



CERTIFICADOS DE PROCESOS



CERTIFICADOS DE PRODUCTO



- MANUAL DE INSTALACIÓN
- MANUAL DE USUARIO
- MANUAL DE SERVICIO



## PRESENTACIÓN

Felicidades el producto que acaba de adquirir cuenta con el desarrollo más completo de las especificaciones técnicas del mercado, con el fin de dar un mayor servicio a los usuarios de nuestros productos.

Las exigencias de la compañía para garantizar productos con una mayor fiabilidad y garantía en cuidados médicos, hacen para industrias metálicas LOS PINOS un reto el día a día, reto que asumimos con convicción y alegría pensando en nuestros clientes.

Nuestros productos están diseñados para cumplir con todos los requisitos de funcionalidad y calidad del mercado, además cuenta con el servicio técnico y la garantía de LOS PINOS; Gracias a lo anterior usted puede disfrutar de nuestros productos tranquilamente.

Agradecemos la confianza que ha depositado en nuestro trabajo, seguros de que este producto llena todas sus expectativas en cuanto a funcionalidad, calidad y servicio se refiere.

Le recomendamos leer completamente la información contenida en el presente manual antes de comenzar la operación del equipo.

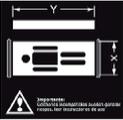
## CONTENIDO

PRESENTACIÓN	
CONTENIDO	
SÍMBOLOS	07
<b>MANUAL DE INSTALACIÓN</b>	<b>09</b>
<b>1. PARTES GENERALES</b>	<b>10</b>
<b>2. ERGONOMÍA GENERAL</b>	<b>11</b>
2.1. Posiciones básicas	11
2.2. Cambio de altura y trendelenburg	11
<b>3. CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES</b>	<b>12</b>
3.1. Dimensiones generales	13
<b>4. EMPAQUE Y DESEMPAQUE</b>	<b>14</b>
<b>MANUAL DE USUARIO</b>	<b>16</b>
<b>5. INSTALACIÓN DE LA CAMA</b>	<b>17</b>
5.1. Advertencias generales	17
5.2. Conexión de la cama a una fuente de energía	17
5.3. Especificaciones eléctricas, electrónicas y mecánicas de la cama	17
5.4. Condiciones ambientales	18
5.5. Conexión de equipotencialidad	18
<b>6. OPERACIÓN DE LA CAMA</b>	<b>19</b>
6.1. Barandas	20
6.2. Baranda en posición de servicio	21
6.3. Bajar barandas	21
<b>7. OPERACIÓN MANUAL</b>	<b>22</b>
7.1. Operación manual del cabecero	22
7.2. Operación manual del piesero	23

<b>8. OPERACIÓN ELÉCTRICA</b>	<b>24</b>
8.1. Control de mano	24
8.2. Identificación de las teclas de operación	25
8.3. U.P.S. Unidad auxiliar de potencia	27
<b>9. BÁSCULA DIGITAL INTEGRADA</b>	<b>28</b>
9.1. Descripción eléctrica y electrónica de la báscula	28
9.2. Descripción de las teclas y sus funciones	29
<b>10. ZONA RADIOLÚCIDA</b>	<b>34</b>
<b>11. SISTEMA DE BLOQUEO CENTRAL, TOTAL Y DIRECCIONAL</b>	<b>35</b>
11.1. Palanca en posición roja	35
11.2. Palanca en posición media o centrada	35
11.3. Palanca en posición verde	35
<b>12. PORTASUERO AUTOAJUSTABLE</b>	<b>36</b>
12.1. Extender el portasuero	36
12.2. Guardar el portasuero	36
<b>13. ACCESORIOS OPCIONALES</b>	<b>37</b>
<b>MANUAL DE SERVICIO</b>	<b>39</b>
<b>14. SERVICIO</b>	<b>40</b>
14.1. Características técnicas	40
14.2. Recomendaciones generales de uso	42
14.3. Limpieza	42
14.3.1. Superficie de paciente en plástico	42
14.3.2. Superficie de paciente en cold rolled	42
14.3.3. Superficie de paciente en acero inoxidable	43
14.3.4. Limpieza de barandas cromadas	43
14.3.5. Limpieza en cold rolled pintadas	43
14.3.6. Limpieza de tableros plásticos	43

14.3.7. Limpieza de portasuero cromado	43
14.3.8. Base termoformada	43
14.3.9. Limpieza de piezas electrónicas	44
14.3.9.1. Controles en barandas	44
14.3.9.2. Caja de circuitos	44
14.3.9.3. Cableado y motores	44
14.3.10. Limpieza de ruedas	44
14.3.10.1. Ruedas metálicas	44
14.3.10.2. Ruedas plásticas	44
14.4. Recomendaciones generales de mantenimiento	46
14.4.1. Chequeo del sistema eléctrico: verificación de conexiones	46
14.4.2. Chequeo del sistema eléctrico: verificación de comandos	46
14.4.3. Chequeo del sistema mecánico: verificación de funcionamiento	47
14.4.4. Chequeo del sistema mecánico: verificación de accesorios	47
14.4.5. Chequeo de los acabados: verificación de acabados	48
14.5. Diagramas de circuitos	49
14.5.1. Circuito principal	49
14.5.2. Circuito de respaldo	50
<b>15. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b>	<b>51</b>
15.1. Funcionamiento no adecuado	51
<b>16. INTERFERENCIA ELECTROMAGNÉTICA</b>	<b>54</b>
<b>17. GARANTÍA</b>	<b>57</b>
<b>18. CONTACTO</b>	<b>57</b>
<b>19. GLOSARIO</b>	<b>58</b>

## SÍMBOLOS

	Atención, Consultar Documentos de Acompañamiento.		Accionamiento manual CPR
	Riesgo de pinzamiento		Conexión a Tierra. Equipotencialidad
	Equipo Tipo B		Reciclar.
	Límite de Apilamiento.		Límite de Temperaturas.
	Abrir con Cuidado		No Usar Ganchos.
	Lado Hacia Arriba		Mantener Vertical.
	Manipular con Cuidado		Protéjase de la humedad
	Frágil		Placa de identificación de la cama
	ON/OFF interruptor de apagado y encendido de la cama, apáguelo en caso de emergencia.		Compatibilidad electromagnética
	Corriente Alterna.		Colchones incompatibles pueden generar riesgos
	Para tener en cuenta		Características especiales u opcionales



los pinos

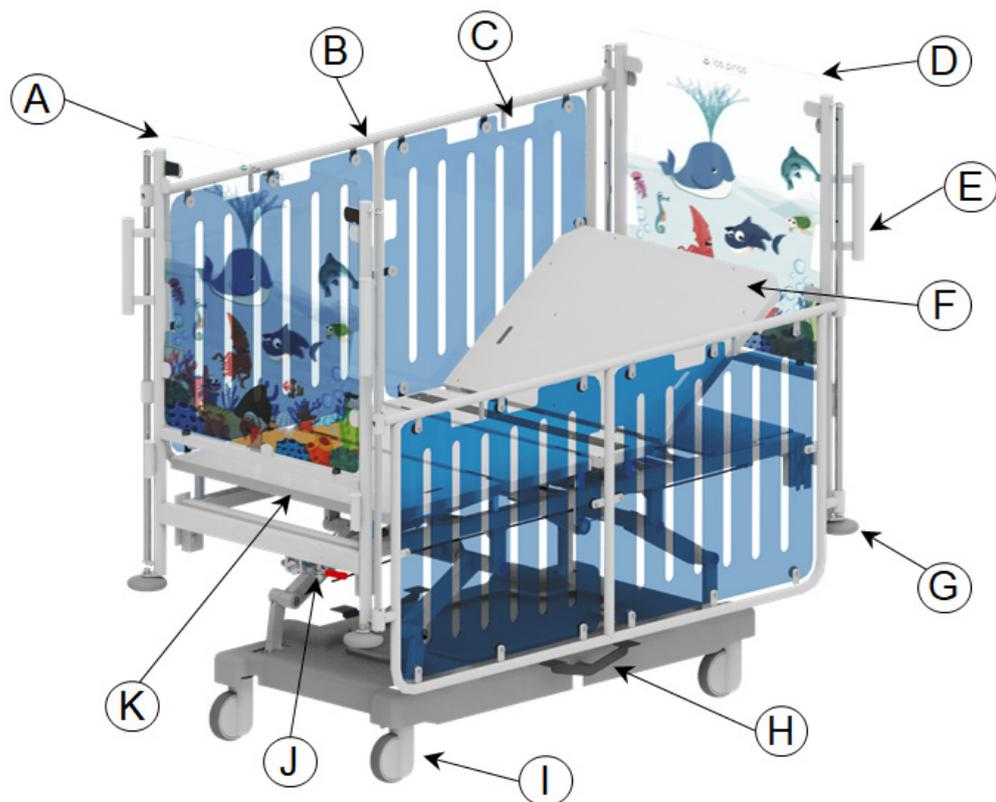
Mejora tu Vida



los pinos |  
Mejora tu Vida

**MANUAL DE  
INSTALACIÓN**

## 1. PARTES GENERALES



- A. Tablero acrílico piesero
- B. Barandas acrílicas de seguridad
- C. Accionador barandas
- D. Tablero acrílico cabecero
- E. Asas de empuje
- F. Tendido espaldar
- G. Rueda bomper
- H. Sistema freno central
- I. Rueda 5"
- J. Accionador CPR
- K. Tendido pies

## 2. ERGONOMÍA GENERAL

### 2.1 Posiciones básicas:



Horizontal



Fowler



Semi- Fowler



Rodilla Flexible

### 2.2 Cambio de altura y trendelenburg:



Altura mínima (ver numeral 3)



Altura máxima (ver numeral 3)



Trendelenburg



Trendelenburg inverso



NOTA: LAS ANTERIORES FIGURAS REPRESENTAN LAS DIFERENTES POSICIONES QUE PUEDE ADOPTAR LA CAMA, MAS NO COMPROMETEN LA FORMA FÍSICA O FUNCIONAMIENTO DE LA CAMA.

### 3. CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES

#### Cama Hospitalaria

- Eléctrica accionada con motorreductores de corriente directa.
- Altura variable de la superficie del colchón: 55 cm al piso en la altura baja y 73 cm +/- 5 cm al piso en la mas alta.
- Dimensiones de la superficie del paciente:  
Ancho 70 cm +/- 5 cm.  
Largo 150 cm +/- 5 cm
- Silenciosa.
- Tendido del colchón en lámina cold rolled.
- Mecanismo que permite el inmediato posicionamiento horizontal para dar reanimación cardio-pulmonar.
- Cuatro planos.
- Posiciones: Fowler, semi-fowler, Trendelenburg, Trendelenburg inverso.
- Barandas: Con marco en tubería metálica, con acrílicos que cubren lateralmente la cama.
- Soportes de drenaje a ambos lados de la cama.
- Ruedas:  
Diámetro de las ruedas 5".  
Freno accionado por sistema de bloqueo central.  
Libres de mantenimiento.  
Silenciosa a la movilización.  
Superficie en caucho o material sintético que garantiza mínimo ruido.  
Inoxidables.  
No recolección de hebras y mugre.
- Pieseros y cabeceros en acrílico desmontable.
- Colchón  
Resistente a químicos y fluidos corporales.  
Impermeable.  
Se acomoda a las posiciones de la cama.  
Espesor de 10 cm.  
Alta densidad.  
Con Forro en tela vinílica.
- Acabados pintados: en pintura electrostática en polvo lavable, desinfectable.

### **3.1. Dimensiones Generales**

<b>Dimensiones Totales:</b>	76 x 168cm
<b>Dimensiones Útiles :</b>	70 x 150cm
<b>Altura Mínima:</b>	50 cm
<b>Altura Máxima:</b>	73 cm
<b>Inclinación de Trendelenburg:</b>	17°
<b>Inclinación de Trendelenburg inverso:</b>	17°
<b>Máxima inclinación Cabecero:</b>	70°
<b>Máxima inclinación Piesero:</b>	30°



**Nota: los valores aquí descritos pueden ser modificados a solicitud del cliente**



**NOTA: LAS ANTERIORES FIGURAS REPRESENTAN LAS DIFERENTES POSICIONES QUE PUEDE ADOPTAR LA CAMA, MAS NO COMPROMETEN LA FORMA FÍSICA O FUNCIONAMIENTO DE LA CAMA.**

#### 4. EMPAQUE Y DESEMPAQUE

**Dimensiones Totales:** 220 x 80 x 110 mts

**Peso bruto:** 175 Kg

**Condiciones ambientales para el empaque y almacenamiento:**

**Temperatura:** 10 a 40 °C

**Humedad:** 30 a 75 %

**Cantidad apilable:** 3 unidades



***No levantar a mano, utilice maquinaria***



1-Empaque original



2-Corte el suncho que envuelve la caja



3-Destape la caja



4-Retire la cubierta lateral



5-Retire los accesorios del fondo de la caja





**MANUAL DE  
USUARIO**

## 5. INSTALACIÓN DE LA CAMA

### 5.1 Advertencias generales



**La cama debe ser transportada, almacenada y puesta en funcionamiento según las indicaciones dadas en esta ficha técnica.**

- Conecte la cama a una fuente de energía.
- Active el botón de encendido en la caja de circuitos.
- Prenda la cama en el control de mano presionando la tecla encendido.
- Asegúrese del correcto funcionamiento de las partes que implican movimiento.
- Asegúrese que la cama haya sido limpiada y desinfectada.

### 5.2 Conexión de la cama a una fuente de energía.

La cama debe ser conectada a un toma 120+/- 10% vac/ 50-60Hz con polo a tierra.

### 5.3 Especificaciones eléctricas, electrónicas y mecánicas de la cama.

Suministro Eléctrico:	120 +/- 10% vac/ 50-60 Hz con polo a tierra
Consumo:	18 Wats en reposo / 250 Wats a Full carga, tres operaciones simultáneas
Corriente:	0.15 Amp en reposo / 2. Amp Full carga
Fusible:	4 Amp por motor (interno)
Circuito Electrónico:	Microcontrolador, 5 vdc / 30 mA Max. Trabajo continuo
Grado IPX:	IPX4 (Protección contra penetración de fluidos)
Ciclo de Trabajo:	Continuo 2 minuto / reposo 18 minutos por función
Carga de seguridad en funcionamiento:	180 Kg con Red eléctrica 170 Kg con UPS
Carga límite:	200 Kg
Tiempo por función:	30 Seg. Máx. al operar cualquiera función en todo su recorrido
Masa de la cama:	160 Kg



**Nota: Las teclas tienen una velocidad de respuesta de 1 seg. Antes de este tiempo no responde a otra función.**

**5.4 Condiciones ambientales:** Las camas no están diseñadas para ambientes de Intemperie, las condiciones ambientales **recomendadas** para un óptimo funcionamiento son:

Humedad relativa: max. 90%

Temperatura: max. 40°C

**La cama en condiciones de uso normal no genera temperaturas que superen la temperatura ambiente.**

### **5.5 Conexión de equipotencialidad**

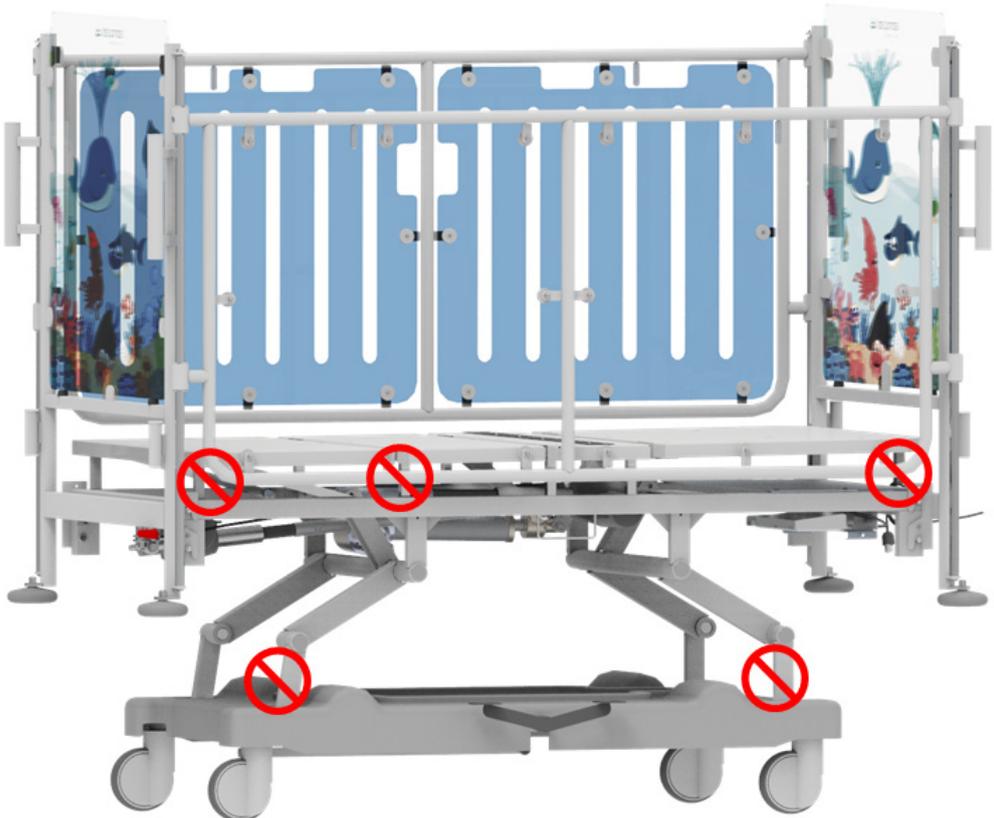
Terminal que permite realizar conexiones equipotenciales con otros aparatos para garantizar una muy buena protección contra descargas eléctricas.

## 6. OPERACIÓN DE LA CAMA

Antes de operar cualesquiera de las funciones de la cama tenga en cuenta los siguiente:



***Hay partes o movimientos de la cama que podría ocasionar lesiones al operador o usuario si no se toman los debidos cuidados.***



RIESGO DE PINZAMIENTO

### 6.1 Barandas.

La cama posee 2 barandas totales abatibles ubicadas a ambos lados de la cama respectivamente y cubren el 100% de la longitud de la cama. Permitir un fácil y seguro ingreso y egreso del paciente.

Cuentan con un seguro que permite mantener la baranda cuando está en posición de uso de una manera firme evitando caídas accidentales.



**Advertencia.....**

***Siempre asegúrese que no haya obstáculos (pacientes, objetos, accesorios, entre otros), antes de subir o bajar las barandas.***

## 6.2 Baranda en posición de servicio.

Cuando las barandas no se encuentran en servicio están ubicadas a la altura del colchón de la cama.

Para colocar la baranda en posición de servicio se debe:

- Ubicarse de frente de la baranda, y subir la baranda hasta que la bala entre en el seguro
- Verifique que la baranda quede totalmente asegurada en ambos lado de la cama (espaldar y pies)

## 6.3 Bajar barandas.

Ubicarse en frente de la baranda

Presionar las balas del seguro al mismo tiempo hacia el interior de la baranda como se presenta en la imagen.

Descienda la baranda con un poco de presión hasta que esta quede ubicada a la altura del tendido (tope inferior)



### **Advertencia.....**

***Siempre asegúrese que no haya obstáculos (pacientes, objetos, accesorios, entre otros), antes de subir o bajar las barandas.***

## **7. OPERACIÓN MANUAL**

La cama 1040 Pediátrica posee un sistema de funcionamiento manual en el espaldar y piesero en caso de falla de la energía eléctrica, facilitando las labores del personal médico y paramédico.

Esta opción de funcionamiento manual es utilizada en casos de emergencia, para restablecer las posiciones de la cama.

El sistema opera por medio de una manivela intercambiable entre los motores de la cama, esta manivela es desmontable para mayor seguridad.



### **7.1 Operación manual del cabecero.**

Para operar el cabecero en forma manual:

- Ubique la manivela en la parte del piesero de la cama en el eje del motor del lado izquierdo, de manera que el pin del eje se ubique en las ranuras de la manivela.
- Gire la manivela hacia la derecha, hasta que el cabecero alcance la altura deseada.

### **Advertencia...**



***Asegúrese de retirar la manivela del motor ya que esto puede provocar perjuicios al personal médico, al paciente o a la cama.***

## **7.2 Operación manual del piesero.**

Para operar el piesero en forma manual:

- Ubique la manivela en la parte del piesero de la cama en el eje del motor del lado derecho, de manera que el pin del eje se ubique en las ranuras de la manivela.
- Gire la manivela hacia la izquierda, hasta que el piesero alcance la altura deseada.

**No olvide retirar las manivelas luego de realizar la operación**

### **Advertencia....**



***Asegúrese de retirar la manivela del motor cuando realice la función ya que esto puede provocar perjuicios al personal medico, al paciente o a la cama.***

## 8. OPERACIÓN ELÉCTRICA.

La cama está equipada con sistemas eléctricos para la operación de todas sus funciones, a través de un control de mano que transmite la señal a una caja de circuitos principal y esta a su vez la transmite a los motores:

Permite realizar 8 movimientos: ascenso espaldar, ascenso pies, ascenso cama, descenso espaldar, descenso pies, descenso cama, trendelenburg y trendelenburg inverso.

### 8.1 Control de mano

Está conectado a la caja de circuitos principal a través de un cable de 9 hilos, espiralado que permite un extensión máxima de 3 mts, con conector DB9.



## 8.2 Identificación de las teclas de operación.

Las teclas de operación de los controles tanto internos como externos poseen la misma forma.



**Encendido:** Al presionar esta tecla se enciende o se apaga la cama dependiendo del estado de esta. El piloto verde indica cama energizada y el piloto rojo indica que han entrado en funcionamiento las baterías de respaldo.



**Ascenso espaldar:** Al mantener presionada esta tecla, el cabecero sube y se detiene al dejar de oprimirla o hasta que este alcance la máxima altura.



**Descenso espaldar:** Al mantener presionada esta tecla, el cabecero baja y se detiene al dejar de oprimirla o hasta que este alcance la mínima altura (0°).



**Ascenso piesero:** Al mantener presionada esta tecla, el piesero sube y se detiene al dejar de oprimirla o hasta que este alcance la máxima altura.



**Descenso piesero:** Al mantener presionada esta tecla, el piesero baja y se detiene al dejar de oprimirla o hasta que este alcance la mínima altura (0°).



**Auto contorno:** Esta tecla lleva el espaldar y los pies a su máxima inclinación.



**Ascenso cama:** Al mantener presionada esta tecla, la cama sube y se detiene al dejar de oprimirla o hasta que esta alcance la máxima altura.



**Descenso cama:** Al mantener presionada esta tecla, la cama baja y se detiene al dejar de oprimirla o hasta que esta alcance la mínima altura.



**Bloqueo:** Al mantener presionada esta tecla se puede bloquear cualquier función, solo presionando la tecla correspondiente.



**Trendelenburg:** Al mantener presionada esta tecla, la cama realiza trendelenburg y se detiene al dejar de oprimirla o hasta que esta alcance la mínima altura.



**Trendelenburg inverso:** Al mantener presionada esta tecla, la cama realiza trendelenburg inverso y se detiene al dejar de oprimirla o hasta que esta alcance la mínima altura.



**Tecla de C.P.R.:** Al presionar esta tecla la cama se horizontaliza, en caso de emergencia esta función se puede cancelar presionando cualquier tecla.



**Posición silla:** Al presionar esta tecla, la cama se ubica en posición silla, en caso de emergencia esta función se puede cancelar presionando cualquier tecla. El sistema de control posiciona inicialmente la cama en función de tren-invertido y pies, por último posiciona la función del espaldar.

### **8.3 U.P.S "Unidad Auxiliar de Potencia".**

**La U.P.S** permite la operación de todas las funciones de la cama en caso de falla en el fluido eléctrico.(pormedio de batería suministra la energía requerida)

#### **Descripción Eléctrica y Electrónica de la UPS**

<b>Conexión Eléctrica:</b>	24VAC +/- 10% / 50-60 Hz
<b>Consumo:</b>	12 Wats
<b>Corriente :</b>	2 Amp (en carga máxima de batarías)
<b>Grado IPX :</b>	IPX0 (Protección contra penetración de fluidos)
<b>Ciclo de Trabajo:</b>	Contínuo
<b>Tiempo de carga:</b>	Carga automática en 4 horas con el restablecimiento de la red eléctrica.
<b>Autonomía :</b>	90 movimientos / 8 horas sin demanda / Auto-apagado por Baterías bajas



Retire la energía del circuito



Conecte o desconecte la UPS



#### **Advertencia...**

***Antes de conectar o desconectar la UPS verifique que la caja de circuitos de la cama esté completamente desenergizada***

## 9. BÁSCULA DIGITAL INTEGRADA (accesorio opcional)

### 9.1 Descripción eléctrica y electrónica de la báscula

<b>Conexión Eléctrica:</b>	120 +/- 10% vac/ 50-60 Hz con polo a tierra
<b>Consumo:</b>	15 Wats
<b>Corriente:</b>	0.12 Amp
<b>Fusible:</b>	2 Amp
<b>Grado IPX :</b>	IPX0 (Protección contra penetración de fluidos)
<b>Ciclo de Trabajo:</b>	Continuo
<b>Capacidad de lectura:</b>	500 Kg
<b>Capacidad de Carga:</b>	1200 Kg Máximo Estáticos
<b>Celdas:</b>	4 celdas de 450 kg (sheard bean)
<b>Circuito Electrónico:</b>	Microcontrolador, 5 vdc / 350 mA Max. Trabajo continuo
<b>Desviación:</b>	1%

Este es un completo sistema de pesaje, diseñado no sólo para visualizar en la pantalla el peso de un paciente; sino para llevar un completo registro de él. Con este sistema se han solucionado muchos de los inconvenientes que pueden surgir a la hora de llevar un buen control del peso de un paciente, ya que permite realizar mediciones continuas y programadas.

Es un sistema completamente amigable de fácil manejo, con teclas explícitas que indican la función; además cuenta con unas teclas de navegación y selección, para configurar algunos parámetros básicos de su funcionamiento.



Vista general del control de báscula

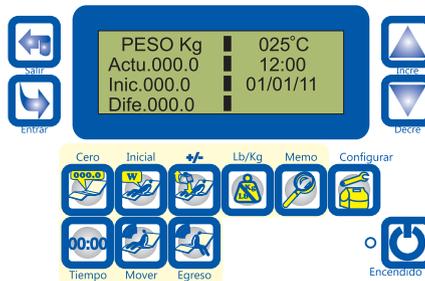


## BÁSCULA DIGITAL INTEGRADA

### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES:

- Cuenta con 30 memorias para almacenar el peso del paciente de una manera programada.
- Permite adicionar o retirar objetos sin alterar el registro del peso del paciente.
- Presenta constantemente la fecha y la hora.
- Permite almacenar el peso inicial del paciente, para con base en éste, realizar el seguimiento.
- Presenta constantemente en pantalla el peso actual, peso inicial y la diferencia.

Estas características entre otras que se describirán más adelante.



### 9.2 Descripción de las teclas y sus funciones

- **TECLA DE ENCENDIDO/APAGADO:** Con esta tecla se activa o desactiva el sistema; teniendo en cuenta que el microprocesador de la báscula continúa trabajando aún cuando el sistema esté desactivado. Para desactivar completamente el sistema es necesario interrumpir la alimentación general. Ninguno de los datos grabados se perderá.



- **TECLAS DE NAVEGACIÓN:** Con estas dos teclas se puede desplazar dentro de las opciones (**menús**) que el sistema le presenta (incrementa o decrementa).



- **TECLA DE CANCELACIÓN (escape):** Esta tecla le permite salir o cancelar algunas de las opciones o alternativas dentro de un menú.



- **TECLA DE ACEPTACIÓN (enter):** Con esta tecla se seleccionan y se aceptan o confirman las opciones que en el menú se presentan.

## BÁSCULA DIGITAL INTEGRADA

Cero



**TECLA PARA AJUSTE DE CERO:** Con esta tecla se fija un cero relativo en el sistema, con el objeto de iniciarle un correcto seguimiento al paciente. Además se eliminan datos y registros almacenados en procesos anteriores

**FUNCIONAMIENTO:** Se deben disponer en la unidad (cama) todos los elementos requeridos para el seguimiento y confort del paciente (aparatos de chequeo, cobijas etc.), para que el sistema no incluya estos valores a la hora de almacenar el peso inicial del paciente. En este momento se debe presionar la tecla **CERO**. El sistema le presentará el siguiente mensaje:

Fijar cero y  
restablecer los  
registros ?  
Si  
No

Con las teclas de navegación seleccione la opción **SI** o **NO** y con la tecla **enter** o de aceptación confirme.

Si elige la opción **SI**, verá que el sistema regresa al mensaje anterior y todos los valores del peso ACTU., INIC., DIFE., se fijarán en ceros. Sólo de esta forma se debe ingresar el paciente a la unidad (cama).

Inicial



**PESO INICIAL:** Esta tecla tiene como función almacenar en la memoria el peso con el cual el paciente ingresa a la unidad. Con este dato la báscula inicia el seguimiento. Sólo se presiona esta tecla cuando el paciente se encuentre en la unidad (cama) y se haya realizado correctamente el ajuste de **cero**.

**FUNCIONAMIENTO:** Presione la tecla **PESO INICIAL**, el sistema presentará el siguiente mensaje:

Fijar peso inic. ?  
Si  
No

Con las teclas de navegación seleccione la opción **SI** o **NO** y con la tecla **enter** o de aceptación confirme.

Si elige la opción **SI**, el sistema almacena este dato el cual tomará como base para las siguientes mediciones, luego de salir de este menú notará que el valor que se marca en el peso ACTU. se marcará también en el peso INIC. y el valor del peso DIFE. se pondrá en ceros. También se almacena la hora y la fecha actual.



**TECLA SUMAR O RESTAR PESO:** En algunas ocasiones es necesario ingresarle o retirarle a la unidad (cama) algún peso extra luego de haber fijado un peso inicial; esto alteraría el peso del paciente. Este sistema tiene resuelto este inconveniente. Cuenta con una función que es la tecla **SUMAR O RESTAR PESO**. Esta permite ingresarle o retirarle peso a la unidad sin que altere la lectura del peso del paciente.

## BÁSCULA DIGITAL INTEGRADA

**FUNCIONAMIENTO:** Presione la tecla **+/-** y el sistema presentará el siguiente mensaje:

Si Adicione o  
No retire el  
objeto

En este momento ingrese o retire el objeto de la unidad. Con las teclas de navegación seleccione la opción **SI** o **NO** y con la tecla **enter** o de aceptación confirme.

Si elige la opción **SI**, verá que el sistema regresa al mensaje anterior y todos los valores del peso ACTU., INIC., DIFE., se conservan intactos.

Lb/Kg



**TECLA LIBRAS O KILOGRAMOS:** Con esta función simplemente se elige el formato en el cual se quiere realizar la lectura (libra = 0.453 Kg). En la pantalla se visualizará de la siguiente manera:

PESO Kg | 025°C  
Actu.000.0 | 12:00  
Inic.000.0 | 01/01/11  
Dife.000.0

PESO Lb | 025°C  
Actu.000.0 | 12:00  
Inic.000.0 | 01/01/11  
Dife.000.0

Memo



**MEMORIA:** Esta opción es de sólo lectura. En ella podemos leer el peso del paciente almacenado en la memoria (se almacena el peso de diferencia el cual indica si el paciente ha ganado o perdido peso respecto al peso inicial). El sistema almacena en la memoria otros datos que son importantes para un buen seguimiento al peso del paciente. Estos son: peso inicial, fecha y hora en la que se almacenó el peso inicial y cada cuanto está almacenando una muestra del peso de diferencia (por defecto el sistema toma muestra cada 24 h).

Peso ini. 000.0 Kg  
01/01/11 12:00  
Memoria cada 24hr  
(01)Peso dife.\*\*\*\*\*

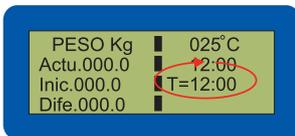
Con las teclas de navegación puede ir rotando por todos los registros de la memoria, desde el 1 hasta el registro 30. Si aparece asterisco esto indica que este registro de memoria aún no se ha ocupado con ningún valor. Para salir de esta opción presione **salir**

## BÁSCULA DIGITAL INTEGRADA



**TECLA TEMPORIZADOR:** Esta función consiste en un temporizador regresivo que activará una alarma audible intermitente cuando su tiempo haya culminado

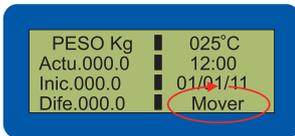
**FUNCIONAMIENTO:** Al activar esta función se iniciará un conteo regresivo del temporizador, este tiempo es ajustable y puede ir en intervalos desde 1 minuto hasta 99 horas. Es un temporizador cíclico, cuando llega a cero activa la alarma y reinicia un nuevo conteo. El tiempo se puede prefijar en la opción configurar.



Al activar la tecla aparece el temporizador en pantalla, presentando el tiempo faltante.



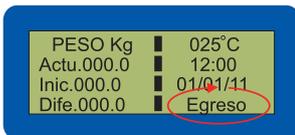
**TECLA MOVER:** Esta función activa la alarma de movimiento, alarma que se activará con una leve variación de +/- 1 Kg en el sistema, la alarma quedará activada de forma intermitente hasta que presionen cualquiera tecla.



Al activar la tecla aparece en pantalla el mensaje mover, indicando activación de la alarma



**TECLA EGRESO:** Esta función activa la alarma de egreso, alarma que se activará con una variación de +/- 10 Kg en el sistema, la alarma quedará activada de forma intermitente hasta que presionen cualquiera tecla.



Al activar la tecla aparece en pantalla el mensaje egreso, indicando activación de la alarma

## BÁSCULA DIGITAL INTEGRADA

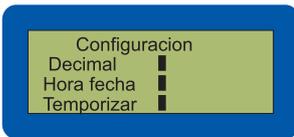
### CONFIGURACIÓN

Configurar

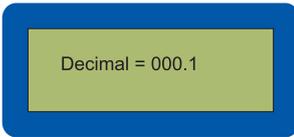


**TECLA CONFIGURAR:** En este modo configuramos algunos parámetros básicos como:

- Apreciación decimal o sensibilidad de la lectura.
- Configuración de la hora y la fecha actuales.
- Configuración del temporizador



Con las teclas **Incre** y **Decre** seleccione la opción deseada y presiona la tecla **entrar**



**APRECIACIÓN DECIMAL:** En este modo configuramos elegimos la resolución de la lectura en la pantalla, podemos obtener lecturas cada 0,1 - 0,2 - 0,5.

Con las teclas incre o decre ajuste el valor deseado.



**AJUSTE DE HORA Y FECHA:** Para un correcto funcionamiento del sistema es importante ajustar la fecha y hora actuales.

Aparece en pantalla la hora y la fecha con un caracter titilante, este puede ser ajustado con las teclas **incre** y **decre**, con la tecla **entrar** cambie de caracter, para grabar presiona la tecla **salir**



**AJUSTE DEL TEMPORIZADOR:** Configure el tiempo deseado para el temporizador regresivo

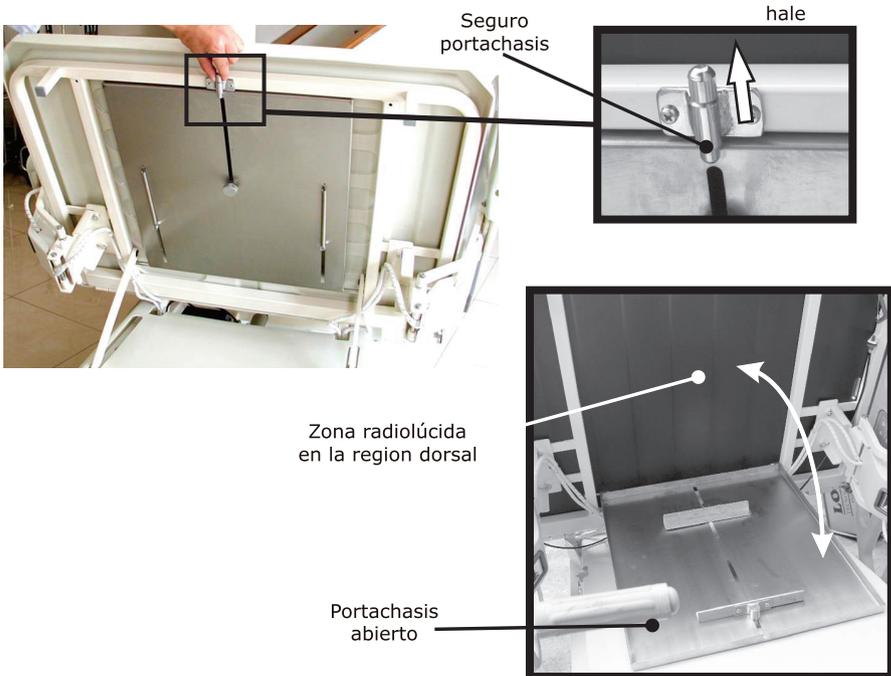
Aparece en pantalla la hora con un caracter titilante, este puede ser ajustado con las teclas **incre** y **decre**, con la tecla **entrar** cambie de caracter, para grabar presiona la tecla **salir**

## 10. ZONA RADIOLÚCIDA (accesorio opcional)

### Zona radio lúcida en región dorsal.

La cama puede incluir una lámina de politrón ubicada en el cabecero la cual permite que atraviesen los rayos X para la toma de impresiones radiográficas, además posee un sistema porta chasis fabricado en acero inoxidable, el cual brinda seguridad en el montaje de las placas radiográficas ya que este sujeta la placa firmemente.

- Para ubicar la placa accione el seguro y baje el porta chasis (como se muestra en el gráfico)
- Inserte la placa radiográfica y suba de nuevo el porta chasis, teniendo en cuenta que éste quede asegurado.



## 11. SISTEMA DE BLOQUEO CENTRAL, TOTAL Y DIRECCIONAL.

La cama de la línea perseus esta equipada con un sistema de freno que brinda seguridad y facilidad en el transporte.



### Sistema de bloqueo central

El sistema de bloqueo central es el sistema encargado de transmitir el movimiento hacia las ruedas, por medio de un pedal de freno. El sistema consta de las siguientes posiciones:

#### 11.1 Palanca en posición roja

En esta posición se activa el freno total de la cama.



#### 11.2 Palanca en posición media o centrada

En esta posición el freno se desactiva y la cama se podrá trasladar fácilmente.

### NEUTRO

#### 11.3 Palanca en posición verde

En esta posición el freno se desactiva y el pedal activa el bloqueo axial de una de las ruedas, lo que permite el fácil movimiento de la cama en cualquier dirección.



#### Advertencia...

*Asegúrese de desbloquear el freno cuando realice el transporte de la cama.*

## 12. PORTA SUERO AUTOAJUSTABLE

El porta suero posee un sistema automático de bloqueo, el cual permite la fácil y segura operación.

### 11.1 Extender el porta suero.

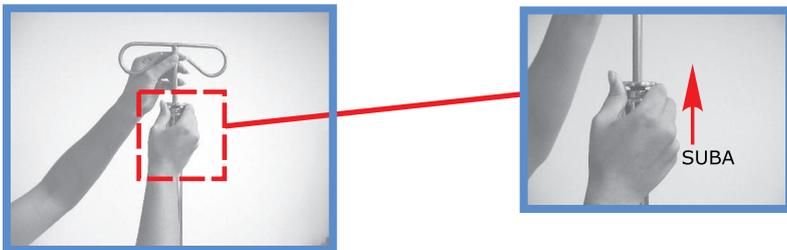
Para extender el porta suero solo basta con sujetar el gancho y subirlo hasta la altura deseada.



### 11.2 Guardar el porta suero.

Para bajar el porta suero realice los siguientes pasos:

- Sujete por el cuerpo el porta suero.
- Accione el seguro hacia arriba.
- Suelte el seguro cuando el gancho alcance la altura deseada.



**Antes de accionar el porta suero tenga en cuenta...**  
**-El porta suero debe estar desocupado.**

### **13. ACCESORIOS OPCIONALES.**

- Canasta porta cilindro de oxígeno.
- Colchón anti-alérgico, impermeable, anti-escaras.
- Control eléctrico de mano inalámbrico.
- Control en piesero
- Dimensiones mayores o menores según necesidad
- Hiper - extensión.
- Indicador de ángulos.
- Mesa auxiliar multi-usos (Porta-monitor)
- Parachoques en las cuatro esquinas.
- Porta chasis para rayos X de tórax.
- Zona radio-lúcida.
- Ruedas de 3", 4", 5", 6", 7", 8" con frenos independiente o centrado.
- Soporte para bomba de infusión.
- Tendido en acero inoxidable.
- CPR manual



los pinos

Mejora tu Vida



los pinos  
Mejora tu Vida



**MANUAL DE  
SERVICIO**

## 14. SERVICIO

### 14.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

#### GENERAL

CARGA MÁXIMA DE SEGURIDAD	200 kg
PESO MÁXIMO DEL PACIENTE	180 kg
PESO DEL PRODUCTO (Aprox.)	135 kg

#### CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

TEMPERATURA	MENOR A 40°C
HUMEDAD RELATIVA	MENOR A 80%

#### CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

TEMPERATURA	MENOR A 40°C
ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	100-240 VAC, 50/60 Hz -15% / +10%
	0,5W en reposo / 200W a Full carga
CICLO DE OPERACIÓN	10 % - 2/18 min
PROTECCIÓN CONTRA DESCARGA ELÉCTRICA	EQUIPO CLASE II
COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA	CUMPLE CON LA NORMA 60601-1-2
TERMINAL EQUIPOTENCIAL	CUENTA CON PIN DE EQUIPOTENCIALIDAD
PROTECCIÓN CONTRA ENTRADA DE LÍQUIDOS	IPX6
BATERÍA	2 baterías de 12V 1.3A , plomo ácido.



#### DIMENSIONES

LONGITUD TOTAL	170 cm
LONGITUD DE LA SUPERFICIE DE DESCANSO	150 cm
ANCHO TOTAL	85 cm

#### ALTURA DEL SOMIER

ALTURA MÁXIMA CON RUEDAS DE 5"	73 ± 1.5 cm
ÁNGULO DE INCLINACIÓN CON LA CABEZA HACIA ABAJO	11°
ÁNGULO DE INCLINACIÓN CON LOS PIES HACIA ABAJO	11°

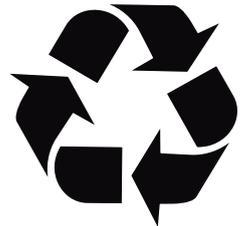
#### COLCHÓN

TAMAÑO	153 cm x 74 cm x 16 cm
PESO	8 kg
ÁNGULO DE INCLINACIÓN CON LOS PIES HACIA ABAJO	11°
Si el colchón no cumple con las dimensiones especificadas por el fabricante, este puede desplazarse y abrir brechas que pueden generar atrapamiento. El colchón debe tener la rigidez suficiente ya que si es demasiado blando puede haber riesgo de atrapamiento, así cumpla con las dimensiones especificadas por el fabricante.	
ÁNGULO ESPALDAR SOMIER	75° ± 2°
ÁNGULO PIECERO SOMIER	23° ± 2°

#### PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL

Para desechar de manera correcta los componentes de la cama se deben separar los pistones a gas, motores y baterías que son elementos que contaminan el ambiente y comunicarse con Los Pinos® para recibir las indicaciones de desecho.

Si desea puede enviar la cama de regreso a Los Pinos para que sea desechada de manera correcta. En caso contrario comuníquese con Los Pinos® para mayor claridad de la correcta disposición.



#### TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

TEMPERATURA	10°C a 40°C
HUMEDAD RELATIVA	40% a 80%

#### PRECAUCIÓN

**Si la cama se almacena durante un periodo prolongado, se recomienda conectarla a la corriente eléctrica durante 24 horas cada tres meses para cargar la batería y mantener su vida útil.**

## 14.2. RECOMENDACIONES GENERALES DE USO

### Camas dirigidas para los siguientes usos:

- Atención intensiva en, UCI (Unidad de cuidados intensivos), UTI (Unidad de terapia intensiva), UCE (Unidad de cuidados especiales).
- Atención aguda y crónica, hogares, hospitalización y recuperación, cirugía.

## 14.3. LIMPIEZA



- Accione los frenos y asegúrese de que la cama no se mueva.
- Solo desconecte el cable general de alimentación.
- No desconecte terminales, cables u otro tipo de conectores.
- No utilice lavado a vapor o a presión.
- No use agua a más de 60°C.
- La cama debe estar desocupada.
- Por ningún motivo deje las superficies húmedas después de realizar la limpieza.
- Los productos de limpieza utilizados deben ser empleados en la forma y dosis de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- No utilice solventes de ninguna clase para la limpieza de la cama.
- No utilice paños o cualquier superficie abrasiva.
- Recuerde que se debe realizar mantenimiento general, mínimo cada seis (6) meses para garantizar el buen funcionamiento de la cama. Para mayor seguridad realizar limpiezas y lubricaciones periódicas por lo menos cada dos (2) meses.
- No se debe emplear chorros de agua, autoclaves u otros métodos de limpieza o desinfección sobre las camas, diferentes a los sugeridos anteriormente.
- Es obligatorio la lubricación de bisagras en barandas y tendidos con lubricantes de baja densidad, mínimo cada seis (6) meses o de acuerdo al uso de la cama.

## LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Las recomendaciones siguientes no reemplazan las empleadas generalmente por el hospital para la desinfección, solo queremos dar una pauta para prolongar la vida útil de la cama.

### 14.3.1. SUPERFICIE DE PACIENTE EN PLÁSTICO

Emplear un limpiador no corrosivo y evitar al máximo el uso del hipoclorito o limpiadores con similares características. Emplear de acuerdo a las recomendaciones de concentración (ml limpiador / lt Agua). Limpiar la superficie y dejar secar antes de colocar el colchón.

### 14.3.2. SUPERFICIE DE PACIENTE EN COLD ROLLED

Para realizar la limpieza y desinfección en camas con este tipo de tendido se recomienda NO emplear limpiadores convencionales, ya que estos contienen sustancias corrosivas, como lo son el Ajax, jabón para ropa o cosmético. Debe evitarse el uso de disolventes y cremas limpiadores, pues le roban brillo a la pintura, tratan de removerla según su grado de abrasión, la pueden rayar.

Si va a emplear hipoclorito evite emplearlo en piezas plásticas como lo son las cubiertas de los motores, las cubiertas de las barandas UCI y termo formado de la base. La limpieza de la pintura con un paño húmedo para retirar el polvo del ambiente y luego pasar un paño seco para retirar la humedad. Esta limpieza debe hacerse con frecuencia mínimo de una semana o cada vez que sea necesario por la utilización de la misma. Si el producto pintado está expuesto constantemente a ambientes grasosos o salinos, debe hacerse todos los días para mitigar los efectos corrosivos.

### 14.3.3. SUPERFICIE DE PACIENTE EN ACERO INOXIDABLE

Para la limpieza y protección de estos tendidos se recomienda el uso de Ajax. Con un cepillo o esponja plástica suave, levemente humedecida aplicar sobre la superficie. Retirar inmediatamente con un trapo húmedo. Con un trapo secar los remanentes de líquido para evitar que se manche.

**Nota: Todas las superficies se deben dejar secar antes de ubicar el colchón.**

### 14.3.4. LIMPIEZA DE BARANDAS CROMADAS

Para la limpieza de estas piezas se debe emplear un trapo semihúmedo con el limpiador. Seque los excesos de humedad. Esta limpieza debe hacerse con una frecuencia mínima de una vez por semana. Si el producto cromado está expuesto constantemente a ambientes grasosos o salinos, debe hacerse todos los días para mitigar los efectos corrosivos. Esta recomendación es para el empleo de cualquier limpiador desinfectante como el hipoclorito, aunque se debe evitar el uso de ácidos, disolventes y detergentes, pues estos pueden arruinar la película de cromo de las piezas y/o dañar su apariencia inmediatamente o secuencialmente.

### 14.3.5. LIMPIEZA EN COLD ROLLED PINTADAS

Para la limpieza y desinfección en camas con este tipo de barandas se recomienda NO emplear limpiadores convencionales, ya que estos contienen sustancias corrosivas, como lo son el Ajax, jabón para ropa o cosmético. Debe evitarse el uso de disolventes y cremas limpiadores, pues le roban brillo a la pintura, tratan de removerla y según su grado de abrasión, la pueden rayar.

### 14.3.6. LIMPIEZA DE TABLEROS PLÁSTICOS

Para la limpieza de los tableros plásticos se recomienda solo el uso de desengrasantes, ya que el hipoclorito puede manchar o cristalizar el plástico. Evite los excesos de humedad, especialmente sobre la fórmica. Emplear un trapo semihúmedo.

### 14.3.7. LIMPIEZA PORTA SUERO CROMADO

Al igual que las barandas tener precaución de emplear mucho líquido o agua. Evitar los excesos de humedad.

### 14.3.8. BASE TERMOFORMADA (Opcional)

Esta base cubre el sistema de freno de la cama. La limpieza de este sistema se recomienda solo realizarlo en el departamento de mantenimiento empleado desengrasantes o trapos secos. Si la cama posee batería (UPS), evitar los excesos de humedad sobre esta pieza, solo emplear un trapo seco para su limpieza.

## 14.3.9. LIMPIEZA DE PIEZAS ELECTRÓNICAS

### 14.3.9.1. Limpieza de controles en barandas

Para la limpieza de los paneles de controles en barandas se recomienda emplear trapos semihúmedos, sin excesos de humedad. Para los termoformados debe realizarse el mismo procedimiento que con los tendidos o piezas plásticas.

### 14.3.9.2. Caja de circuitos

Esta pieza se encuentra debajo de los tendidos. Para su limpieza no es necesario excesos de humedad, con un trapo semihúmedo con el limpiador pasar sobre su superficie.

### 14.3.9.3. Cableado y motores

Se aconseja el uso de un trapo semihúmedo para quitar partículas de polvo.

## 14.3.10. LIMPIEZA DE RUEDAS

### 14.3.10.1. Ruedas Metálicas

Se debe retirar los excesos de partículas como polvo, cabello, etc. Además se debe evitar la humedad.

### 14.3.10.2. Ruedas Plásticas

La limpieza de estas ruedas solo requiere un trapo semihúmedo para retirar las partículas de polvo.



No se debe emplear chorros de agua, autoclaves u otros métodos de limpieza o desinfección sobre las camas, diferentes a los sugeridos en este manual.

## ADVERTENCIAS Y RECOMENDACIONES DE USO GENERAL

**La cuna 1040P es para uso exclusivo hospitalario y se deben seguir todas las advertencias dadas en este manual, adicional lo siguiente:**

- No permita que niños manipulen la cama sin la supervisión de un adulto responsable.
- Para mayor seguridad se debe mantener la cama frenada y con barandas en posición de servicio.
- Industrias Metálicas LOS PINOS® no se hace responsable por daños ocasionados por la instalación de estructuras o equipos que sean producidas por otros fabricantes, como tampoco por el maltrato o la utilización de cualquiera de sus funciones o partes para un fin distinto al descrito en este manual.
- La cama debe ser controlada a intervalos por un especialista (se recomienda una vez al año) o cuando falla.
- No utilice la cama para ningún otro propósito, como el de una plataforma de elevación, andamios, transporte de Autoval para el material, entre otros.
- El proveedor / fabricante, no asume ninguna responsabilidad por lesiones personales o daños ni enfermedad, ni al producto debido al mal uso.
- Si el colchón no cumple con las dimensiones especificadas por el fabricante, este puede desplazarse y abrir brechas que pueden generar atrapamiento. El colchón debe tener la rigidez suficiente ya que si este es demasiado blando puede haber riesgo de atrapamiento, así cumpla con las dimensiones especificadas por el fabricante. Colchones de otras marcas deben ser evaluados para garantizar el correcto funcionamiento. No se recomienda el uso de sobre colchón.

## 14.4. RECOMENDACIONES GENERALES DE MANTENIMIENTO

El proceso de inspección del producto adquirido se realiza por el personal de mantenimiento del hospital de acuerdo a los siguientes formatos de verificación adjuntos. El mantenimiento preventivo se recomienda realizar 2 veces al año.

Adicional a esto, se garantiza el mantenimiento del producto 2 veces al año durante 2 años por parte de LOS PINOS®.

### 14.4.1. CHEQUEO DEL SISTEMA ELÉCTRICO: Verificación de conexiones

DESCRIPCIÓN	ACORDE	NO ACORDE	ELEMENTO (S)	CAUSA	ESTADO C/P
Cable de potencia bien conectado					
Cable de control de mano conecta (s/a)					
Cable controles en barandas bien conectados (s/a)					
Cable controles en barandas bien conectados a la caja de circuitos (s/a)					
La lectura de la báscula está correcta (s/a)					
UPS conectada (s/a)					

### 14.4.2. CHEQUEO DEL SISTEMA ELÉCTRICO: Verificación de funcionamiento de cada uno de los comandos de la cama

DESCRIPCIÓN	ACORDE	NO ACORDE	ELEMENTO (S)	CAUSA	ESTADO C/P
Encendido de la cama					
Función ascenso espaldar					
Función descenso espaldar					
Función ascenso pies					
Función descenso pies					
Función ascenso cama (s/a)					
Función descenso cama (s/a)					
Función trendelemburg (s/a)					
Función trendelemburg inverso (s/a)					
Función silla cardiaca (s/a)					
Función CPR (s/a)					
Función llamado a enfermera (s/a)					
Función luz indirecta (s/a)					
Controles báscula (s/a)					

### 14.4.3. CHEQUEO DEL SISTEMA MECÁNICO: Verificación de funcionamiento mecánico

DESCRIPCIÓN	ACORDE	NO ACORDE	ELEMENTO (S)	CAUSA	ESTADO C/P
Sistema de frenos de ruedas independientes (s/a)					
Verificar que los componentes del sistema de frenos estén completos					
Sistema de freno bloqueo central (s/a)					
Sistema de levante no presenta ruidos					
Verificar que los componentes del sistema de levante estén completos					
Sistema de bisagras / tendidos no presenta ruidos					
Están completas las piezas del tendido y bisagras					
Sistema de barandas guarda y suben adecuadamente					
Están completas las piezas de las barandas					
Ajuste de la tornillería de las ruedas y los frenos (s/a)					
Limpieza y lubricación					
Lubricar los rieles del sistema de levante situados en el marco y en la base.					
Observaciones:					

### 14.4.4. CHEQUEO DEL SISTEMA MECÁNICO: Verificar funcionamiento y estado de accesorios

DESCRIPCIÓN	ACORDE	NO ACORDE	ELEMENTO (S)	CAUSA	ESTADO C/P
Tableros termoformados no presentan deformación (s/a)					
Tablero en madera no presenta deformación (s/a)					
Acabado del porta suero (s/a)					
Funcionamiento del porta suero					
Mangos de transporte están bien sujetos (s/a)					
Otros					
Otros					
Otros					
Limpieza y lubricación					

#### 14.4.5. CHEQUEO DE LOS ACABADOS: Verificación de acabados de pintura, cromo (s/a) y termoformados

DESCRIPCIÓN	ACORDE	NO ACORDE	ELEMENTO (S)	CAUSA	ESTADO C/P
Pintura de la base					
Termoformado en base (s/a)					
Pintura brazos de levante (s/a)					
Pintura del marco					
Termoformado del motor					
Pintura de los herrajes					
Termoformados en tendidos (s/a)					
Pintura en las barandas (s/a)					
Termoformados en barandas (s/a)					
Cromo en las barandas (s/a)					
Limpieza					



- (s/a) = Si aplica
- ST = Servicio técnico



- Las zonas de lubricación de la cama: Bisagras barandas, bisagras tendido, mecanismos de movimiento.
- Es importante realizar limpieza general para evitar la corrosión de las piezas móviles.





## 15. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

### 15.1. FUNCIONAMIENTO NO ADECUADO

SISTEMA	EVENTO	REVISAR	CORRECCIÓN
BARANDA	No asegura	Verificar que el sistema seguro esté completo	Sujetar el accionador a la manija si está suelto. Si hay pérdida de la sujeción de la inyección solicitarlo a ST
		Verificar que no haya obstáculos como cobijas y colchón que bloqueen el seguro	Retirar elementos que bloqueen el seguro
FRENO	No frena	Verificar ajuste prisionero del pedal	Ajustar el prisionero del pedal
ELECTRÓNICO	Cama no prende	Verificar conexión de la cama	Conectar cama al toma con conexión a tierra
		Verificar que el cable de las barandas no esté suelto	Extraer el fusible de entrada ubicado en la caja de circuitos (No se requiere abrir o desensamblar la caja)
	Cama no cambia de altura	Verificar bloqueo de funciones	Si el LED de la función está apagado podría estar la función bloqueada, presiona la tecla del candado simultáneamente con la tecla de la función, el LED debería encender y la función debería operar normalmente.
	Cama no asciende ni descienden los pies, el espaldar o el cambio de altura	Realizar proceso de descarte: <b>MOTOR</b>	Intercambiar desde la caja de circuitos las salidas del motor inactivo a alguna de las salidas de los motores en funcionamiento. Activar desde el panel el botón de la función que activaba y verificar si el motor de la función inactiva acciona. Si el motor no activa, descartar cable motor intercambiando el cable del motor inactivo con uno de los motores activos. Si activa el cable motor presenta corto, si no cambia, el motor debe ser reemplazado
		<b>CABLE BARANDA</b>	El sistema eléctrico trabaja en serie por lo cual si un panel presenta corto el otro no funciona. Al desconectarse uno a uno se puede identificar el lado inactivo. Descartar el lado inactivo desconectando un lado y verificando el funcionamiento, luego el lado contrario. Si se identifica que un lado no activa para descartar que sea el cable, se conecta este cable al panel contrario y se conecta al conector de salida activa de la caja de circuitos, si no funciona solicitar el cable, de lo contrario si funciona debe consultar a servicio técnico para la asesoría de verificación de caja de circuitos
		No asciende o desciende los pies, el espaldar o cambio de altura	Se debe consultar a servicio técnico para la asesoría de verificación de caja de circuitos.

SISTEMA	EVENTO	REVISAR	CORRECCIÓN
<b>ELECTROMECAÁNICO</b>	No activa el CPR mecánico (s/a)	Verificar guaya mecanismo de activación	Si el cable está destensionado asegurarlo con el mico. Si está reventado solicitar cambio a servicio técnico
<b>TENDIDOS</b>	Sonido en tendidos	Verificar oxidación en bujes del tendido	Lubricar los bujes de las bisagras
<b>ACCESORIOS</b>	Ruedas bomper sueltas	Verificar que tenga el tornillo y el buje	Si no lo tiene solicitarlo a servicio técnico. Si lo tiene ajustarlo
	Porta suero	Verificar que el sistema ajustable frene al desactivar el buje	Si no frena el sistema verificar la lubricación retirando el prisionero

**En caso que persista el problema, comuníquese con servicio técnico de LOS PINOS.**

**3.** ¿ Al presionar la tecla en el panel externo o interno de la cama, el led piloto ubicado en el panel interno se enciende?



**Si** - Esto quiere decir que el microcontrolador que chequea el teclado esta funcionando, verificar la misma función en todos los paneles. Se continua con el chequeo.

**No** - Verificar si con otra función el led piloto se enciende, si esto ocurre indica que el domo de la función en cuestión no está cerrando el contacto.

**Solución:** Pedir cambio de tarjeta con la empresa.

**4.** Realizar un intercambio de motor en la caja de circuitos principal.



Ejemplo: Si el problema se encuentra en la función del espaldar, desconectar la respectiva salida y pasarla a la salida del motor de los pies, a la vez que la función de los pies se conecta en la salida del acoplador en esta tarjeta.

Con esto descartamos si el problema es la caja de circuitos o el motor (Verifique el conector que va en el motor).



Si el problema persiste consulte con nuestro departamento técnico.

## 16. INTERFERENCIA ELECTROMAGNÉTICA

Esta cama de hospital cumple plenamente con la norma: IEC 60601-1-2 (1997) de compatibilidad electromagnética. La siguiente tabla muestra que se hicieron los ensayos sobre la posibilidad de interferencia electromagnética que puede sufrir la cama.

EMISIONES ELECTROMAGNÉTICAS		
La cama de hospital 1040P está destinada para ser utilizada en ambientes electromagnéticos según las siguientes especificaciones. El propietario o el operador de la cama debe asegurar de que la cama se utilice en este entorno.		
Control de emisiones	Conformidad	Ambiente electromagnético - Orientación
Emisión de RF CISPR 11	Grupo 1	Los circuitos con los cuales opera el equipo, provocan una baja emisión de RF, por lo tanto es probable que se cause cualquier interferencia en un equipo electrónico cercano.
Emisión de RF CISPR 11	Clase B	Los equipos están destinados para ser usados en ambientes controlados como clínicas y hospitales.
Emisiones armónicas IEC 61000-3-2	Clase B	
Fluctuaciones de voltaje/Emisiones de parpadeo IEC 61000-3-3	Conforme	

INMUNIDAD ELECTROMAGNÉTICA			
La cama de hospital 1040P está destinada para ser utilizada en ambientes electromagnéticos según las siguientes especificaciones. El propietario o el operador de la cama debe asegurar de que la cama se utilice en este entorno.			
Ensayos de inmunidad	Nivel de ensayo de IEC 60601	Nivel de conformidad	Ambiente electromagnético - Orientación
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	±6kV Contacto ±8kV ar	±6kV Contacto ±8kV ar	Los pisos deben ser de madera, concreto o cerámicos. Si el piso está cubierto de un material sintético, este debe cumplir con una humedad relativa de por lo menos 30%.
Transitorios rápidos /Explosiones IEC 6100-4-4	± 2 kV Línea de alimentación ± 1 kV línea de entrada y salida de señal	± 2 kV Línea de alimentación  No aplica	
Brote IEC 61000-4-5	± 1 kV Modo diferencial ± 2 kV Modo común	± 1 kV Modo diferencial ± 2 kV Modo común	La cantidad de las redes eléctricas deben ser las de un entorno hospitalario típico.
Caídas de tensión, interrupciones cortas y variaciones de tensión en alimentación eléctrica.	< 5 % Ut (>95% queda en Ut) Por 0,5 ciclo 40% Ut (60% queda en Ut) por 5 ciclos. 70% Ut (30% queda en Ut) por 25 ciclos. < 5 % Ut (>95% queda en Ut) Por 5s		
Campos magnéticos de frecuencias de redes (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Los campos magnéticos de frecuencias de redes deberían ser niveles característicos de un entorno hospitalario típico.
<b>Nota: Ut es una tensión de red C. A antes de la aplicación del nivel de ensayo.</b>			

### INMUNIDAD ELECTROMAGNÉTICA

La cama de hospital 1040P está destinada para ser utilizada en ambientes electromagnéticos según las siguientes especificaciones. El propietario o el operador de la cama debe asegurar de que la cama se utilice en este entorno.

Ensayos de inmunidad	Nivel de ensayo de IEC 60601	Nivel de conformidad	Ambiente electromagnético - Orientación
RF Conducida IEC 61000-4-3	10 Vrms 150kHz a 80 MHz	3V	<p>Los equipos portátiles y móviles de comunicaciones de RF no deberían usarse cerca de la cama hospitalaria 1060 incluidos los cables. La distancia de separación recomendada es la calculada a partir de la siguiente ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor:</p> <p>Distancia de separación recomendada</p> $d = 1,17 \cdot \sqrt{P} \quad 80\text{MHz a } 800 \text{ MHz}$ $d = 2,30 \cdot \sqrt{P} \quad 800\text{MHz a } 2,5 \text{ GHz}$ <p>÷ Donde "P" es la potencia máxima de salida del transmisor en watts (W), de acuerdo como lo establezca el fabricante del transmisor. ÷ Donde "d" es la distancia de separación recomendada en metros (m).</p> <p>El campo regenerado por los transmisores de RF, tal como se determina según el estudio de campo electromagnético en el sitio, deberían ser menores que el nivel de conformidad en cada banda de frecuencia.</p> <p>La interferencia puede representarse en los equipos que están alrededor con el siguiente símbolo:</p> 
RF Irradiado IEC 61000-4-3	10 Vrms 80MHz a 2,5 GHz	3V/m	

**Nota 1:** En el intervalo de 80 MHz y 800 MHz, se aplica mayor frecuencia de la banda.

**Nota 2:** Estas especificaciones pueden no ser aplicables en todas las situaciones. La programación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión de estructuras objetos y personas.

La intensidad de campos generados por las bandas transmisoras, tal como estaciones de radio-base para teléfonos celulares y radios móviles terrestres, estaciones de radiodifusión AM, FM y TV no pueden ser teóricamente pronosticadas con precisión. Para avalar el ambiente electromagnético debido a transmisores de RF fijos, debería ser considerado un estudio de campo electromagnético no local.

Si la intensidad media en el lugar donde este la cama del hospital supera el nivel de cumplimiento, esta debe ser observada para verificar la medida normal.

Si el rendimiento observado fue anormal, deberían tomar medidas adicionales necesarias, tales como la reorientación o la reubicación de la cama en el hospital.

La escala de frecuencia por encima es de 150 kHz a 80 MHz, la intensidad de campo debería ser menor que 3 V/m

**DISTANCIAS DE SEPARACIÓN RECOMENDADAS ENTRE EQUIPOS DE COMUNICACIÓN POR RF PORTÁTILES Y MÓVILES EN UNA CAMA HOSPITALARIA 1040P**

La cama de hospital 1040P está destinada para ser utilizada en ambientes electromagnéticos de manera que los disturbios irradiados de RF sean contralados. El comprador o el operador del producto pueden ayudar a prevenir interferencia electromagnética manteniendo una distancia mínima entre el equipo de comunicación por RF portátil y móvil (Transmisores) y la cama hospitalaria, como se recomienda en la parte de abajo, de acuerdo con la potencia máxima de salida del equipo de comunicación.

Máxima potencia de salida declarada del transmisor (W)	Distancia de separación de acuerdo con la frecuencia del trasmisor		
	150 kHz a 80 MHz	80MHz a 800MHz	800MHz a 2,5 GHz
0,01	11,70 cm	11,70 cm	23,00 cm
0,1	37,00 cm	37,00 cm	72,70 cm
1	1,17 m	1,17 m	2,3 m
10	3,7 m	3,7 m	7,27 m
100	11,7m	11,7m	23 m

Para transmisores con una potencia máxima de salida declarada no mencionada arriba, la distancia de separación recomendada (D en metros) puede ser estimada usando la ecuación aplicable de frecuencia del transmisor, donde "P" es la potencia máxima de salida declarada por el transmisor en Watts (W), de acuerdo con el fabricante del mismo.

**Nota 1:** a 80 MHz y 800 MHz, aplicar la distancia de separación para la frecuencia más alta.

**Nota 2:** Estas orientaciones pueden no ser aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética está afectada por la absorciones y reflexión de las estructuras, objetos y personas

**PRUEBAS DE SONOMETRÍA**

Pto No.	SPL		OBSERVACIONES
	dB (A)	dB (Lin)	
1	29.8	50.8	En la sala donde se realizó la prueba de choque de la cama; esta sala es semi reverberante y cuenta con piso reflectante.
2	47.4	56.0	Prueba de choque de la cama la cual consiste en accionar el control y hacer que la cama suba y baje.

## 17. GARANTÍA

Industrias metálicas LOS PINOS® S.A. ofrece garantía en todos los productos marca LOS PINOS® por un (1) año por defectos de fabricación, a partir de la fecha de entrega e instalación.

Las garantías serán resueltas directamente en el sitio de funcionamiento de los productos, en caso de no requerirse su traslado al punto de venta o fábrica. Las piezas que se encuentren defectuosas en su manufactura dentro del periodo de la garantía serán cambiadas sin costo alguno.



Los productos de LOS PINOS® pueden gozar de garantías extendidas, estas deben quedar registradas en el contrato al momento de la compra y priman sobre la especificada en el presente manual.

- El uso no conforme a las recomendaciones y advertencias del manual, maltrato, desgaste natural, empleo de sustancias corrosivas, daños ocasionados por tormentas eléctricas o desastres naturales, variaciones o picos de voltaje en la red eléctrica, son causales de pérdida de garantía.



- No gozarán de garantía aquellas piezas que presenten fallas por usos inadecuados o artículos reparados por terceros. Tampoco la pérdida de partes y accesorios en caso de que los productos sean extraídos de su embalaje antes de la entrega oficial por un funcionario de LOS PINOS® o sin previa autorización.

- Los productos de LOS PINOS® están identificados con una placa numerada, si la placa es removida del producto este pierde toda garantía.

## 18. CONTACTO

Para mayor información de su producto:

### FÁBRICA

- **Dirección:** Calle 67B # 45A - 82 · Itagüí – Antioquia – Colombia
- **PBX:** (+57 604) 372 30 31
- **E-mail:** [servicioalcliente@lospinos-sa.com](mailto:servicioalcliente@lospinos-sa.com) · [serviciotecnico@lospinos-sa.com](mailto:serviciotecnico@lospinos-sa.com)
- **Web:** [www.lospinos-sa.com](http://www.lospinos-sa.com)



- Industrias Metálicas Los Pinos® se reserva el derecho a realizar cualquier cambio sin previo aviso en el diseño o funcionalidad.

- La única garantía dada por Industrias Metálicas Los Pinos® es la escrita expresada en el contrato de venta.

## 19. GLOSARIO

<b>Bio compatibilidad</b>	Ausencia de reacciones alérgicas, inmunitarias, etc., en el contacto entre los tejidos del organismo y algunos materiales.
<b>CPR</b>	La reanimación cardiopulmonar o reanimación cardiorrespiratoria, es un conjunto de maniobras temporales y normalizadas intencionalmente destinadas a asegurar la oxigenación de los órganos vitales cuando la circulación de la sangre de una persona se detiene súbitamente.
<b>Decúbito supino</b>	Que el cuerpo descansa sobre la espalda.
<b>Equipotencialidad</b>	Es la práctica de conectar eléctricamente de forma intencionada, todas las superficies metálicas expuestas que no deban transportar corriente, como protección contra descargas eléctricas accidentales.
<b>Inflamabilidad</b>	Cualidad de una sustancia o material de ser inflamable.
<b>Intemperie</b>	A cielo descubierto, sin techo ni otro reparo alguno.
<b>IPX</b>	Estándar internacional desarrollado para calificar de una manera alfa-numérica a equipamientos en función del nivel de protección que sus materiales contenedores le proporcionan contra la entrada de materiales extraños.
<b>Plástico ABS</b>	(Acrilonitrilo butadieno estireno) Es un plástico muy resistente al impacto (golpes) muy utilizado en automoción y otros usos tanto industriales como domésticos.
<b>Polo a tierra</b>	Es una unión de todos los elementos metálicos que mediante cables de sección suficiente entre las partes de una instalación y un conjunto de electrodos, permite la desviación de corrientes de falla o de las descargas de tipo atmosférico, y consigue que no se pueda dar una diferencia de potencial peligrosa en los edificios, instalaciones y superficie próxima al terreno.
<b>Posición de fowler (sentado)</b>	Para asumir la posición de Fowler, el individuo se ubica sobre su cama en una posición semi sentada de aproximadamente 45-60° con las rodillas extendidas o flexionadas. Para ello, la cabecera de la cama se eleva unos 60-90 cm hasta la altura deseada y producir los ángulos característicos de la postura.
<b>Posición de semifowler (semi sentado)</b>	Colocación del paciente en posición inclinada, con la mitad superior del cuerpo levantada mediante elevación de la cabecera de la cama.
<b>Posición supina</b>	Implica el movimiento del antebrazo y mano para que la palma quede mirando arriba.
<b>Posición vascular</b>	Colocación del paciente en posición inclinada, con la mitad inferior del cuerpo levantada mediante la elevación del piecero y pies de la cama.
<b>Radiolucidez</b>	Es el rasgo característico en el que los rayos X penetran a través de sustancias en el cuerpo u otro elemento, como el aire en el pulmón, el espaldar de una cama, el agua en la sangre, los músculos y da la forma de una imagen color negro.
<b>Silla cardiaca</b>	Cama diseñada para asumir una posición que asemeja una silla. El ángulo de toda la cabecera de la cama aumenta, así como el del área de la rodilla. Los herrajes de la cama y el colchón toman la forma de una silla.
<b>Toxicidad</b>	Grado de efectividad de una sustancia tóxica.
<b>Trendelemburg</b>	Consiste en poner al paciente en decúbito supino, pero con la cabeza más baja que los pies, de manera que se facilita, por el efecto de la gravedad, el retorno de un gran volumen de sangre desde el sistema de la vena cava inferior al corazón.
<b>Trendelemburg inverso</b>	Es una posición común usada en cirugía en la cual las extremidades inferiores se colocan en un nivel más bajo que la cabeza y el cuello del paciente.



los pinos

Mejora tu Vida

**INDUSTRIAS METÁLICAS LOS PINOS S.A.**  
PBX: (+57 604) 372 30 31  
Calle 67B No. 45A - 82 Itagüí - Colombia  
**LINEA GRATUITA NACIONAL COLOMBIA**  
**01 8000 180 654**  
servicioalcliente@lospinos-sa.com  
**www.lospinos-sa.com**

