocultar la grilla de gráfica.
<input checked="" type="checkbox"/> B - Ver Latidos	Ver/ocultar los datos de la detección de latidos: punto de detección, frecuencia cardíaca (LPM) e intervalos RR (ms).
<input checked="" type="checkbox"/> Medición Libre	Realizar mediciones de forma libre sobre el panel de visualización. Los resultados se muestran en la esquina superior izquierda del panel.
	Elegir la etapa con la que desea trabajar.
	Visualizar la tira de registro a imprimir (el tramo de registro que se imprimirá se corresponde con lo que está visualizando).
	Establecer la porción de registro que se incluirá en el informe. Desplace la barra inferior de navegación y presione este botón cuando observe la tira de registro que desea. Si no se utiliza, el sistema imprimirá la porción del registro configurada por defecto.
	Guardar la imagen de la porción de registro que se halla en el panel de visualización de registros.
	Observar los latidos promedio de cada derivación.
	Visualizar el registro adquirido de la etapa en el caso que haya accedido a los latidos promediados.
	Realizar mediciones automatizadas sobre una derivación.
	Modificar la configuración de filtros.
	Redactar las conclusiones del estudio.
	Insertar bloques de texto pre-configurado en las conclusiones.
	Insertar un evento en la porción de registro que se halla en la ventana de visualización. Verá el marcador del evento insertado y la etiqueta del mismo en la gráfica <b>Eventos</b> de la región superior.
	Eliminar todos los eventos de la etapa.

### 7.3.2. Promediación de latidos

Presionando el botón **Ctrl+P-Promediar** se mostrarán tres ciclos cardíacos idénticos para cada derivación correspondiente al latido promedio de las mismas.

El sistema construye el latido promedio mediante una promediación coherente, descartando aquellos latidos cuyo intervalo RR se encuentra muy alejado del promedio y aquellos cuya morfología sea diferente a la media. El latido promedio tendrá como intervalo RR la media de los intervalos RR de los latidos promediados.

Sobre el registro compuesto de los latidos promedios puede operar del mismo modo que con el registro original, incluso realizar mediciones.

El botón **O-Datos originales** se muestra nuevamente el registro original.

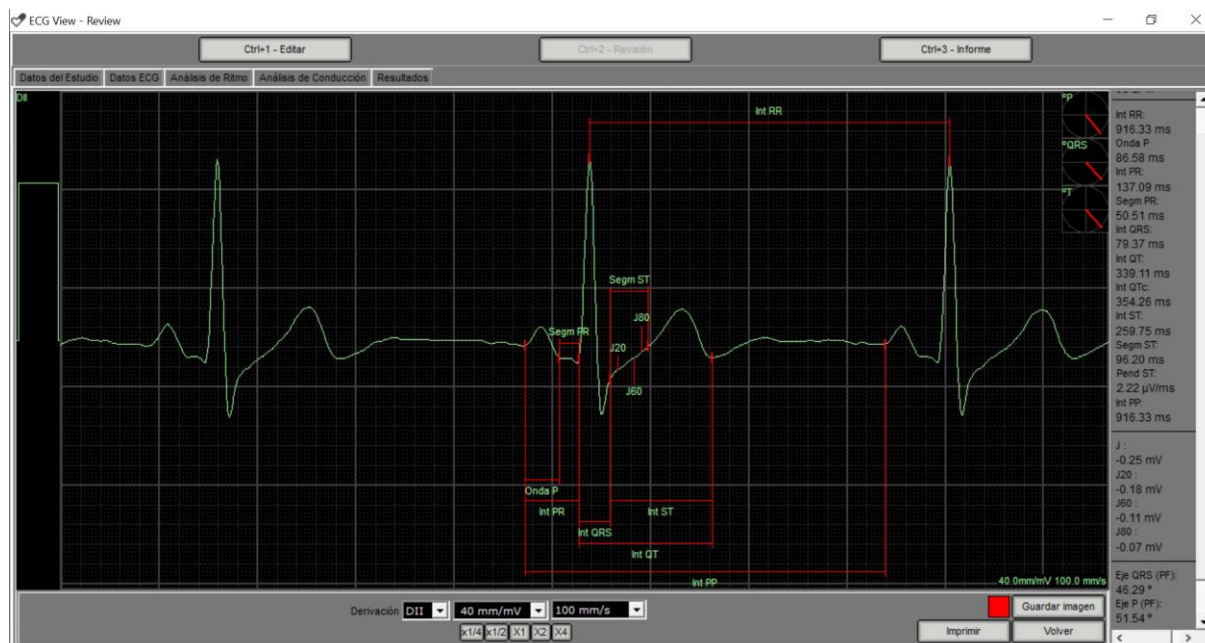


No utilice promediación de latidos si la morfología de todos los latidos no es la misma en el registro.

### 7.3.3. Realizar mediciones

El sistema permite realizar mediciones automatizadas sobre cualquiera de las derivaciones.

Seleccione la derivación en la que desea realizar mediciones haciendo doble clic con el botón izquierdo del mouse sobre la misma. Es conveniente aumentar la ganancia para lograr una mejor visualización (presione **X4**). Desplace el registro colocando en el centro del panel de visualización el latido sobre el cual desea realizar las mediciones. Presionando el botón **M-Mediciones** se desplegará el panel de mediciones:



En esta ventana también puede escoger la derivación y modificar su ganancia.



Si se han efectuado mediciones previamente a ese registro se le consultará antes de acceder al panel de mediciones si desea realizar nuevas mediciones. Si elige **S-Sí**, se borrarán las mediciones previas, en el caso contrario accederá a las mediciones realizadas anteriormente.

A continuación, el sistema le indicará (región inferior izquierda del panel, ver figura siguiente) qué puntos deberá marcar para, a partir de allí, realizar los cálculos correspondientes.



Para indicar al sistema el punto solicitado haga clic con el botón izquierdo del mouse sobre el punto correspondiente en el registro. Si desea corregir el punto ingresado, presione botón derecho; puede hacerlo tantas veces como sea necesario.

Una vez que se hayan marcado todos los puntos se mostrarán los datos en el panel de mediciones (barra lateral derecha).

En caso de que considere que la detección automática de QRS es incorrecta o no existan tales detecciones en los latidos en los que desee realizar mediciones puede indicar estos puntos manualmente mediante el botón **RR Manual**.

Los cálculos que realiza el sistema son:

LPM: frecuencia cardíaca del intervalo RR seleccionado, expresada en LPM.

Int. RR: distancia entre ondas R, expresada en ms.

Onda P: distancia entre el inicio y fin de la onda P, expresado en ms.

Int. PR: distancia entre el comienzo de la onda P y la onda Q, expresada en ms.

Segm. PR: distancia entre el fin de la onda P y la onda Q, expresada en ms.

Int. QRS: distancia entre la onda Q y el Punto J, expresada en ms.

Int. QT: distancia entre la onda Q y el fin de la onda T, expresada en ms.

Int. QTc: intervalo QT corregido por la fórmula de Bazzet.

$$QT_c = \frac{QT}{\sqrt{RR}}$$

Int. ST: distancia entre el Punto J y el fin de la onda T, expresada en ms.

Segm. ST: distancia entre el Punto J y el inicio de la onda T, expresada en ms.

Pend ST: pendiente entre el Punto J y el inicio de la onda T, expresada en  $\mu\text{V}/\text{ms}$ .

Int. PP: distancia entre ondas P sucesivas, expresada en ms.

J: voltaje en el Punto J, expresado en mV.

J20: voltaje 20 ms después del punto J, expresado en mV.


J60: voltaje 60 ms después del punto J, expresado en mV.

J80: voltaje 80 ms después del Punto J, expresado en mV.

Eje QRS (PF): eje cardíaco en el plano frontal cuando se desarrolla el complejo QRS (máxima amplitud), expresado en grados sexagesimales.

Eje P (PF): eje cardíaco en el plano frontal cuando se desarrolla la onda P (máxima amplitud), expresado en grados sexagesimales.

Eje T (PF): eje cardíaco en el plano frontal cuando se desarrolla la onda T (máxima amplitud), expresado en grados sexagesimales.

Al igual que con los registros, el sistema permite almacenar una imagen de la pantalla de mediciones. Presionando el botón  puede modificar el color con el que se indican las referencias de las mediciones. Puede imprimir el trazado con las mediciones y los cálculos realizados por el sistema.

Presionando el botón **Volver** saldrá del panel de mediciones y regresará a **Datos de ECG**.

## 8. Resultados

Permite verificar y editar los datos de las etapas individualmente y los correspondientes a toda la prueba, modificar las conclusiones y observaciones del estudio y recalcular las probabilidades pre y post test.

**Resultados**

Apellido y nombre: **ERGO, REAL1**  
 Sexo: **Masculino**

Médico Operador: **APELLIDO MÉDICO, NOMBRE MÉDICO: 03/04/2009**  
 Protocolo: **Bruce**

Ctrl+1 - Editar

Ctrl+2 - Revisión

Ctrl+3 - Resultados

Ctrl+4 - Informe

**Sumario**

Etapa	Tiempo min	FC LPM	PA mmHg	ITT	ST	Angina
Basal	00:44	79	110/70	8690	No	No
Etapa 1	03:00	105	115/70	11970	No	No
Etapa 2	03:01	123	120/60	14760	No	No
Etapa 3	03:00	147	141/60	20580	No	No
Etapa 4	03:01	176	150/60	26224	No	No
Etapa 5	01:30	189	160/60	30240	No	No

F4 - Conclusiones    F5 - Observaciones

PEG QUE MUESTRA: BIRD FIJO.  
 ASINTOMATICO.  
 CF: CLASE IA

Datos globales del estudio    Basal / Máximos

Edad: <b>91</b> años	Minutos ejercitados: <b>13:32</b> min
FCMP: <b>182</b> LPM	Consumo O2: <b>37208.13</b> ml
85% FCMP: <b>155</b> LPM	<input type="checkbox"/> Prueba bajo medicación
% FCMP Alc: <b>100</b> %	
Prob. Pre-Test: <b>12.3</b> %	
Prob. Post-Test: <b>6.5</b> %	

Test detenido por: **Frecuencia Cardíaca**    F6 - Insertar Texto

F7 - Calcular Probabilidades

Enter - Aceptar

Esc - Cancelar

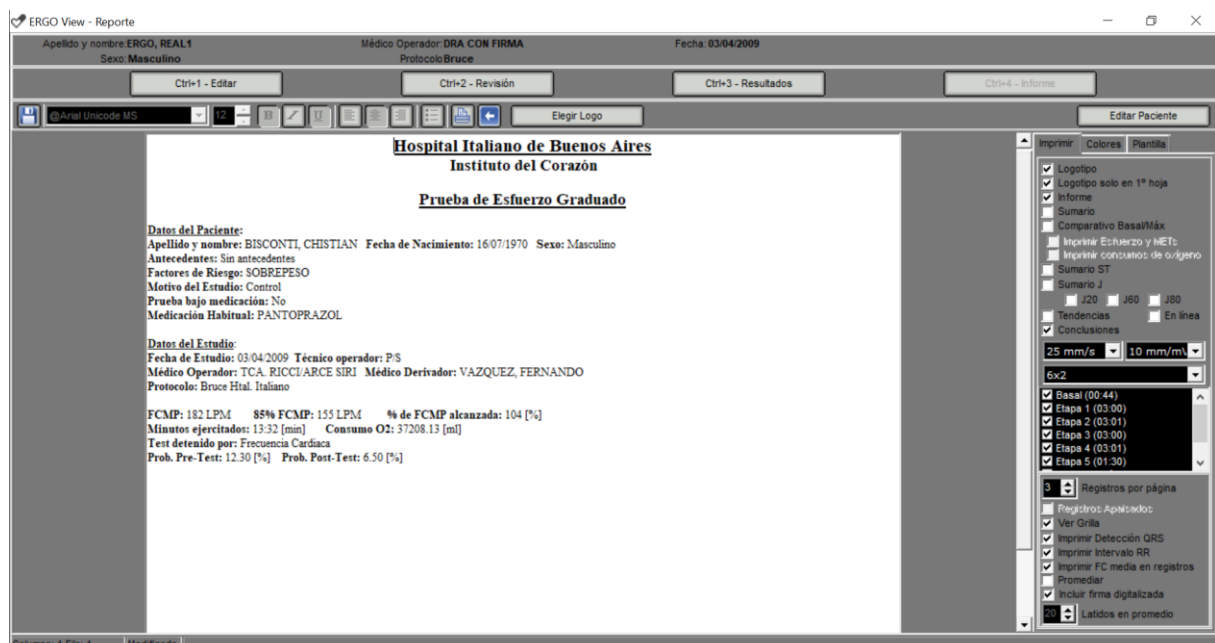
Control	Función
<b>Sumario</b>	Verificar y/o editar los datos de las etapas: tiempo, esfuerzo, FC, PA, ITT, ST y angina.
<b>F2 - Editar Etapa</b>	Editar los datos de la etapa seleccionada del <b>Sumario</b> . Puede realizar la misma acción haciendo doble clic sobre la etapa en el sumario.
<b>Supr - Eliminar Etapa</b>	Eliminar la etapa seleccionada del <b>Sumario</b> .
<b>F3 - Interrogatorio</b>	Acceder al formulario <b>Interrogatorio Previo</b> .
<b>Duración: 01:00</b>	Indica la duración total de la prueba.
<b>Peso: 79.00 kg</b>	Indica el peso del paciente.
<b>Edad: 41 [Años]</b>	Modificar la edad del paciente.
<b>FCMP: 179 [LPM]</b> <b>85% FCMP: 152 [LPM]</b> <b>% FCMP Alc: 40 [%]</b>	Modificar la frecuencia cardíaca máxima prevista. Valor correspondiente al 85% de la frecuencia cardíaca máxima prevista.
<b>Prob. Pre-Test: 15.9 [%]</b> <b>Prob. Post-Test: 32.4 [%]</b>	Muestra el porcentaje alcanzado respecto a la frecuencia cardíaca máxima prevista.
<b>F7 - Calcular Probabilidades</b>	Cálculos de probabilidad de enfermedad coronaria pre test y post test.
	Ver y editar los datos para el cálculo de las probabilidades pre y post test.


Control	Función
<p>Minutos ejercitados: 00:35 [min]</p>	Indica el tiempo total de ejercicio.
<p>Consumo O2: 2166.65 [ml]</p>	Muestra el consumo de O <sub>2</sub> calculado.
<p><input type="checkbox"/> Prueba bajo medicación</p>	Indicar si la prueba fue realizada bajo medicación.
<p>Basal</p> <p>FC Basal: 72 [LPM] PA Basal: 120/80 [mmHg] ITT Basal: 8640 VO2 Basal: 276.50 [ml/min]</p>	Muestra los datos de FC, PA, ITT y VO <sub>2</sub> durante la etapa basal.
<p>Valores Máximos Alcanzados</p> <p>FC Máx: 71 [LPM] PA Máx: 120/80 [mmHg] ITT Máx: 8520 VO2 Máx: 3876.50 [ml/min] METS Máx: 14.0</p>	Muestra los datos de FC, PA, ITT y VO <sub>2</sub> máximos alcanzados durante la prueba.
<p>Test detenido por: Fin del Estudio</p>	Indicar/modificar el motivo de finalización del estudio.
<p>F4 - Conclusiones</p>	Redactar y/o modificar las conclusiones del estudio.
<p>F5 - Observaciones</p>	Redactar y/o modificar las observaciones.
<p>F6 - Insertar Texto</p>	Insertar bloques de texto pre-configurado en las conclusiones y/u observaciones del estudio.

## 9. Reporte

### 9.1. Descripción general

Puede editar, configurar e imprimir el reporte final del estudio que se entregará al paciente. Para acceder a esta ventana debe presionar el botón **F4-Informe** desde la ventana principal. En la parte superior se muestra la barra de título, en ésta se hallan los datos principales del paciente y del estudio: apellido y nombre, sexo, fecha del estudio, protocolo utilizado y profesional que realizó la prueba.



Control	Función
	<p>Editar la plantilla del informe. Estas herramientas se habilitan cuando accede a la edición de plantillas.</p>
<p><input type="button" value="Elegir Logo"/></p>	<p>Escoger el logotipo para los reportes.</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Logotipo <input checked="" type="checkbox"/> Logotipo solo en 1ª hoja</p>	<p>Incluir el logotipo en el reporte y en todas o sólo en la primera página del documento. Consulte la sección 12.1.2 para configurar un logotipo.</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Informe <input checked="" type="checkbox"/> Sumario <input checked="" type="checkbox"/> Comparativo Basal/Máx <input checked="" type="checkbox"/> Imprimir Esfuerzo y METs <input checked="" type="checkbox"/> Imprimir consumos de oxígeno <input type="checkbox"/> Sumario ST <input type="checkbox"/> Sumario J  <input type="checkbox"/> J20 <input type="checkbox"/> J60 <input type="checkbox"/> J80 <input type="checkbox"/> Tendencias <input type="checkbox"/> En línea <input type="checkbox"/> Conclusiones</p>	<p>Elegir las secciones a incluir en el reporte.</p>
<p>25 mm/s <input type="button" value="v"/> 10 mm/mV <input type="button" value="v"/> 6x2 <input type="button" value="v"/></p>	<p>Configurar las opciones de impresión del registro (velocidad, ganancia y derivaciones).</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Basal (00:29) <input checked="" type="checkbox"/> Etapa 1 (00:05) <input checked="" type="checkbox"/> Etapa 6 (00:30) <input checked="" type="checkbox"/> Recuperación (00:04)</p>	<p>Seleccionar las etapas que se incluirán en el reporte.</p>
<p>1 <input type="button" value="v"/> Registros por página</p>	<p>Escoger la cantidad de registros que se colocarán por página.</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Registros Apaisados</p>	<p>Determinar si los registros se verán en forma vertical o apaisada. Opción disponible cuando se escoge un registro por página.</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Ver Grilla</p>	<p>Imprimir grilla de gráfica con los registros en el reporte.</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Imprimir Detección QRS</p>	<p>Imprimir la detección de los complejos QRS en los registros del reporte.</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Imprimir Intervalo RR</p>	<p>Imprimir los intervalos RR en los registros del reporte.</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Promediar</p>	<p>Se imprimen los latidos promedio del registro.</p>
<p>3 <input type="button" value="v"/> Latidos en promedio</p>	<p>Cuando se escoge promediar latidos, se puede modificar la cantidad de latidos que se imprimen con este control.</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Incluir firma digitalizada</p>	<p>Incluir la imagen digitalizada de la firma del operador. <b>Solo disponible con el módulo habilitado.</b></p>

## 9.2. Modificación del informe

Se mostrará en la región central el informe construido con la plantilla por defecto:

**Prueba de Esfuerzo Graduado**

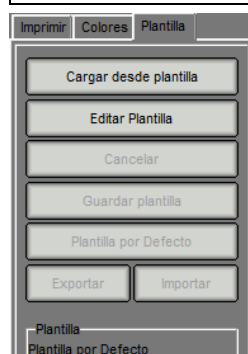
**Datos del Paciente:**  
 Apellido y nombre: #Apellido y nombre# Fecha de Nacimiento: #Fecha de Nacimiento# Sexo: #Sexo#  
 Edad: #Edad# Peso: #Peso# Altura: #Altura# IMC: #IMC#  
 Obra Social: #Obra Social# Número de Afiliado: #Número de Afiliado#  
 Tipo de Paciente: #Tipo de Paciente# Capacidad de Realizar Ejercicio: #Capacidad de Realizar Ejercicio#  
 Antecedentes: #Antecedentes#  
 Factores de Riesgo: #Factores de Riesgo#  
 Motivo del Estudio: #Motivo del Estudio#  
 Prueba bajo medicación: #Prueba bajo medicación#  
 Medicación Habitual: #Medicación Habitual#  
 Terapia antiisquémica: #Terapia antiisquémica#

**Datos del Estudio:**  
 Fecha de Estudio: #Fecha de Estudio#  
 Médico Operador: #Médico Operador# Médico Derivador: #Médico Derivador#  
 Protocolo: #Protocolo#

FCMP: #FCMP# 85% FCMP: #85% FCMP# % de FCMP alcanzada: #% de FCMP alcanzada#  
 Minutos ejercitados: #Minutos ejercitados# Consumo O2: #Consumo O2#  
 Test detenido por: #Motivo Test Detenido#  
 Prob. Pre-Test: #Prob PreTest# Prob. Post-Test: #Prob PostTest#



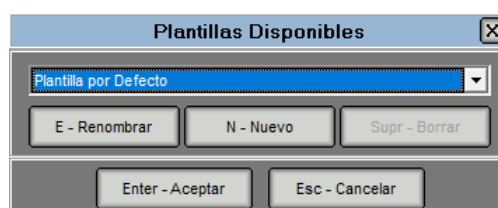
El sistema no permite agregar texto al informe generado. Sí puede borrar campos no deseados seleccionando el texto a eliminar y presionando la tecla **Supr (Del)**.



En la pestaña **Plantilla** del menú de herramientas puede editar o crear nuevas plantillas de informe.

Si desea editar la plantilla actual presione el botón **Editar Plantilla**.

Se desplegará la siguiente ventana:



Puede crear una nueva plantilla o renombrar una existente. Seleccione la plantilla que desea editar y presione **Enter-Aceptar**.

Si crea una plantilla nueva, verá una página en blanco. Para comenzar la edición a partir de la plantilla por defecto presione el botón **Plantilla por defecto**.

Podrá ver la plantilla compuesta por campos editables y campos no editables, éstos últimos se encontrarán entre símbolos numerales. Sólo puede modificar los campos editables, aquellos que se hallan entre símbolos numerales son campos que el sistema carga automáticamente a partir de la información del estudio en cuestión.



Para insertar un campo no editable sitúe el cursor en dónde desea que se localice, haga clic con el botón derecho del mouse y se desplegará el menú de campos no editables, seleccione el campo que desea insertar.

Modifique la plantilla con las herramientas disponibles para la edición de texto en la parte superior de ésta. Una vez que haya terminado la edición presione **Guardar Plantilla** y podrá visualizar la plantilla resultante con los datos del estudio. Con las opciones de exportar o importar plantillas puede compartir plantillas entre sistemas instalados en diferentes PCs.


### 9.3. Generación del reporte

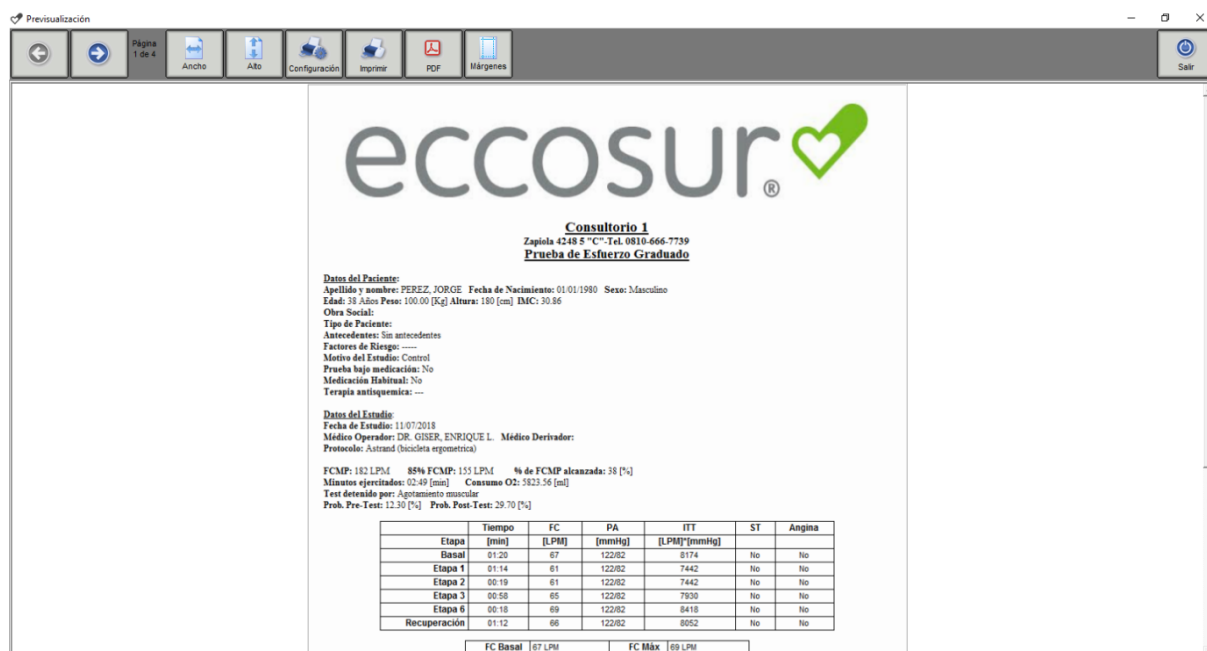
En la pestaña **Imprimir** puede determinar qué información se incluirá en el informe y el formato de la misma. Puede incluir el logotipo de su consultorio/institución, el informe, el sumario, los datos del estado basal y los máximos alcanzados durante la prueba, el sumario ST y J, las gráficas de tendencias y las conclusiones. Además, debe las etapas que se imprimirán en el informe y cuántas por página. Si se elige imprimir un registro por página puede colocarlos de manera apaisada.


Puede seleccionar qué derivaciones se imprimirán, el formato, la velocidad, ganancia y colores de impresión de los registros desde la pestaña **Colores**, así como de las gráficas de tendencias.

Para imprimir el informe debe presionar el botón  o puede guardarlo para imprimirlo luego mediante el botón .

### 9.4. Previsualización e impresión del reporte

Una vez que haya configurado el reporte, presionando el botón  accederá a la pantalla de previsualización del mismo. En esta ventana puede configurar e imprimir el reporte generado, a continuación, se muestra la misma.



**eccosur** 

**Consultorio 1**  
Zapala 4248 S °C°-Tel. 0810-666-7739  
**Prueba de Esfuerzo Graduado**

**Datos del Paciente:**  
Apellido y nombre: PEREZ, JORGE Fecha de Nacimiento: 01/01/1980 Sexo: Masculino  
Edad: 38 Años Peso: 100,00 [kg] Altura: 180 [cm] IMC: 30,86  
Obra Social:  
Tipo de Paciente:  
Antecedentes: Sin antecedentes  
Factores de Riesgo: ---  
Motivo del Estudio: Control  
Prueba bajo medicación: No  
Medicación Habitual: No  
Terapia antiagregante: ---


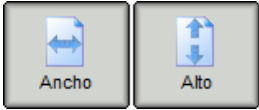
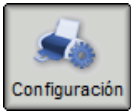


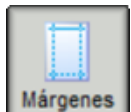

**Datos del Estudio:**  
Fecha de Estudio: 11/07/2018  
Médico Operador: DR. GISEL, ENRIQUE L. Médico Derivador:  
Protocolo: Astrand (bicicleta ergométrica)

FCMP: 182 LPM 85% FCMP: 155 LPM % de FCMP alcanzada: 38 [%]  
Minutos ejercitados: 02:49 [min] Consumo O2: 5823,56 [ml]  
Test detenido por: Agotamiento muscular  
Prob. Pre-Test: 12,30 [%] Prob. Post-Test: 29,70 [%]

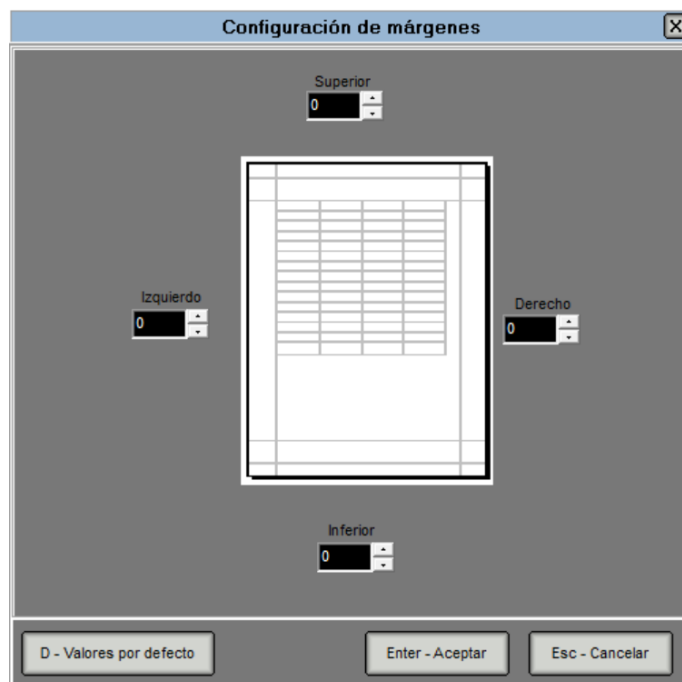
	Tiempo	FC	PA	ITT	ST	Angina
	[min]	[LPM]	[mmHg]	[LPM] [mmHg]		
Etapa	01:20	67	122/82	8174	No	No
Basal	01:14	61	122/82	7442	No	No
Etapa 1	00:19	61	122/82	7442	No	No
Etapa 2	00:58	65	122/82	7930	No	No
Etapa 3	00:18	69	122/82	8418	No	No
Recuperación	01:12	66	122/82	8052	No	No

FC Basal 67 LPM FC Máx 69 LPM

En la ventana de previsualización se encuentran los siguientes botones:

Botón	Función
	Recorrer las páginas que componen el reporte del estudio.
	Ajustar el ancho y alto de la hoja a los correspondientes de la ventana.
	Configurar la impresora que se utilizará para imprimir los reportes. Por lo general, el sistema tomará la impresora que esté instalada y configurada como predeterminada.
	Enviar el reporte que está visualizando a la impresora.
	Exportar un reporte en formato de archivo *.pdf.
	Configurar márgenes de las páginas a imprimir
	Cerrar la ventana de previsualización.

Con el **NUEVO** botón Márgenes puede configurar los márgenes por separado entre 0 y 30 mm. Esto representa un margen extra al valor por defecto.



Algunos textos pueden superponerse si se utilizan márgenes muy amplios y el sistema mostrará una advertencia.

Si posee varios softwares instalados en su computadora puede configurar cada software con márgenes diferentes.

## 10. Comparación de registros

### 10.1. Descripción general

Esta herramienta permite comparar todos los registros electrocardiográficos asociados a un mismo paciente, incluso pertenecientes a estudios realizados en distintas fechas o guardados en discos de backup o estudios de electrocardiografía basal. Presionando el botón **F5-Comparar**, de la pantalla principal se mostrará la ventana de comparación de registros. También puede acceder a la herramienta de comparación desde la ventana de **Revisión**. A continuación, se puede ver la ventana de comparación de estudios:

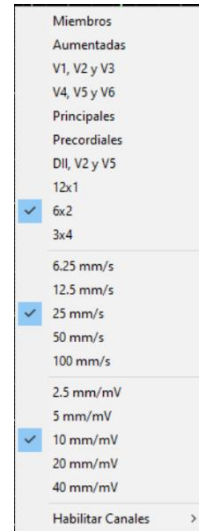


En la parte superior se muestra la fecha y hora de los registros que se están comparando. En el sector inferior se muestran todos los registros almacenados para el paciente seleccionado.

Control	Función
<input type="checkbox"/> Vertical	Permite seleccionar la orientación del panel de visualización de los registros a comparar
<input type="checkbox"/> Ver Grilla	Permite ver/ocultar la grilla de gráfica
<input type="checkbox"/> Ver Latidos	Permite ver/ocultar las marcas de latidos en la gráfica
<input type="checkbox"/> Ver motivos y conclusiones	Muestra el motivo y las conclusiones del estudio al que pertenece cada registro comparado.
<input type="checkbox"/> Ver observaciones	Permite incluir observaciones para cada registro y para la comparación de ellos, que luego puede ser impresos.
<input type="checkbox"/> Ver opciones de impresión	Muestra u oculta las opciones de impresión
Imprimir	Accede a la previsualización de la impresión.
Salir	Sale de la ventana de comparación y volver a la principal.
<input checked="" type="checkbox"/> Imprimir Conclusiones	Imprime en un recuadro las conclusiones de la comparación.
<input checked="" type="checkbox"/> Imprimir Observaciones	Imprime debajo de cada registro las observaciones ingresadas.
<input checked="" type="checkbox"/> Impresión vertical	Imprimir los dos registros en una hoja vertical o apaisada.

## 10.2. Formato de visualización de los registros

Haga clic con el botón derecho del mouse sobre el panel de visualización de registros para escoger el formato de visualización de las derivaciones.



## 10.3. Elección de los registros a comparar

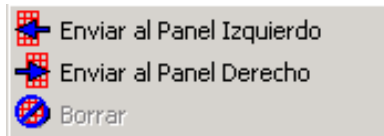
En el panel inferior se muestran todos los registros electrocardiográficos asociados a ese paciente, tanto de estudios de electrocardiografía basal como de ergometría.

Cada registro se representa con un ícono (ícono del registro) y la fecha realizada, en el caso de los estudios de ergometría se incluye el protocolo y la etapa. Los registros que están siendo comparados estarán marcados con una tilde.

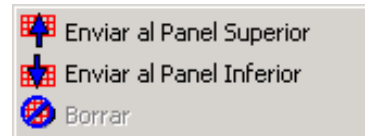


Puede seleccionar los registros a comparar de dos maneras:

- ✔ Haga un clic con el botón del mouse sobre el icono del registro y sin dejar de presionar el botón, arrastre y suelte el ícono en el panel de visualización deseado.
- ✔ Haga un clic con el botón derecho del mouse sobre el icono del registro, se mostrará el menú:



Panel de comparación horizontal



Panel de comparación vertical

- ✔ Seleccione la opción del menú correspondiente.

## 11. Herramientas para gestionar estudios

### 11.1. Descripción general

En el panel derecho de la pantalla principal se encuentran herramienta para operar con los estudios.

Botón	Función
	Eliminar estudios
	Importar estudios
	Exportar estudios
	Realizar nuevamente el estudio seleccionado. El botón superior será visible en el <b>Panel de revisión rápida</b> . El botón inferior se visualiza cuando el panel se halle oculto.

## 11.2. Eliminar estudios

Seleccione el estudio que desea eliminar y presione el botón **Borrar**. Puede realizar la misma acción presionando la tecla **Supr (Del)**.

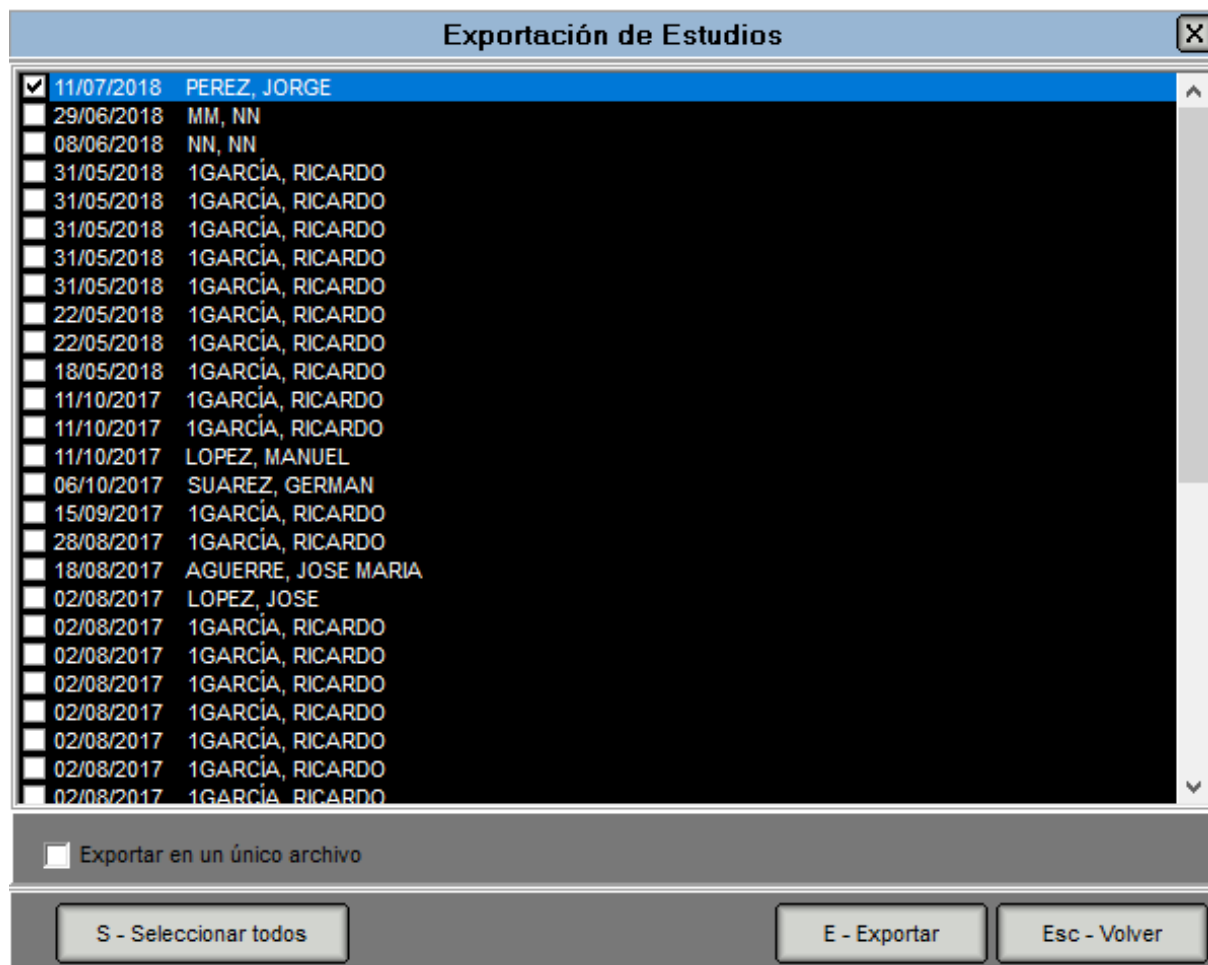


Al borrar un estudio elimina toda la información asociada a éste.

El sistema pedirá confirmación antes de borrar los datos para evitar pérdida accidental de estudios.

## 11.3. Exportar estudios

ERGOView permite exportar archivos para compartir estudios entre sistemas, en un formato comprimido que facilita el intercambio. Para exportar un estudio elíjalo y presione el botón **Exportar**. Aparecerá la ventana **Exportar Estudios**:



Seleccione **Exportar en un archivo único** si desea que el estudio exportado sea comprimido en un solo archivo. Presione el botón **E-Exportar** y seleccione el directorio en donde el sistema realizará la exportación.

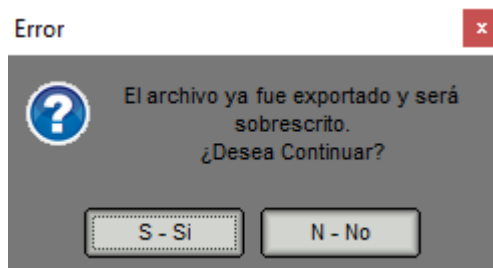
Se mostrará como primera opción de exportación la carpeta de exportación de estudios por defecto que puede configurar desde la herramienta **Configuración** de la pantalla principal del sistema, opción **Carpeta de exportación**.

Cada software introduce un control para seleccionar la carpeta de exportación de estudios utilizada por defecto. Los sistemas permiten definir una carpeta diferente, pero siempre mostrarán la carpeta por defectos como primera opción.

Si posee varios softwares instalados en su computadora puede definir una carpeta para cada uno independientemente.

En la ruta indicada como destino se creará una carpeta (o archivo) cuyo nombre contendrá el número de estudio, nombre y apellido del paciente y la fecha de realización. Dentro de esta carpeta (archivo) se almacenará toda la información del estudio exportado, incluyendo registros, motivo, conclusiones, mediciones, etc. Debe compartir todo el contenido de esta carpeta con el destinatario.

Al exportar estudios el sistema pide confirmación de sobre-escritura, en caso de ser necesario, mediante la advertencia que se muestra a continuación.

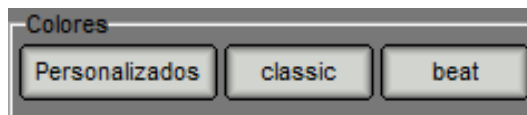


#### 11.4. Importar estudios

Permite importar estudios previamente exportados desde cualquier PC. Presione el botón **Importar** y en la ventana que se despliega indique la ruta de origen. La extensión de los archivos es \*.erv. Si el estudio ya existe en la base de datos o si hay redundancia en los datos, el sistema pedirá confirmación antes de sobrescribirlos.

#### 11.5. Gestionar colores del sistema

El sistema permite seleccionar entre los colores classic y beat.



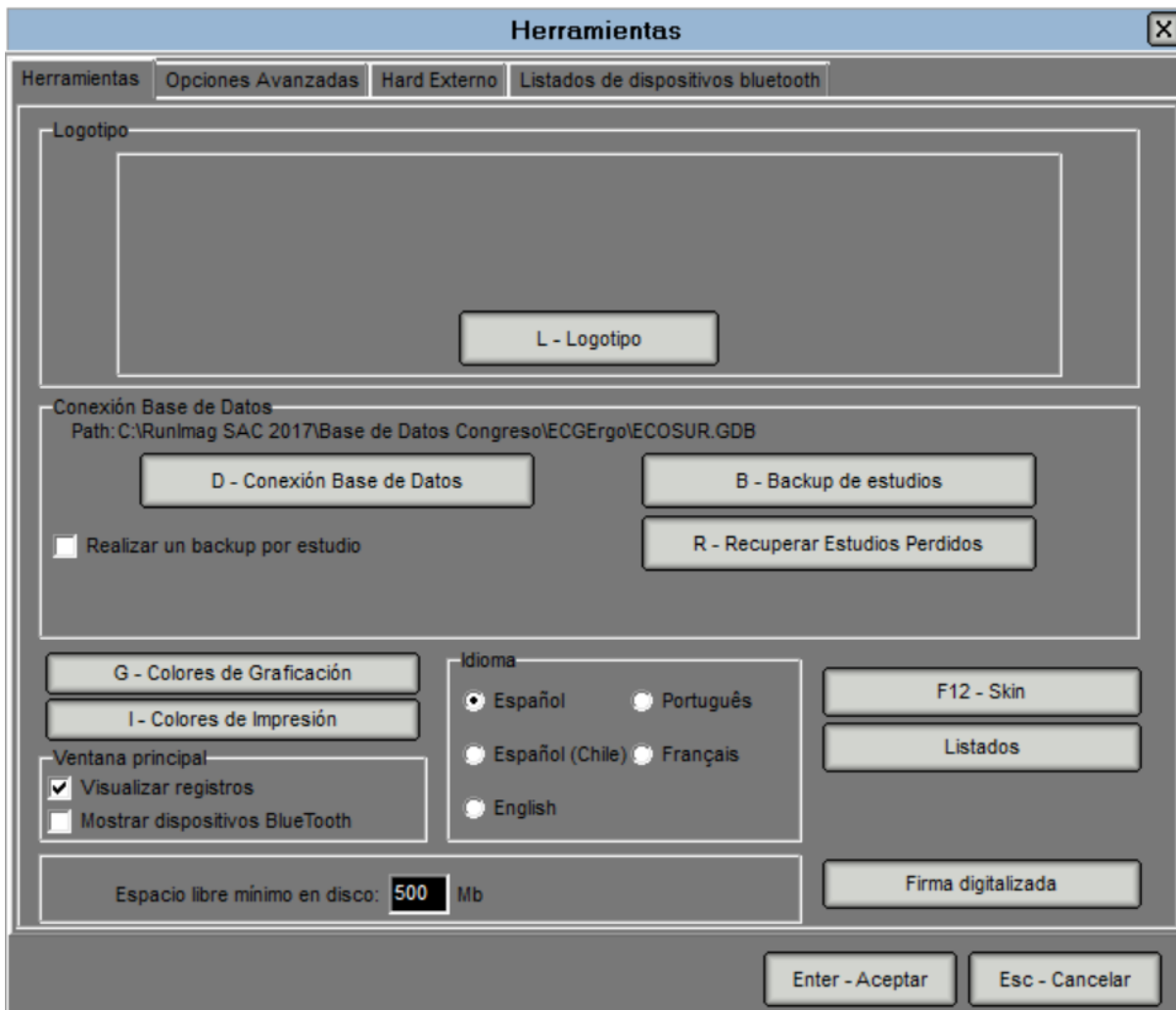
También mantiene una configuración de colores personalizados, donde se almacenan los cambios realizados por el usuario.

## 12.Opciones de configuración

### 12.1. Herramientas

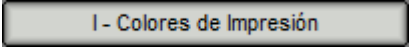

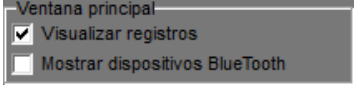

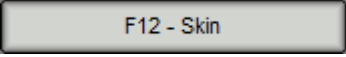


#### 12.1.1. Descripción general

El botón **Configuración** de la pantalla principal, en la pestaña **Herramientas** de la ventana de configuración el usuario cuenta con las siguientes herramientas:



Control	Función
	Incluir el logotipo que se utilizará en la generación de reportes.
	Modificar, verificar y/o reparar una base de datos, ver sección 12.1.3.*
	Guardar estudios en discos para liberar espacio.
	Recuperar registros luego de haber realizado una restauración de base de datos.
<input type="checkbox"/> Realizar un backup por estudio	Almacenar una copia de seguridad de la base de datos cada vez que se realiza un nuevo estudio. Siempre se realiza una copia de seguridad cada vez que se cierra.
	Modificar las opciones gráficas en la visualización de registros.

\*Sólo se utilizará esta herramienta bajo supervisión del servicio técnico de Ekosur SA.

Control	Función
	Modificar los colores que se utilizan en la impresión de registros.
	Seleccionar el idioma.
	Ver/ocultar el panel de revisión rápida. Ver/ocultar administración de BlueTooth.
	Determinar espacio libre mínimo en disco para poder realizar los estudios de Ergometría
	Configurar los colores de las ventanas y controles del software.
	Editar y/o agregar opciones en los menús que se utilizan en el sistema.
	Configurar los parámetros de firma digitalizada: ancho y alto. También tildar la opción "Usar firma digitalizada"

### 12.1.2. Incluir un logotipo

Puede incluir un logotipo en la impresión de reportes. Presione el botón **E-Elegir** y seleccione el archivo que desea utilizar. En la siguiente figura se aprecia la ventana desplegada.



El formato del archivo del logotipo debe ser bmp o jpg.

Si altura de la imagen es menor que la dedicada puede escalar al tamaño correcto seleccionando la casilla **Escalar logo** y desplazando la barra adyacente.



Es importante tener en cuenta que el tamaño del logotipo debe guardar una relación de aspecto de 6,5:1 para poder ubicarse correctamente en la hoja de informe. Existe la opción de cargar el logotipo también desde la ventana de informe.

### 12.1.3. Conexión a base de datos

Esta ventana permite verificar y/o modificar la conexión a la base de datos, así como también restaurar una base de datos dañada.



Es conveniente que las acciones en esta ventana las realice personal calificado. No modifique los datos contenidos en esta sección a menos que esté siendo guiado por el servicio técnico de Eccosur.


A continuación, se muestra la ventana que aparece al presionar el botón **D-Conexión a base de datos** de la pestaña **Herramientas** en la ventana de **Configuración**.



Existen dos tipos de conexiones a bases de datos:

#### ✔ Conexión local

Cuando la base de datos se encuentra en la misma PC donde se está operando se dice que la conexión es local. Esta es la conexión configurada por defecto en el programa.

Para modificar la conexión de la base de datos debe presionar el botón . Seleccione la ruta de acceso al archivo de base de datos (\*.gdb). Para comprobar la conexión puede presionar el botón **P-Probar conexión**, el sistema indicará si la conexión es exitosa o si posee alguna falla.

#### ✔ Conexión Remota

Cuando la base de datos se encuentra en otra PC llamada **Servidor** y ésta se comunica por red con la PC donde se está operando, se dice que la conexión es remota.

Si se utiliza la opción **Paths Automáticos** se cargará automáticamente la ruta de conexión remota con el siguiente formato:

“\\Nombre del Servidor\Carpeta compartida\EcoSur.gdb”.

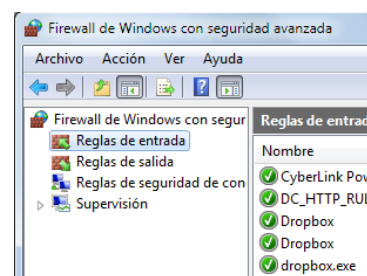
Si no se utiliza esta opción, se deberá tildar **M-Edición**

**Manual** y cargar la ruta de conexión en el campo **Path Servidor**.

Para evitar inconvenientes con la conexión remota y Firewall de Windows acceda a **Panel de Control->Sistemas y Seguridad->Firewall de Windows** y dentro de esa ventana vaya a **Configuración avanzada** (en la columna izquierda de opciones).

Haga clic sobre **Reglas de entrada**. Se muestra la ventana correspondiente.

En la columna de la derecha presione **Nueva regla**, se abrirá el **Asistente para**



nueva regla de entrada. A continuación, se indican las opciones que le serán solicitadas, escoja cada una de ellas y presione **Siguiente**.

Asistente para nueva regla de entrada	Opción/Selección
Tipo de regla	Puerto
Protocolos y Puertos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TCP y Puertos locales específicos</li> <li>• Introduzca: "3050-3051"</li> </ul>
Acción	Permitir la conexión
Perfil	<b>Dominio, Privado y Público</b>
Nombre	Introduzca: "3050"

Una vez ingresados los datos para la conexión, presione el botón **Probar Conexión**.

#### 12.1.4. Backup de estudios

Se utiliza para almacenar los estudios en CDs o DVDs, liberando espacio en disco. Presione el botón **B-Backup de estudios** en la pestaña **Herramientas** de la ventana de **Configuración**. Visualizará la siguiente pantalla.



#### Realizar backup de estudios


Para realizar backup de estudios siga los siguientes pasos:

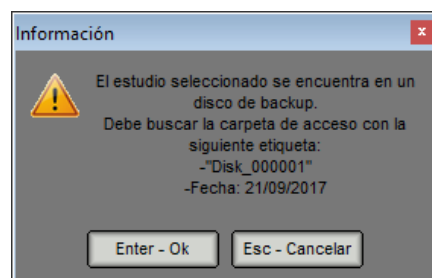
1. Seleccione los estudios sobre los que desea hacer backup, para ello mantenga presionada la tecla **Ctrl** y haga clic sobre los estudios.
2. Indique el **Tamaño de Disco** de los CDs (650 MB) o DVDs (4 GB) en los que grabará los estudios.
3. Presione **A-Actualizar Info**. El sistema listará en el cuadro **Información de Discos** los discos necesarios para grabar los estudios seleccionados. Los discos son etiquetados automáticamente con el nombre *Disk\_000x*.
4. *Opcional*. El botón **Etiqueta de Disco** edita las etiquetas de cada disco de la lista.
5. Presione **Generar Discos**. El sistema generará en el disco rígido de su PC una carpeta por cada disco de la lista. Los discos de backup quedarán almacenados en la carpeta "**C:\Archivos de Programa \ECCOSUR\Base de Datos\Disks Backup\**". Para cancelar la generación de discos de backup presione **R-Restaurar Últimos Discos Generados**, se eliminarán las carpetas generadas.

6. Con el programa que utiliza para grabar CDs o DVDs grabe la información contenida en las carpetas generadas. Necesitará un CD por cada carpeta. Etiquete cada disco grabado con el nombre de la carpeta que contiene
7. Al finalizar la grabación de todos los discos borre las carpetas generadas en "C:\Archivos de Programa\ECCOSUR\Base de Datos\Disks Backup\". De esta manera liberará espacio en su computadora.

### Recuperar estudios de backup

Si desea recuperar un estudio de backup y volver a guardar la información en su computadora, siga los siguientes pasos:

1. Seleccione el estudio a recuperar del listado de estudios de la pantalla principal
2. Presione el botón , aparecerá un cartel que le indicará en qué disco se halla grabado el estudio seleccionado. Presione **Esc-Cancelar**.

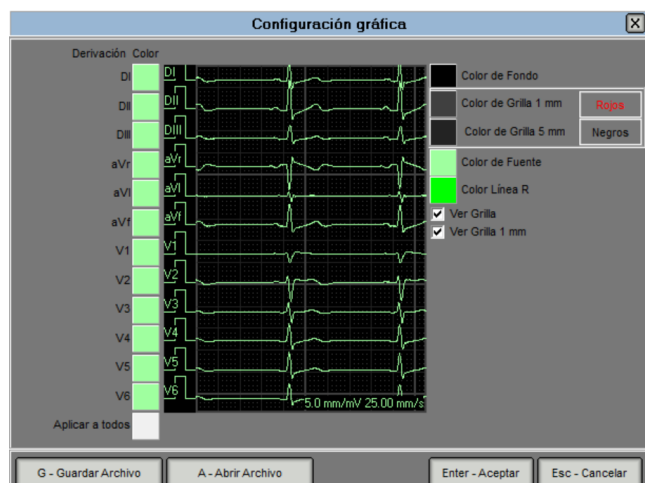


3. Inserte el CD/DVD, con la etiqueta indicada, en la lectora de CD/DVD de su pc.
4. Presione el botón **Configuración** de la pantalla principal y en la pestaña **Herramientas** haga clic sobre el botón **B-Backup de estudios**
5. Presione el botón **Ctrl+R – Restaurar backups**
6. En el campo **Directorio de recuperación**, indique la ruta de acceso al disco
7. Seleccione el/los estudios a restaurar y presione **R-Recuperar estudios seleccionados**. Si el disco que contiene los estudios no es de "sólo lectura" o si éstos se hallan en su computadora puede seleccionar **Supr-Borrar archivos al recuperar**, esto eliminará los estudios del directorio de origen al restaurarlos.

### 12.1.5. Configuración de los colores de gráfica e impresión

Para modificar las opciones gráficas en la visualización de los registros presione el botón **G-Colores de gráfica**, visualizará la siguiente ventana.

Una vez elegidos los colores deseados presione **Enter-Aceptar**. Puede realizar la misma configuración para los colores de impresión mediante el botón **I-Colores de Impresión**.



Podrá almacenar o cargar distintas configuraciones de color (en archivo con extensión \*.col). Presione el botón **G-Guardar Archivo** para guardar la configuración deseada. Para cargar una configuración presione el botón **A-Abrir Archivo** y elija el archivo correspondiente.

## 12.1.6. Firma Digitalizada

### Descripción General

Esta herramienta permite asignar una imagen de la firma a cada operador para ser incluida en la primera página del informe.

### Tamaño de firma digitalizada

Presione **Configuración** de la barra principal de tareas y luego **Firma digitalizada**. Se despliega la ventana de controles de firma digitalizada.




Asegurese que la opción **Usar firma digitalizada** se encuentre tildada para poder usar la misma en su informe. En esta ventana se encuentran los controles para la configuración del tamaño de la firma digitalizada.

Puede configurar el alto desde 10 hasta 30 mm y el ancho desde 30 hasta 60mm.

### Asignación de la firma digitalizada al operador

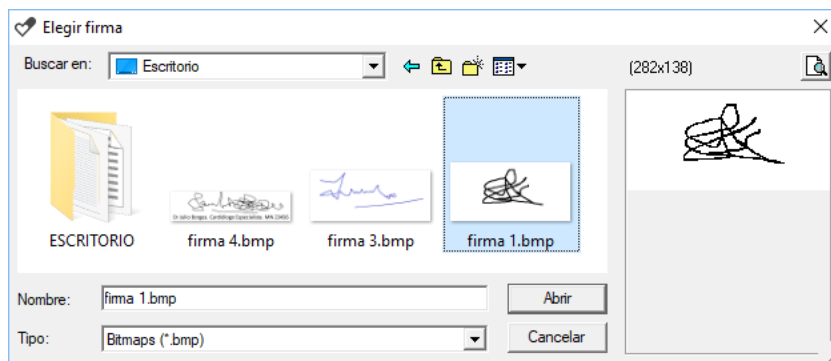
Puede asignarse una firma digitalizada a cada operador del sistema. Para ello debe tener la firma digitalizada en un archivo de formato BMP o JPG. En el archivo se pueden incluir datos de texto u otra información que desee.

Cuando carga los datos del estudio del paciente presione  en la opción **Médico Operador**. Seleccione el operador a modificar o cree uno nuevo. Con esta acción se muestra la ventana correspondiente con un nuevo control para asignar la firma digitalizada.



Si el Médico Operador ya se encuentra cargado presione **E-Ediar** y se despliega la ventana de edición.

Presione clic izquierdo del mouse sobre Firma digitalizada, al pie de la ventana, y se despliega la ventana de búsqueda del archivo donde se encuentra la firma digitalizada.



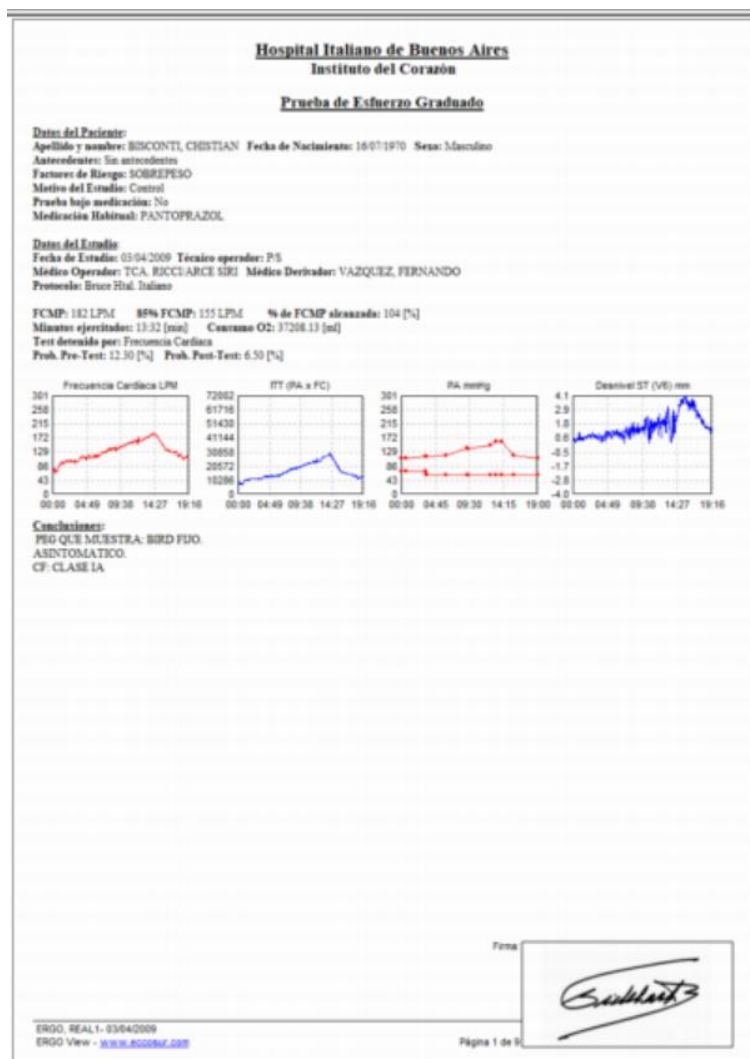
**Modificar Firma**  
**Borrar Firma**

Para borrar la firma cargada haga clic derecho del mouse sobre la misma y elija la opción **Borrar Firma**. Lo mismo si desea cambiar la imagen de la firma. Esto último también lo hace, simplemente con un clic izquierdo del mouse sobre la firma ya cargada.

### Uso de la firma en el informe

En la ventana de informes de ECG aparecerá una nueva opción “Incluir Firma digitalizada”  **Incluir firma digitalizada**

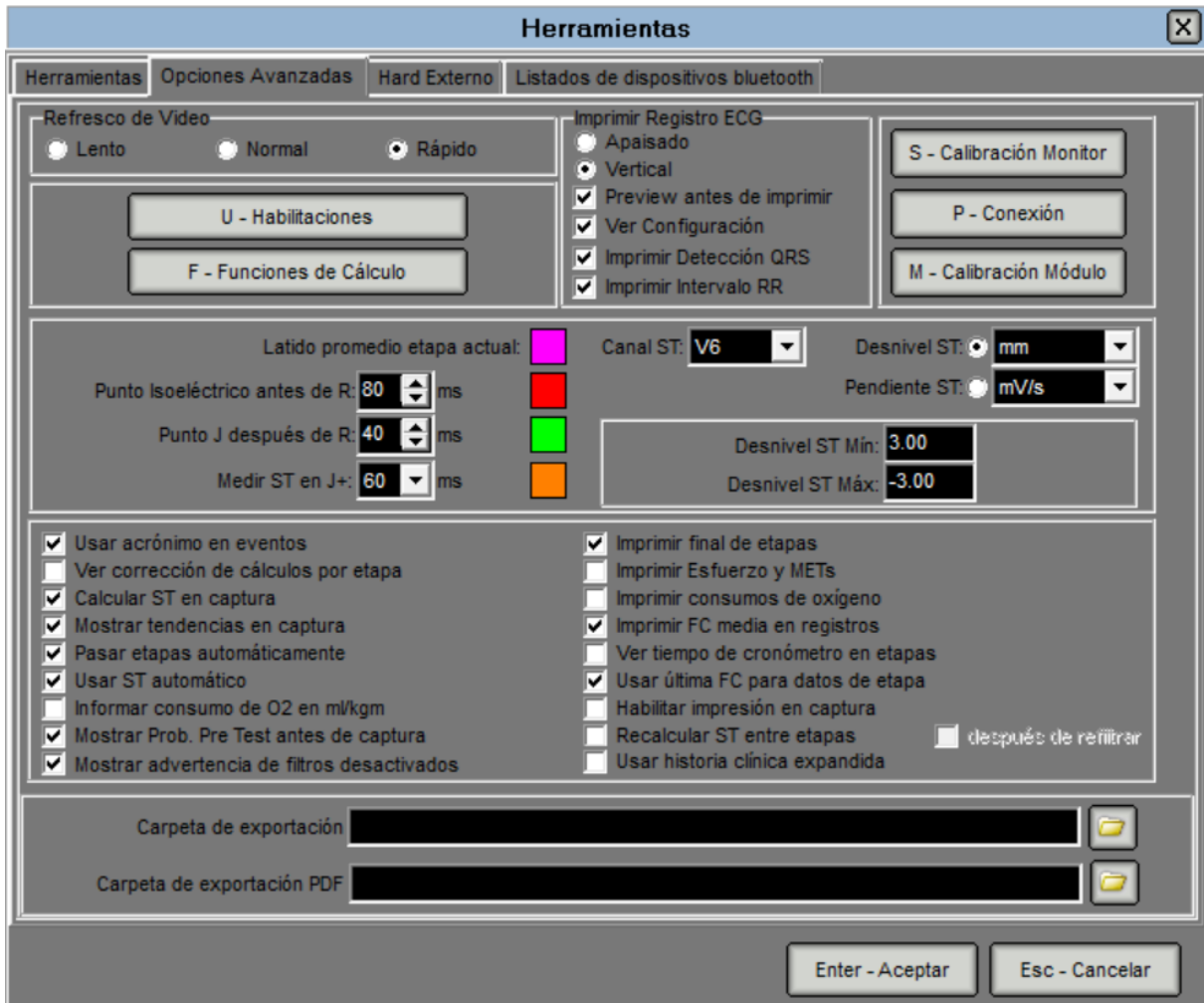
Si está seleccionada la opción, se incluirá en la primera página del informe la firma.



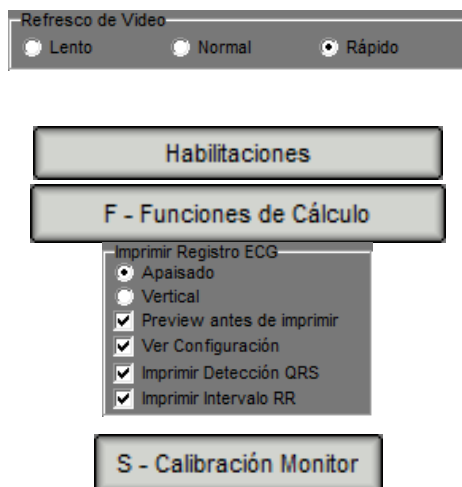
## 12.2. Opciones avanzadas

### 12.2.1. Descripción general

En la pestaña Opciones Avanzadas de la ventana de configuración el usuario cuenta con diferentes opciones de configuración.



#### Control



#### Función

Modificar la cantidad de veces que se actualiza el registro electrocardiográfico mientras se está adquiriendo. Para PCs de bajo rendimiento puede ser necesario utilizar menor velocidad.

Acceder a la ventana de habilitación del módulo. Ver sección 5.3.2.

Modificar las funciones de cálculo de METs.

Configurar las opciones de impresión. Estas mismas opciones se hallan disponibles durante la realización del reporte.

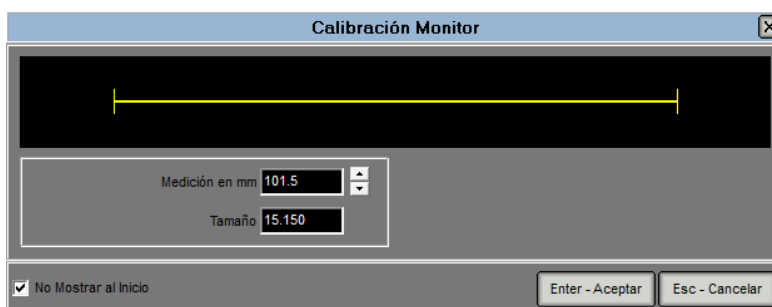
Permite configurar el tamaño de las grillas visualizadas en pantalla para que se correspondan con el tamaño físico real.

Control	Función
<p>P - Conexión</p>	<p>Indicar el puerto USB en donde se halla conectado el módulo de adquisición y/o detectarlo automáticamente*.</p>
<p>M - Calibración Módulo</p>	<p>Recalibrar el módulo con los parámetros de fábrica*.</p>
<p>Latido promedio etapa actual: <span style="color: magenta;">■</span></p> <p>Punto Isoeléctrico antes de R: 80 ms <span style="color: red;">■</span></p> <p>Punto J después de R: 40 ms <span style="color: green;">■</span></p> <p>Medir ST en J+: 60 ms <span style="color: orange;">■</span></p>	<p>Configurar el instante en el que se localizan los marcadores de los puntos de interés para los cálculos del segmento ST y los colores utilizados para los marcadores.</p>
<p>Desnivel ST Máx: -3'00</p> <p>Desnivel ST Mín: 3'00</p> <p>Pendiente ST: <span style="color: blue;">■</span> m/l</p> <p>Canal ST: <span style="color: black;">■</span> Desnivel ST: <span style="color: black;">■</span> mm</p>	<p>Elegir el canal en el que se realiza el análisis del segmento ST.</p> <p>Escoger mostrar desnivel o pendiente y las unidades utilizadas.</p> <p>Configurar los parámetros máximos, mínimos en la graficación.</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Usar acrónimo en eventos</p>	<p>Identificar los eventos mediante acrónimos.</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Ver corrección de cálculos por etapa</p>	<p>Validar los datos de FC, VO2 y recorrido luego de cada etapa, antes de avanzar a la siguiente.</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Calcular ST en captura</p>	<p>Ver la pestaña de análisis del segmento ST en la ventana de adquisición.</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Mostrar tendencias en captura</p>	<p>Ver la pestaña de tendencias en la ventana de adquisición.</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Pasar etapas automáticamente</p>	<p>Avanzar de etapa automáticamente.</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Usar ST automático</p>	<p>Detectar automáticamente los puntos del segmento ST.</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Informar consumo de O2 en ml/Kgm</p>	<p>Expresar el consumo de O2 en ml/kgm. De lo contrario se expresa en ml.</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Mostrar Prob. Pre Test antes de captura</p>	<p>Realizar los cálculos de probabilidad antes de comenzar la prueba.</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Mostrar advertencia de filtros desactivados</p>	<p>Muestra un cartel de advertencia en el caso de que los filtros se hallen desactivados.</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Imprimir final de etapas</p>	<p>Imprimir los registros de las etapas desde el final de éstas o desde el principio.</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Imprimir Esfuerzo y METs</p>	<p>Incluir en el informe la carga impuesta por etapa, los METs y/o el consumo de oxígeno.</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Imprimir consumos de oxígeno</p>	<p>Incluir junto a cada registro su FC media.</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Imprimir FC media en registros</p>	<p>Si está tildada esta opción muestra en el sumario y pie de etapas del informe, el tiempo real en que se realizaron las etapas; de lo contrario, muestra el tiempo de duración de etapas de acuerdo al protocolo.</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Ver tiempo de cronómetro en etapas</p>	<p>Utiliza la última FC como dato de la etapa, de lo contrario utiliza la FC máxima de la misma.</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Usar última FC para datos de etapa</p>	<p>Imprimir tiras de registros durante la adquisición.</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Habilitar impresión en captura</p>	<p>Recalcular los datos del segmento ST de la etapa si durante la misma se han efectuado cambios en la configuración del procesamiento (filtros y umbral de detección).</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Recalcular ST entre etapas</p> <p><input type="checkbox"/> después de refiltrar</p>	<p>Si escoge la opción después de refiltrar, los datos serán recalculados luego de que el filtrado offline sea aplicado al registro.</p>
<p>Carpeta de exportación <span style="color: black;">■</span></p> <p>Carpeta de exportación PDF <span style="color: black;">■</span></p>	<p>Configurar <b>Carpeta de exportación</b> y <b>Carpeta de exportación pdf</b> por defecto</p>

\* Estas herramientas serán usadas bajo supervisión del servicio técnico de Eccosur.

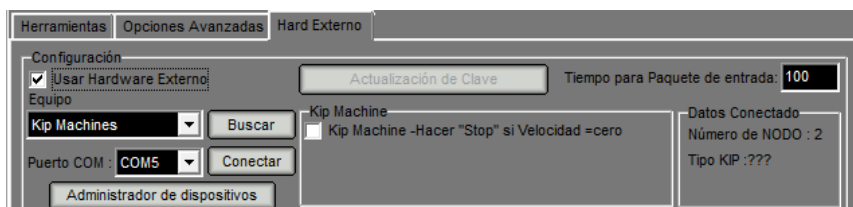
### 12.2.2. Calibración Monitor

Esta herramienta permite configurar el tamaño de las grillas visualizadas en pantalla para que se correspondan con el tamaño físico real.



Al presionar el botón **S-Calibrar Monitor**, verá una ventana como la que se muestra en la imagen anterior. Para realizar la calibración debe medir con una regla en su monitor el segmento en amarillo, que observa en la ventana del programa **Calibrar Monitor**, e ingresar dicha magnitud en el campo **Medición en mm**. Seleccione la casilla **No Mostrar al Inicio**. Para terminar, presione **Enter- Aceptar**.

### 12.2.3. Hardware externo




En la pestaña **Hard Externo** de la ventana de **Configuración** puede configurar un hardware externo (cinta o bicicleta ergométricas) para que sea comandado por el sistema **ECGView Stress ECG**.

Control	Función
<input checked="" type="checkbox"/> Usar Hardware Externo	Comandar un hardware externo (cinta o bicicleta ergométrica) para realizar la prueba.
Equipos Kip Machines	Seleccionar el nombre del equipo que utilizará.
Buscar	Verificar la conexión del equipo seleccionado con el sistema y configurar automáticamente el puerto.
Puerto COM : COM5	Muestra el puerto COM en el cual se detectó el equipo conectado.
Conectar	Conectar el equipo en el puerto COM seleccionado.
Administrador de dispositivos	Acceso al administrador de dispositivos para verificar drivers.

#### Comandar un hardware externo

Seleccione la opción **Usar Hardware Externo**, seleccione el nombre del equipo que desea comandar y presione **Buscar** para verificar la conexión entre el sistema **ECGView Stress ECG** y el equipo.



Dependiendo del equipo que desea comandar serán requeridas diferentes configuraciones. Comuníquese con el soporte técnico de su distribuidor para recibir asistencia.

## 12. Resolución de problemas

En caso de tener algún inconveniente con el funcionamiento de ECGView Stress ECG, aplique las soluciones propuestas a continuación. Si ninguna de estas alternativas resuelve el problema contacte a su distribuidor. Se incluyen varias soluciones posibles, aplique las soluciones en el orden indicado.




Las soluciones acompañadas de \* deben ser realizadas bajo supervisión del servicio técnico de su distribuidor.

Problema	Solución
Mensaje “No se puede establecer la conexión con el servidor”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al encender la PC espere a que se complete el inicio de todas las aplicaciones y servicios.</li> <li>• Verifique que el motor de base de datos está instalado presionando el botón <b>Chequear Motor DB</b>.</li> <li>• Reinstale el motor de base de datos Firebird (el instalador se encuentra en el directorio <b>Archivos de programas\Eccosur\FirebirEccosur</b>)</li> </ul>
Mensaje “Error de SQL”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que todos los programas de Eccosur que utiliza están actualizados a la última versión. De ser necesario, actualice los softwares a la última versión disponible. Ver sección 5.3.1.</li> <li>• Restaure la base de datos*.</li> </ul>
Mensaje “No se encontró el módulo de adquisición”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique la conexión al módulo y la luz <b>Ready</b> encendida.</li> <li>• Conecte el equipo en otro puerto USB. Para PC de escritorio utilice los puertos USB traseros.</li> <li>• En Vista, verifique la correcta instalación del módulo. Presione el botón <b>Chequear instalación del equipo</b>, verá algunas posibles soluciones y posteriormente el <b>Administrador de Dispositivos</b>. En el listado de dispositivos, busque y haga clic con el botón derecho sobre <b>ECG-&gt;View</b> y escoja <b>Actualizar software de controlador</b>; a continuación, siga las instrucciones del anexo 0.</li> <li>• Cambie el cable USB.</li> <li>• Para PC de escritorio, agregue una placa PCI con puertos USB 2.0. Conecte el equipo en estos puertos.</li> </ul>
Ruido o interferencia en los registros de ECG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique la correcta configuración de los filtros de la señal, ver sección 0.</li> <li>• Verifique la conexión de los electrodos.</li> <li>• Reemplace el cable paciente.</li> </ul>
No se calcula correctamente la frecuencia cardíaca	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modifique el <b>Umbral de detección</b>, ver sección 6.2.4.</li> <li>• Cambie el <b>Canal de ritmo</b>, seleccione la derivación con mayor amplitud QRS, ver sección 6.2.4.</li> <li>• Verifique la correcta configuración de los filtros de la señal, ver sección 0.</li> <li>• Verifique la conexión de los electrodos.</li> <li>• Reemplace el cable paciente.</li> </ul>

Problema	Solución
Mensaje “Entradas saturadas”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique la correcta configuración de los filtros de la señal, ver sección 0.</li> <li>• Verifique la conexión de los electrodos.</li> <li>• Reemplace el cable paciente.</li> </ul>
Mensaje “Pierde datos”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conecte el equipo en otro puerto USB. Para PC de escritorio utilice los puertos USB traseros.</li> <li>• Cambie el cable USB.</li> <li>• Para PC de escritorio, agregue una placa PCI con puertos USB 2.0. Conecte el equipo en estos puertos.</li> </ul>
Mensaje “Equipo descalibrado”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conecte el equipo en otro puerto USB. Para PC de escritorio utilice los puertos USB traseros.</li> <li>• Para PC de escritorio, agregue una placa PCI con puertos USB 2.0. Conecte el equipo en estos puertos.</li> <li>• Cambie el cable USB.</li> <li>• Recalibre el equipo*.</li> </ul>
No se pueden imprimir los informes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique la correcta instalación de la impresora.</li> <li>• Verifique que desde otras aplicaciones se pueda imprimir (documentos de Word o PDFs).</li> <li>• Elimine los archivos PrintSetup_ECGView del directorio <b>Archivos de programas\Eccosur</b>.</li> <li>• Verifique el software se encuentra actualizado a la última versión. En caso de ser necesario, actualícelo a la última versión disponible. Ver sección 5.3.1.</li> </ul>
Se muestra una sola derivación en el registro electrocardiográfico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haga doble clic sobre la derivación que se muestra en pantalla</li> <li>• Cambie el modo de visualización del registro (por ejemplo, a 6X2 o 12X1), ver sección 6.2.3.</li> <li>• Reemplace el cable paciente.</li> </ul>
El trazado electrocardiográfico avanza demasiado rápido/lento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique la velocidad de visualización del registro (el valor estándar es de 25 mm/s).</li> <li>• Calibre el monitor (Ver la sección 12.2.22.2.2).</li> </ul>
El “barrido” del trazado electrocardiográfico no es constante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calibre el monitor (Ver la sección 12.2.2).</li> <li>• Conecte el equipo en otro puerto USB. Para PC de escritorio utilice los puertos USB traseros.</li> <li>• Para PC de escritorio, agregue una placa PCI con puertos USB 2.0. Conecte el equipo en estos puertos.</li> <li>• Cambie el cable USB.</li> </ul>
No imprime el sector del registro de ECG que se desea	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la pestaña <b>Datos de ECG</b> de la ventana de <b>Revisión</b> utilice la herramienta “<b>D – Imprimir desde</b>”. Ver la sección 7.4.1.</li> </ul>

Problema	Solución
Mensaje "Resolución incompatible (120dpi)!!"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows Vista/7/8: en <b>Resolución de pantalla</b> escoja <b>Aumentar o reducir el tamaño del texto y otros elementos</b> y seleccione <b>Más pequeño: 100 %</b></li> </ul>
Error al guardar archivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el usuario de la PC tenga permisos administrativos.</li> <li>• Verifique el espacio libre en disco.</li> </ul>
No cuento con lectora de CD o el CD de instalación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilice los instaladores disponibles en el área de descargas del sitio web de Eccosur. Solicite a su proveedor los datos de usuario y contraseña para acceder a descargas.</li> </ul>
No se pueden instalar los drivers	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que el usuario de la PC tenga permisos administrativos.</li> </ul>
No se visualizan todos los estudios en la ventana principal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presione <b>Ver todos los estudios</b> (lupa con símbolo rojo) para cancelar los filtros del listado.</li> <li>• Ordene los estudios por fecha o ID más reciente haciendo clic sobre el título en la tabla.</li> <li>• No incorpore estudios nuevos. Intente restaurar la base de datos*.</li> </ul>
El formato de las tiras de ECG en impresión difiere del de pantalla	Ambas opciones son independientes. Configure el formato de las tiras de impresión en la ventana de informe. Ver sección 12.1.1.
Al iniciar un estudio se solicita clave de habilitación	Puede realizar hasta 10 estudios sin realizar la habilitación. Presione <b>Cancelar</b> en la ventana de solicitud de clave para continuar utilizando el sistema. Para realizar la habilitación consulte la sección 5.3.2.
La cinta o bicicleta no responde a los cambios de etapa (solo para conexión con hardware externo).	<p>Verifique que el hardware externo esté encendido.</p> <p>Verifique la correcta conexión de los cables de comunicación.</p> <p>Si utiliza adaptador serial/USB verifique la correcta instalación del mismo.</p> <p>Verifique la conexión entre el software y el equipo externo, para ello diríjase a la pestaña <b>Hard Externo</b> de la ventana de <b>Configuración</b>; verifique que se haya seleccionado el equipo correspondiente y presione <b>Buscar</b>.</p>
La frecuencia cardíaca que se informa para una etapa, no se corresponde con la de la prueba.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique la correcta configuración de la detección de QRS durante la captura. En la ventana <b>Resultados</b> edite los datos de la etapa manualmente que han sido mal informados. Ver sección 8.</li> <li>• Por defecto el programa informa la FC máxima para cada etapa. Si desea que la FC informada sea la última de la etapa escoja la opción <b>Usar última FC para datos de etapa</b> en <b>Opciones avanzadas</b> de la ventana de <b>Configuración</b>. Ver sección 12.1.1.</li> </ul>

Problema	Solución
Los cálculos de METs de las etapas no son correctos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificar que los datos de las etapas del protocolo sean correctos. Ver inciso <b>Crear y editar protocolos</b> de la sección 5.4. En la ventana <b>Resultados</b> edite los datos de la etapa manualmente que han sido mal informados. Ver sección 8.</li><li>• Verifique la correcta configuración de los parámetros utilizados para los cálculos en la ventana <b>Funciones de cálculo</b>, acceda a la misma mediante el botón <b>F-Funciones de cálculo</b> de la pestaña <b>Opciones Avanzadas</b> de la ventana de <b>Configuración</b>. Si se encuentra realizando un estudio puede acceder a estos parámetros con el botón  de la ventana de adquisición.</li></ul>
Los datos de desnivel/pendiente ST informados no se corresponde al del paciente.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verifique que durante la prueba la detección de QRS sea correcta.</li><li>• En el caso de que use detección manual verifique que la posición de los calipers <b>Punto isoelectrico</b> y <b>Punto J</b> es adecuada.</li><li>• Verifique la configuración de los parámetros para el cálculo de pendiente/desnivel ST. Ver sección 12.1.1.</li></ul>
Imposibilidad de imprimir registros de ECG desde captura	Seleccione la opción <b>Habilitar impresión en captura</b> en la pestaña <b>Opciones avanzadas</b> de la ventana de <b>Configuración</b> . Ver sección 12.2.1

# Anexos

Versión 1.9 – Ed. Mayo 2026



El presente manual de usuario corresponde al Firmware v6.21 y a las versiones de Software ERGOView Eccosur v2.26 de Agosto 2025 y ERGOView Eccosur IOP v2.25 de Julio 2025.



**Ekosur SA.**  
Av. Córdoba 1367, piso 8 oficina 39  
Buenos Aires, Argentina.  
(C1055AAD) República Argentina

[www.eccosur.com](http://www.eccosur.com)  
[suporte@eccosur.com](mailto:suporte@eccosur.com)  
0810-666-7739  
 +54 9 11 2641-3762



PRODUCTO AUTORIZADO POR ANMAT PM-1656-02

## Anexo A - Compatibilidad electromagnética

El módulo está diseñado para proveer protección razonable a interferencias de radiofrecuencia.

Este equipamiento genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencias y puede causar interferencias a radiotelecomunicaciones. Además, los transmisores de radiofrecuencia como: radios de onda corta, teléfonos inalámbricos o teléfonos celulares, pueden afectar negativamente este dispositivo y las señales de salida que este genere.

No se garantiza que estas interferencias no ocurran en una instalación en particular. Si este equipo causa interferencias dañinas a receptores de radio y televisión, o si este es afectado por el encendido o apagado de equipamiento periférico, se exhorta al usuario a que trate de corregir las interferencias por una o varias de estas acciones:

- Reoriente o reubique el receptor de las interferencias.
- Aumente la separación entre los dispositivos interferentes.
- Conecte el equipamiento en una salida o circuito de alimentación diferente la cual otro equipo esté conectado.

Consulte un distribuidor o técnico experimentado en radio/ TV por ayuda suplementaria.

### 1. Emisiones Electromagnéticas

El módulo está destinado a utilizarse en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario de ECGView Stress ECG debe asegurarse de que se utiliza en dicho entorno.

Prueba de Emisiones	Conformidad	Entorno Electromagnético - Guía
Emisiones de Radiofrecuencia CISPR 11	Grupo 1	El módulo utiliza energía de RF solamente para sus funciones internas. Por lo tanto, sus emisiones de RF son muy bajas y no es improbable que se produzcan interferencias a los equipos electrónicos cercanos.
Emisiones de Radiofrecuencia CISPR 11	Clase A	El uso del módulo es adecuado para utilizarse en todas las instalaciones, incluyendo viviendas y todas aquellas que estén conectadas directamente a la red de suministro de corriente de baja tensión pública que alimente también edificios utilizados para vivienda.
Emisiones de Armónicos IEC 61000-3-2	No aplicable	
Fluctuaciones de Tensión / Emisiones de Parpadeo IEC 61000-3-3	No aplicable	


## 2. Inmunidad Electromagnética

El módulo está destinado a utilizarse en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario del ECGView Stress ECG debe asegurarse de que se utiliza en dicho entorno.

Ensayo de inmunidad	IEC 60601 Nivel de ensayo	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético - Guía
Descargas electrostáticas (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV en contacto ±8 kV aérea	± 6 kV contacto ±8 kV aérea	Los suelos deben ser de madera, hormigón o baldosa cerámica. Si los suelos están revestidos con materiales sintéticos, la humedad relativa debe ser al menos del 30%.
Transitorios / descargas eléctricas rápidas IEC 61000-4-4	±2 kV para líneas de suministro de energía ±1 kV para líneas de entrada/salida	No aplicable	
Impulso IEC 61000-4-5	±1 kV modo diferencial ±2 kV modo común	No aplicable	
Caídas de tensión, interrupciones cortas y variaciones de tensión en las líneas de entrada de suministro de corriente IEC 61000-4-11	>95% caída en 0,5 ciclo 60% caída en 5 ciclos 30% caída en 25 ciclos >95% caída en 5 segundos	No aplicable	
Frecuencia de la corriente (50/60Hz) campo magnético IEC 61000-4-8	3 A/m	Cumple	

### 3. Inmunidad Electromagnética

El módulo está destinado a utilizarse en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario del ECGView Stress ECG debe asegurarse de que se utiliza en dicho entorno.

Ensayo de inmunidad	IEC 60601 Nivel de ensayo	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético - Guía
Conducted RF IEC61000-4-6	3 Vrms 150 KHz a 80 MHz	No aplicable	Los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles no se deben usar más próximos a ninguna parte del módulo, cables incluidos, que la distancia de separación recomendada calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor.
RF radiada IEC61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m	<p><b>Distancia de separación recomendada</b></p> $d = (1,17) \sqrt{P} \text{ 80 MHz a 800 MHz}$ $d = (2,33) \sqrt{P} \text{ 800 MHz a 2,5 GHz}$ <p>En la que P es la potencia de salida nominal máxima del transmisor, en vatios (W), según el fabricante del transmisor y d es la distancia de separación recomendada en metros (m).</p> <p>Las intensidades de campo de transmisores de RF fijos, determinadas por una inspección de emplazamiento electromagnético<sup>a</sup> deben ser menores que el nivel de cumplimiento en cada rango de frecuencia.</p> <p>Se pueden producir interferencias en las proximidades de equipos marcados con el siguiente símbolo. </p>

Nota 1: A 80 MHz y 800 MHz, aplica el rango de frecuencia superior.

Nota 2: Estos datos orientativos pueden no ser aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética está afectada por la absorción y reflexión en estructuras, objetos y personas.

Las intensidades de campo de los transmisores fijos, como las estaciones de base de teléfonos por radio (móviles e inalámbricos) y radios móviles terrestres, estaciones de radio aficionado, transmisiones de radio de AM y FM y transmisiones de TV, no se puede predecir teóricamente con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético debido a transmisiones de RF fijos, se debe considerar la realización de una inspección de emplazamiento electromagnético. Si la intensidad de campo medida en el lugar en el que se usa el módulo es superior al nivel de cumplimiento de RF aplicable anterior, se debe observar el módulo para verificar que funciona normalmente.

Si se observa un funcionamiento anormal, puede que sean necesarias medidas adicionales, como reorientar o reubicar el módulo.

#### 4. Distancia de separación recomendada entre los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles y el módulo

El módulo está destinado a usarse en un entorno electromagnético en el que las perturbaciones de RF radiadas están controladas. El usuario de ECGView Stress ECG puede ayudar a evitar las interferencias electromagnéticas manteniendo una distancia mínima entre los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles (transmisores) y el módulo, como se recomienda a continuación con arreglo a la potencia de salida máxima del equipo de comunicaciones.

Potencia de salida nominal máxima del transmisor (W)	Distancia de separación según la frecuencia del transmisor (m)		
	150 kHz a 80 MHz $d = (1,17) \sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d = (1,17) \sqrt{P}$	800 MHz a 2,5 GHz $d = (2,33) \sqrt{P}$
0,01	0,117	0,117	0,233
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,70	3,70	7,37
100	11,70	11,70	23,30

Para transmisores con potencias de salida nominales máximas que, no citadas anteriormente, la distancia de separación recomendada  $d$ , en metros (m), se puede estimar usando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, en la que  $P$  es la potencia de salida nominal máxima del transmisor, en vatios (W), según el fabricante del transmisor.

Nota 1: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica el rango de frecuencia superior para la distancia de separación.

Nota 2: Estos datos orientativos pueden no ser aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética está afectada por la absorción y reflexión en estructuras, objetos y personas.

## Anexo B - Instalación de controladores en Windows Vista

Asistente para instalación	Selección
¿Desea que Windows se conecte a Windows Update para buscar software?	No por el momento
Si su hardware viene con un CD o disquete de instalación, insértelo ahora	Instalar automáticamente el software (recomendado)
El asistente ha terminado de instalar el software para ECG->View	Finalizar

e  software

# Anexo

# Software Eccosur

# ERGOView IOP

Versión 1.9 – Ed. Mayo 2026



El presente manual de usuario corresponde al Firmware v6.21 y a las versiones de Software ERGOView Eccosur v2.26 de Agosto 2025 y ERGOView Eccosur IOP v2.25 de Julio 2025.



Ekosur SA.  
Av. Córdoba 1367, piso 8 oficina 39  
Buenos Aires, Argentina.  
(C1055AAD) República Argentina

[www.eccosur.com](http://www.eccosur.com)  
[soporte@eccosur.com](mailto:soporte@eccosur.com)  
0810-666-7739  
 +54 9 11 2641-3762



PRODUCTO AUTORIZADO POR ANMAT PM-1656-02

## Anexo C - Interoperabilidad

El Software Eccosur IOP, incorpora el uso de funciones RIS-PACS-HIS para:

- ✔ atender una orden de un listado (**WorkList**) disponibles en un RIS o HIS, y
- ✔ enviar informes y/o partes de un estudio, al PACS de las órdenes atendidas.

Luego de instalar e iniciar el Software Eccosur IOP, se agrega el ícono de EccoBridge al área de notificaciones de Windows.



El software EccoBridge funciona como intermediario entre Eccosur y el HIS



El Software Eccosur IOP se instalan en C:\EccosurIOP, y se habilita con una **Licencia**. Para más información, contáctese con el equipo de Ventas o PostVenta de Ekosur SA.



El Software Eccosur IOP requiere una correcta **Instalación y Configuración**, para utilizar las funciones **RIS-PACS-HIS**. Ante cualquier inconveniente, comuníquese con el administrador de Tecnología Informática de su institución.



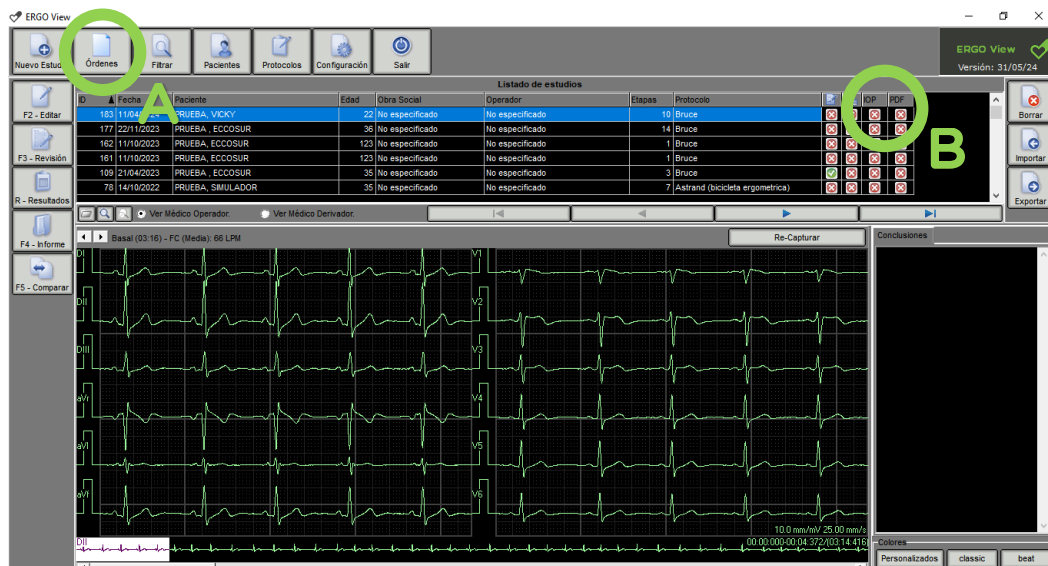
**RIS:** Sistema de Información Radiológica.  
**PACS:** Sistema de Comunicación y Archivo de Imágenes.  
**HIS:** Sistema de Información Hospitalaria.

### 1. Sistema con Interoperabilidad

Luego de haber:

- ✔ ejecutado el Software Eccosur IOP,
- ✔ habilitado las funciones de IOP, y
- ✔ configurado correctamente el sistema,

la Pantalla de Inicio muestra habilitado el nuevo botón **Órdenes** (referencia A), y dos nuevas columnas, **IOP** y **PDF** (referencia B).



Ejemplo de Pantalla Inicio Software Eccosur IOP

### 2. Pasos a seguir en un estudio completo con Interoperabilidad

El circuito completo de atención de pacientes desde una **WorkList** comprende:

- ✔ Atender una orden.
- ✔ Realizar un Estudio.

- ✔ Revisar el registro, hacer mediciones y confeccionar el informe.
- ✔ Enviar el Informe y/o partes del Estudio.

si el estudio y/o el informe existen previamente, se los puede **Asignar** a una orden del RIS/HIS y **Enviarlos**, sin la necesidad de realizar un nuevo estudio y/o informe.



El sistema permite realizar estudios convencionales, sin interoperabilidad, y vincularlos, posteriormente a una orden de la **WorkList**.

## Paso 1: Atender una orden

Presionar el botón **Órdenes** de la pantalla **Inicio** del Software IOP (referencia A), para desplegar la pantalla **Selección de Orden de Entrada** con el **Listado de Órdenes** disponibles para la atención (**WorkList**).

Paciente	Fecha nac	Sexo	DNI	Historia Clínica	Descripción de Estudio
Maria Prueba	08/07/2024	Otro		SC-II	
García Prueba	08/07/2024	Otro		SC-II	
Jesús Prueba	08/07/2024	Otro		SC-II	
One Secondary	15/07/1980	Masculino	52090000	ppR45	CSPIE
Prueba CABR	15/07/1980	Masculino	52090000	ppR45	CSPIE
Maria Prueba	11/04/1982	Femenino	2222222	749444	ELECTROCARDIOGRAMA EN CONSULTORIO CON O SIN PRUE
VALENTINA Prue	09/04/1986	Femenino	4000000	4248945	ELECTROCARDIOGRAMA EN CONSULTORIO CON O SIN PRUE
Prueba FERNAN	01/09/1981	Masculino	2111111	794039	ELECTROCARDIOGRAMA EN CONSULTORIO CON O SIN PRUE

Ejemplo de Pantalla Selección de Orden de Entrada

Posicionarse sobre la orden a atender (haciendo click con el botón izquierdo del mouse, o utilizando los cursores) y presionar el botón:

- ✔ Enter - Atender Orden, para iniciar la atención (Paso 2a), o
- ✔ F2 - Asignar a estudio adquirido, para asociar un estudio previo (Paso 2b), realizado de manera convencional, sin interoperabilidad.



Comuníquese con el administrador de Tecnología Informática de su institución para agregar, o quitar, columnas de la pantalla **Selección de Orden de Entrada**.

## Paso 2a: Atender Orden

Al presionar el botón **Enter - Atender Orden**, en la pantalla **Selección de Orden de Entrada** (Paso 1), se ingresa a la pantalla de edición de Datos de Paciente con una advertencia de **Edición Restringida**.

**Editar: One, Secondary Capture Image**

Apellido(\*) ONE

Nombre(\*) SECONDARY CAPTURE IMAGE

Fecha de Nacimiento(\*) 05/07/2024

Sexo(\*) Femenino

Tipo de Documento No especificado

Número de Documento

F2 - Ver anexo

Edición restringida.

Anexo: Profesion No especificado, Estado Civil No especificado

Teléfono Principal, Teléfono Secundario, Celular

Dirección, E-Mail

Obra Social No especificado, Número de Afiliado

Historia Clínica SC-II

Enter - Aceptar, Esc - Cancelar

Ejemplo de Pantalla Editar datos del Paciente con **Edición Restringida**



Al pasar el mouse sobre un campo no editable, el puntero cambia al símbolo



La **Configuración IOP** determina si se habilita, o no, la pantalla **Edición de Datos del Paciente** en esta instancia, y la edición de datos que permita el RIS/HIS.

Luego de editar los datos (que se puedan editar), **Enter - Aceptar** permite acceder a la pantalla **Nuevo Estudio con Edición Restringida**.

Ejemplo de Pantalla **Nuevo Estudio** con *Edición Restringida*



Al pasar el mouse sobre un campo no editable, el puntero cambia al símbolo



La **Configuración IOP** determina si se habilita, o no, la pantalla de **Edición de Datos del Estudio** en esta instancia, y la edición de datos que permita el RIS/HIS.

Luego de modificar los datos (permitidos), de presionar el botón **Enter - Aceptar**, y completar la secuencia del estudio, a través de:

- ✔ la pantalla **Interrogatorio Previo** (Ver 6.1.2. **Interrogatorio Previo**),
- ✔ el registro (Ver 6. 2. **Pantalla de adquisición**),
- ✔ la **Revisión del estudio** (Ver 7. **Revisión** y ver 8. **Resultados**), y
- ✔ el **Informe** (Ver 9. **Reporte**),

el estudio, y el informe que se haya generado, quedan asociados a la orden atendida y disponibles para enviar al PACS (Ver Paso 3).

## Paso 2b: Asignar a estudio adquirido

Al presionar el botón **F2 - Asignar a estudio adquirido**, en la pantalla **Selección de Orden de Entrada**, se accede a la pantalla **Asignar orden a estudio previo**, que muestra a la derecha los datos de la orden seleccionada, y a la izquierda los estudios disponibles realizados de manera convencional, sin interoperabilidad (Ver Título 6 **Realizar un Estudio**), o importados con las **Herramientas para Gestionar Estudios** (Ver Título 10.4 **Importar estudios**).

ID	Fecha	Paciente	Edad	Descriador
183	11/04/2024	PRUEBA, VICKY	22 años, 0 meses, 0	No especificado
177	22/11/2023	PRUEBA, ECCOSUR	36 años, 0 meses, 0	No especificado
162	11/10/2023	PRUEBA, ECCOSUR	123 años, 0 meses, 0	No especificado
161	11/10/2023	PRUEBA, ECCOSUR	123 años, 0 meses, 0	No especificado
109	21/04/2023	PRUEBA, ECCOSUR	35 años, 0 meses, 0	No especificado
72	02/03/2023	PRUEBA, ECCOSUR	35 años, 0 meses, 0	No especificado
65	20/10/2022	ARAUJO, ZULMA	56 años, 0 meses, 0	No especificado
78	14/10/2022	PRUEBA, SIMULADO	35 años, 0 meses, 0	No especificado

Ejemplo de Pantalla Asignar orden a estudio previo

Para vincular un Estudio (izquierda), con la orden atendida del RIS/HIS (derecha), se debe seleccionar el Estudio correspondiente (con el botón izquierdo del mouse, o los cursores), presionar F2 - Asignar orden, y confirmar que la información presentada en la ventana emergente de Confirmación sea correcta.



Los datos provenientes del RIS/HIS prevalecen y modifican los datos originales del estudio previo (ejemplo: nombre y apellido del paciente, fecha de nacimiento, etc).

Luego de confirmar presionando el botón S-Sí en la ventana de Confirmación, se accede a la pantalla de edición de Datos de Paciente con Edición Restringida.

Ejemplo de Pantalla Editar datos del Paciente con Edición Restringida

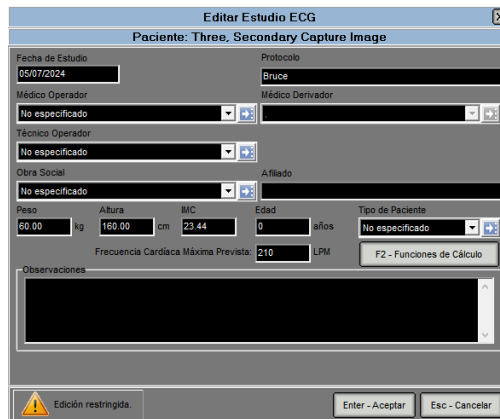


Al pasar el mouse sobre un campo no editable, el puntero cambia al símbolo .






La Configuración IOP determina si se habilita, o no, la pantalla Edición de Datos del Paciente en esta instancia, y la edición de datos que permita el RIS/HIS.

Luego de editar los datos (que se puedan editar), Enter - Aceptar permite acceder a la pantalla de Datos del Estudio con Edición Restringida.

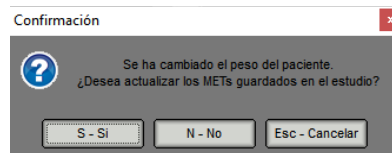


Ejemplo de Pantalla Datos del Estudio con *Edición Restringida*

 Al pasar el mouse sobre un campo no editable, el puntero cambia al símbolo .


 La **Configuración IOP** determina si se habilita, o no, la pantalla **Edición de Datos del Estudio** en esta instancia, y la edición de datos que permita el RIS/HIS.

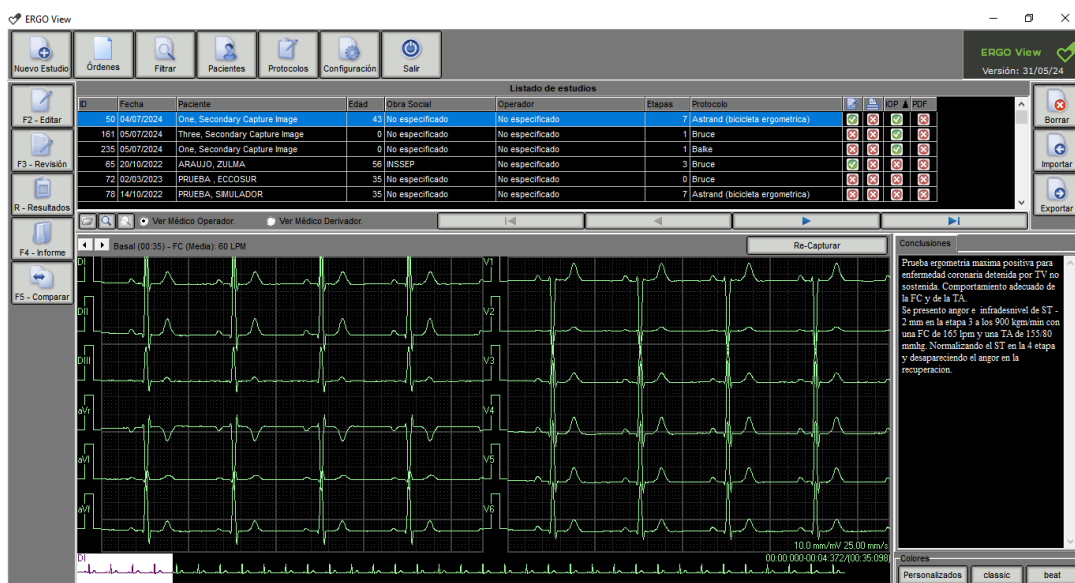
Luego de modificar los datos (permitidos), presionar **Enter - Aceptar**, y confirmar los cambios en la **ventana emergente de Confirmación**, presionando el botón **S-Sí**, cuando se afecten los MRTs,




el estudio, y su informe si existiese, quedan asociados a la orden atendida y disponibles para enviar al PACS (Paso 3).

### Paso 3. Exportar con PACS

Luego de completar el Paso 2a, o el Paso 2b, en la columna IOP, del área Listado de estudios, de la Pantalla de Inicio, el estudio/informe asociado a la orden atendida presenta el ícono .

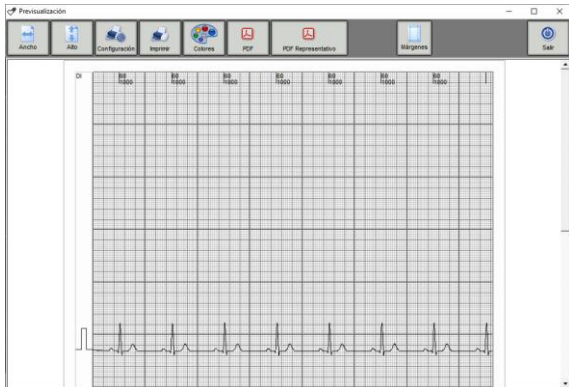


 Los estudios con  en la columna IOP están asociados a una orden del RIS/HIS.  
 Los estudios con  en la columna IOP NO se asocian a órdenes del RIS/HIS.

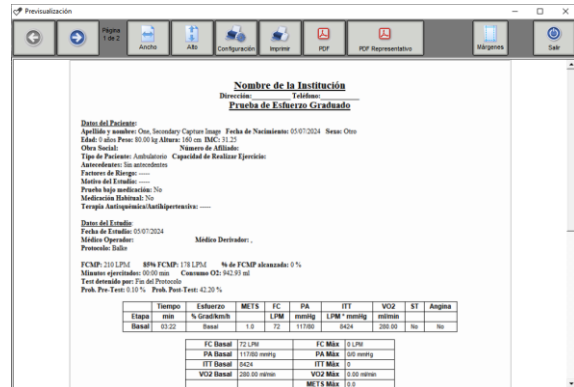
 Cuando se realiza el envío al PACS, se transfiere información del estudio y un **PDF Representativo**. El contenido del **PDF Representativo** depende de la información en la pantalla de previsualización al momento del envío, pudiendo por ejemplo incluirse el informe completo, o alguna sección particular del estudio.

Desde la pantalla de **Previsualización del estudio** (ver Título 7.3 Datos de ECG) se puede enviar del registro de ECG.

Desde la pantalla **Previsualización del Informe** (ver Título 9.4. Previsualización e impresión del reporte) se puede enviar el Informe con el registro de ECG.

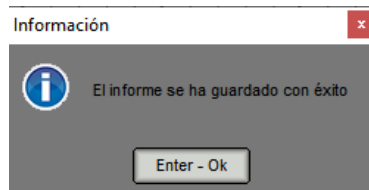


Previsualización del estudio

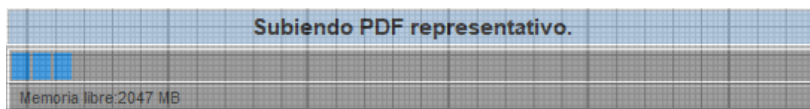


Previsualización del Informe

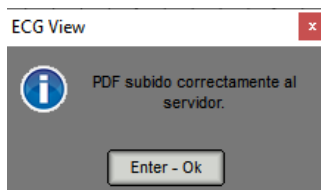
En ambas pantallas, al presionar el botón **PDF Representativo**, el sistema primero hace una copia en pdf del estudio/informe; seguido informa el resultado mediante una **ventana emergente de Información**.




Luego de que el usuario presiona el botón **Enter - Ok**, el sistema inicia el envío al PACS, y presenta una barra de progreso.




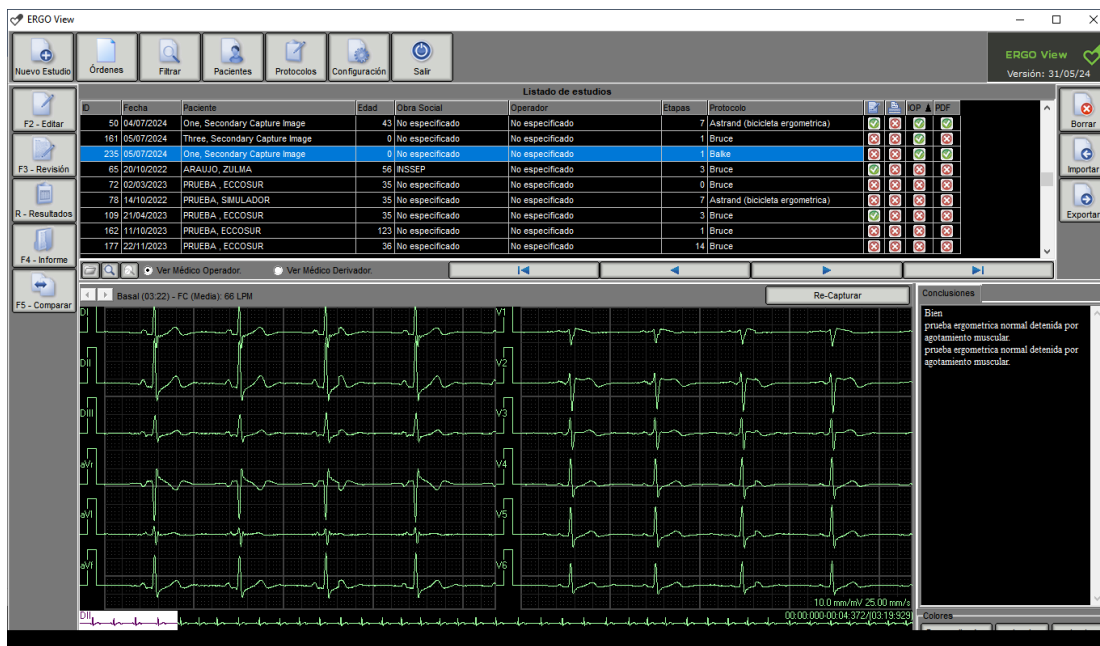
Al finalizar la exportación, el sistema informa el resultado mediante una **ventana emergente de Información**.







Para finalizar, se debe presionar el botón **Enter - Ok**.

 El **Software Eccosur IOP** envía el estudio/informe, en un único archivo **dcm** que contiene el pdf e información adicional, embebidos en un formato **DICOM**.

En la columna PDF, del área Listado de estudios, de la Pantalla de Inicio, los estudios/informes exitosamente enviados al PACS presentan el ícono .



 Los estudios/informes con  en la columna PDF fueron enviados al PACS.  
 Los estudios/informes con  en la columna PDF NO fueron enviados al PACS.

 Si el sistema PACS lo permite, es posible enviar varios PDFs Representativos a una misma orden atendida.

Versión 1.9 – Ed. Mayo 2026



El presente manual de usuario corresponde al Firmware v6.21 y a las versiones de Software ERGOView Eccosur v2.26 de Agosto 2025 y ERGOView Eccosur IOP v2.25 de Julio 2025.



**Ekosur SA.**  
Av. Córdoba 1367, piso 8 oficina 39  
Buenos Aires, Argentina.  
(C1055AAD) República Argentina

[www.eccosur.com](http://www.eccosur.com)  
[suporte@eccosur.com](mailto:suporte@eccosur.com)  
0810-666-7739  
 +54 9 11 2641-3762



PRODUCTO AUTORIZADO POR ANMAT PM-1656-02