

# LikoGuard™

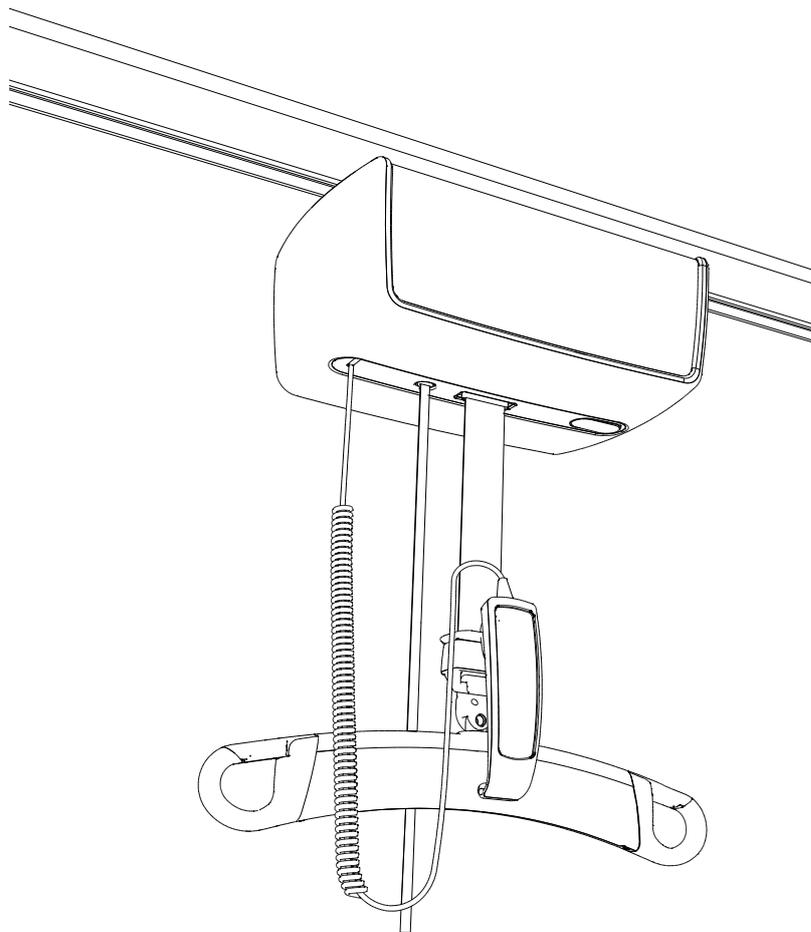
## Grúa de techo

### Guía de instrucciones



LikoGuard™ L N.º de prod. 3301030

LikoGuard™ XL N.º de Prod. 3301040



## Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>3</b>
1.1 Descripción de los símbolos	4
1.2 Descripción del producto	5
1.3 Definiciones	6
<b>2. Información de seguridad</b>	<b>7</b>
2.1 Uso previsto	7
2.2 Carga máxima	8
<b>3. Instrucciones de uso</b>	<b>9</b>
3.1 Comprobar antes de realizar cualquier elevación	9
3.2 Mover la grúa correctamente	9
3.3 Dejar la grúa en posición correcta después de su uso	9
3.4 Escoger el arnés correcto	10
3.5 Planificar la transferencia	11
3.6 Colocar el arnés al paciente	13
3.7 Conectar el arnés a la percha	13
3.8 Antes de elevar al paciente de la superficie	13
<b>4. Funciones y controles</b>	<b>14</b>
4.1 Mando de control	14
4.2 Mando de control con pantalla	15
4.3 Menús e información	16
4.4 Cargar la batería de la grúa	18
4.5 Sistemas de carga alternativos	18
4.6 Sensor anti-torsión	18
4.7 Panel de control en la grúa	18
4.8 Parada de emergencia	19
4.9 Dispositivos de bajada de emergencia	19
4.10 Dispositivo de ajuste rápido	19
4.11 Pestillos en la percha	20
<b>5. Accesorios de elevación recomendados</b>	<b>20</b>
<b>6. Solución de problemas</b>	<b>22</b>
<b>7. Revisión y mantenimiento</b>	<b>23</b>
7.1 Cuidado y mantenimiento	23
7.2 Revisión	23
7.3 Acuerdo de revisión	23
7.4 Tiempo de vida útil estimado	23
7.5 Transporte y almacenamiento	23
7.6 Modificaciones en los productos	23
7.7 Aviso para usuarios o pacientes de la UE	23
7.8 Instrucciones de reciclado	24
<b>8. Datos del producto</b>	<b>25</b>
8.1 Especificaciones técnicas	25
8.2 Dimensiones	25
8.3 Emisiones de carbono	26
8.4 Inmunidad electromagnética	26
<b>9. Limpieza y desinfección</b>	<b>30</b>
9.1 Equipo	30
9.2 Instrucciones de limpieza	30
9.3 Instrucciones de desinfección	30
9.4 Uso de productos de limpieza y desinfección en la grúa de techo LikoGuard™	31

## 1 Introducción

Gracias por elegir un producto Liko™. Dado nuestro genuino respeto por la seguridad y facilidad de uso, las soluciones de manipulación de pacientes de Liko han sido apreciadas por las instalaciones sanitarias de todo el mundo durante décadas. La serie de grúa de techo LikoGuard™ es una plataforma de nueva generación construida con experiencia combinada con innovación para satisfacer las futuras necesidades de los sistemas de grúas de techo. Con un potente rendimiento y un diseño de seguridad mejorado, la grúa de techo LikoGuard es la última incorporación a la larga línea de productos de calidad Liko™, diseñados y fabricados en Suecia.

Hill-Rom ofrece formación en técnicas de manipulación de pacientes para garantizar que el equipo se utiliza de forma segura y eficaz. Para obtener formación sobre el uso de este producto, póngase en contacto con su representante local de Hill-Rom.

### Fabricante:



Liko AB

Nedre vägen 100

975 92 Luleå

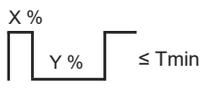
+ 46 - 920 - 474700

+ 46 - 920 - 474701

## 1.1 Descripción de símbolos

Estos símbolos se pueden encontrar en este documento o en el producto.

Símbolo	Descripción
	Advertencia: Esta situación requiere cuidado y atención especiales.
	Sobrecarga, se ha superado la carga máxima de las grúas o su ciclo de trabajo.
	Precaución: El incumplimiento de las instrucciones puede dañar el producto.
	Mantenimiento necesario
	Señal de audio (audible)
	Lea las instrucciones de uso para obtener información detallada.
	Diseñado para uso en interiores.
	El producto tiene protección extra frente a descargas eléctricas (clase II de aislamiento).
	Clase de protección frente a descargas eléctricas: tipo B.
	Riesgo: Lea la guía de instrucciones antes de utilizar el producto.
	Este producto cumple con las directivas de la CE.
IP N <sub>1</sub> N <sub>2</sub>	Nivel de protección frente al polvo (N <sub>1</sub> ) y nivel de protección frente a la humedad (N <sub>2</sub> ).
	Fabricante
	Fecha de fabricación.
	Todas las baterías de este producto deben reciclarse de forma separada.
	El material es reciclable.
	Parada de emergencia
	Bajada de emergencia
	Identificador de producto
	Número de serie
	Producto sanitario

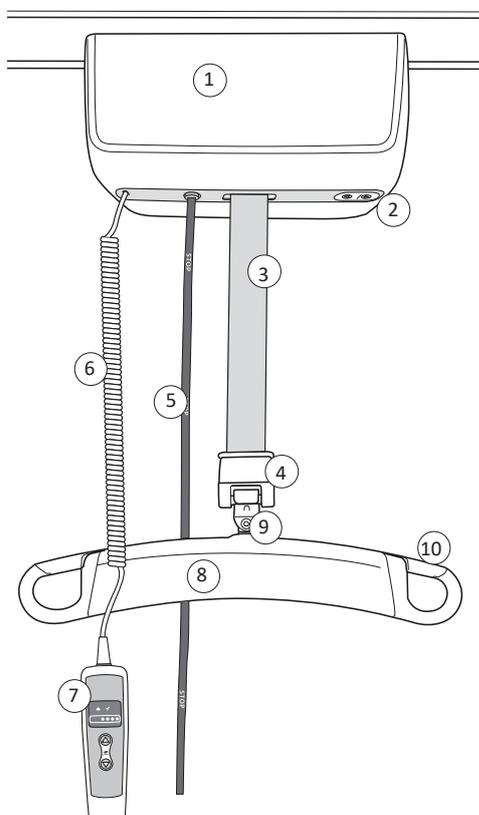
	Seguridad y funcionamiento esencial de los equipos médicos eléctricos
	Prueba de conformidad del producto con los estándares de seguridad norteamericanos
	Radiación electromagnética no ionizante
	Ciclo de servicio para un funcionamiento discontinuo. El X % de tiempo máximo de funcionamiento activo de cualquier unidad de tiempo, seguido del Y % de tiempo de desactivación. El tiempo de funcionamiento activo no deberá exceder el tiempo especificado en minutos, T.
	El código de barras Data Matrix GS1 puede contener la siguiente información: (01) Número global de artículo comercial (11) Fecha de fabricación (21) Número de serie



Lea y comprenda completamente la guía de instrucciones antes de utilizar el producto.  
El uso del producto sin comprender completamente el contenido supone un riesgo.

Mantenga siempre a mano la guía de instrucciones para acceso diario del usuario.

## 1.2 Descripción del producto



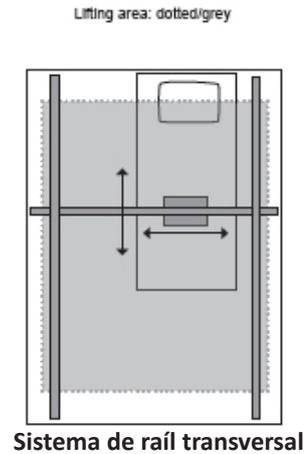
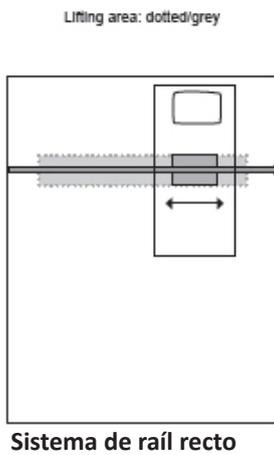
1. Motor de la grúa.
2. Panel de control de la grúa  
- Elevación/descenso electrónico de la cinta de elevación.
3. Cinta de elevación.
4. Multi-link; punto de unión en la cinta de elevación.
5. Parada de emergencia  
- Dispositivo de bajada de emergencia mecánico.
6. Cable para el mando de control.
7. Mando de control.
8. Percha.
9. Punto de elevación en la percha.
10. Pestillos.

### 1.3 Definiciones

#### Área de elevación

El área de elevación, en color gris, es el área debajo del sistema de grúas de techo, donde se puede realizar la elevación segura.

Un sistema de grúas de techo se puede montar como un raíl recto o un sistema transversal.



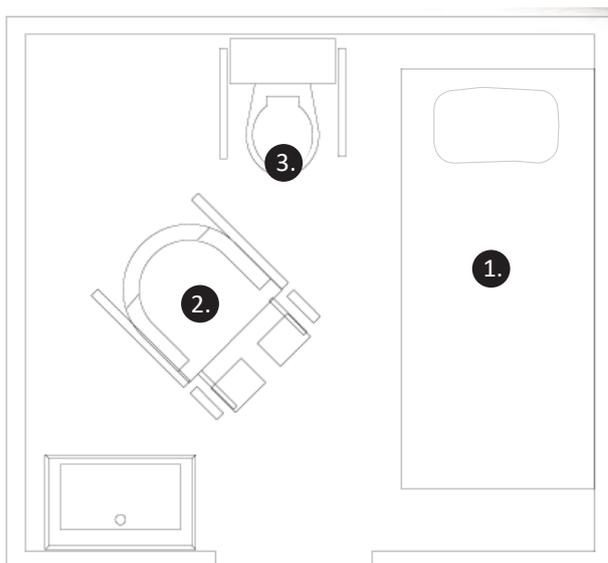
No eleve nunca a un paciente hacia o desde una ubicación fuera del área de elevación del sistema.

#### Punto de elevación

El punto de elevación es la posición de la grúa en el sistema de grúas de techo para realizar transferencias entre objetivos diferentes.

Consulte los ejemplos de los puntos de elevación que aparecen a continuación:

1. Cama
2. Silla de ruedas
3. Retrete (baño).



Recuerde planificar siempre la elevación desde y hacia los puntos de elevación.

## 2. Información de seguridad

### 2.1 Uso previsto

La grúa de techo LikoGuard™ forma parte de un sistema de grúa de techo Liko™ y está diseñado para su uso en los siguientes entornos: atención sanitaria, cuidados intensivos, sala de urgencias, rehabilitación y habilitación, así como entornos asistenciales domiciliarios. Un sistema de grúa de techo se puede utilizar para:

- Elevación entre una cama a una silla de ruedas y para ir al baño.
- Elevación hasta/desde el suelo.
- Elevación junto con una camilla.
- Ejercicios de rehabilitación como caminar o mantenerse de pie.

El uso previsto para la grúa de techo LikoGuard no incluye la elevación por parte del paciente o de la persona sola. La elevación y el traslado de un paciente deben realizarse siempre con la asistencia de, al menos, un cuidador.

La grúa de techo LikoGuard se utiliza para realizar la elevación pero no está en contacto con el paciente, por lo tanto no veremos las diferentes patologías del paciente en este manual.

Funcionamiento esencial: El producto no debe moverse accidentalmente mientras esté sometido a interferencias. Para recibir asistencia y consejo, póngase en contacto con su representante de Hill-Rom.

Tiempo de vida útil estimado		Cargar Caso 1	Cargar Caso 2	Cargar Caso 3	Cargar Caso 4	
		363 kg (800 lb)	272 kg (600 lb)	200 kg (440 lb)	100 kg (220 lb)	
Elevaciones totales normales*		14500	19000	26000	52000	
5 años	frecuencia de elevación	8 elevaciones al día	10 elevaciones al día	14 elevaciones al día	29 elevaciones al día	
	7 años	frecuencia de elevación	5 elevaciones al día	7 elevaciones al día	10 elevaciones al día	20 elevaciones al día
	10 años	frecuencia de elevación	4 elevaciones al día	5 elevaciones al día	7 elevaciones al día	14 elevaciones al día

\*Una elevación normal = 70 cm por encima de los cuales 40 cm son con carga, seguidos de 70 cm por debajo, de los cuales 40 cm son con carga.

\*A normal lift = 27.6 inch. up of which 15.7 inch. with load followed by 27.6 inch. down of which 15.7 inch. with load.



No debe utilizar la grúa más que su tiempo de vida útil estimado.



La grúa debe ser instalada por personal cualificado de Hill-Rom, de acuerdo con las instrucciones de instalación actuales de Liko y las recomendaciones relativas al sistema de elevación en cuestión. El elevador solo se instalará en raíles Liko destinados a sistemas de elevación Liko.



La grúa no debe modificarse bajo ninguna circunstancia. Si tiene alguna pregunta, póngase en contacto con Hill-Rom.

La grúa no debe utilizarse en zonas donde se almacenen productos inflamables o donde se puedan producir mezclas inflamables.

Se debe evitar utilizar este producto al lado de otro equipo dado que puede ocasionar un funcionamiento incorrecto; si tal uso fuera necesario, compruebe y verifique que el otro equipo esté funcionando correctamente. Las interferencias electromagnéticas pueden afectar al funcionamiento de la elevación de este producto. Si se modifica con repuestos que no sean originales (cables, etc.), la compatibilidad electromagnética del producto puede verse afectada. Se debe tener especial cuidado cuando se utilizan fuentes potentes de interferencia electromagnética, como diatermia, para que los cables no se coloquen por encima o cerca del producto. Si tiene cualquier duda, póngase en contacto con el técnico responsable del dispositivo de asistencia o con el proveedor.



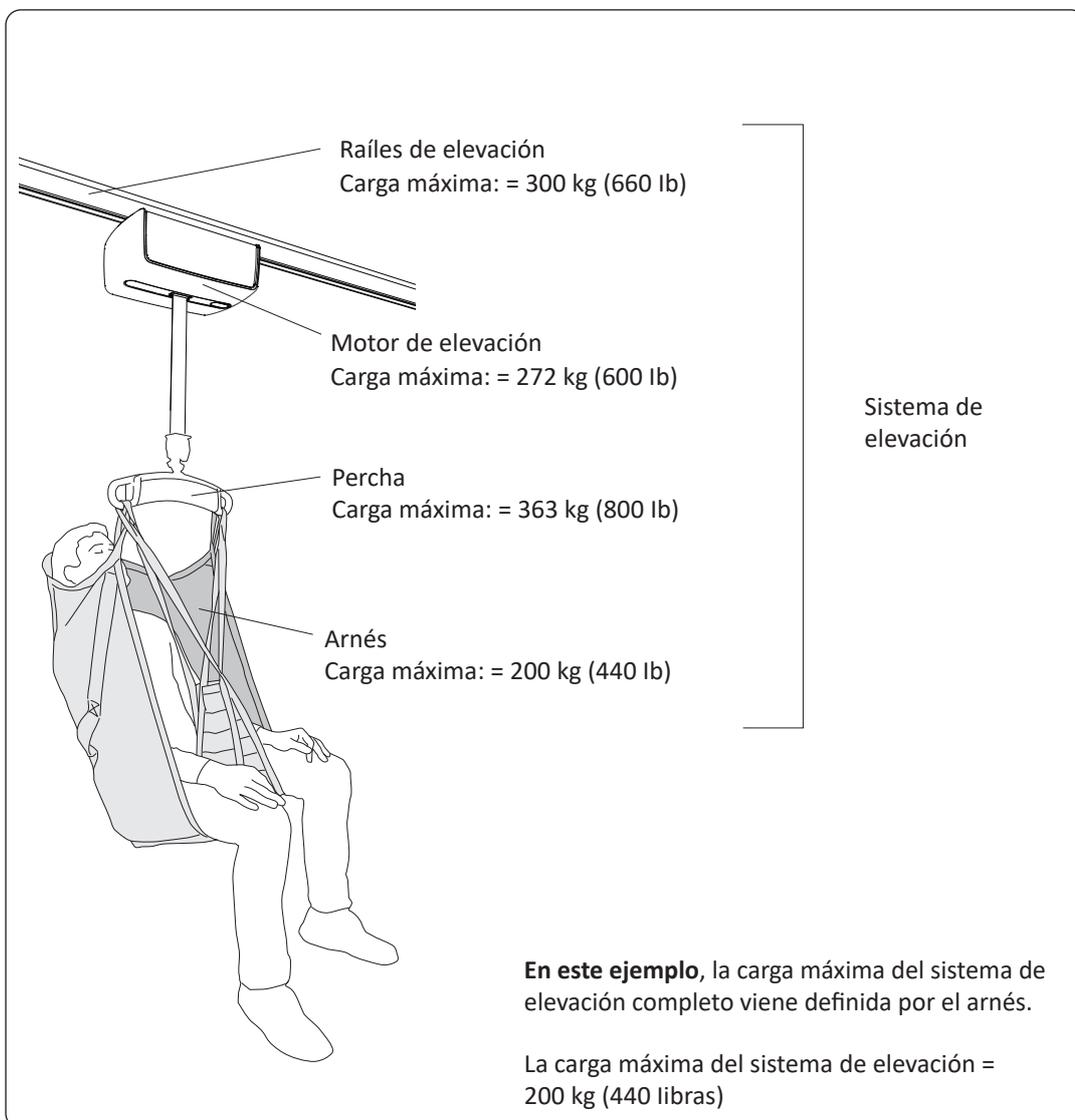
## 2.2 Carga máxima

Un sistema de elevación Liko™ es una combinación de productos. Cada producto tiene su propia marca de carga máxima. La carga máxima mínima especificada de los productos que comprende el sistema establece la carga máxima para todo el sistema de elevación.

El sistema de elevación puede contener los siguientes productos: raíles de elevación, un motor de elevación, una percha, un arnés u otros accesorios recomendados. Identifique la carga máxima para todo el sistema de elevación leyendo la marca de carga máxima en cada producto del sistema. Para recibir asistencia y consejo, póngase en contacto con su representante de Hill-Rom.

 La carga máxima total de un sistema de elevación viene siempre determinada por el producto en el sistema con la carga máxima especificada más baja.

**Ejemplo:** Determine la carga máxima para el sistema de elevación que aparece a continuación.



### 3. Guía de instrucciones

Antes de utilizar la grúa, el usuario debe estar informado del uso correcto de la grúa y los accesorios. Lea la guía de instrucciones de la grúa de pacientes y de los accesorios de elevación.



No deje nunca a los niños solo en las inmediaciones de la grúa.

(Los niños estarán expuestos a riesgos que pueden provocar lesiones potencialmente graves, como caídas).



El mando de control y el cable, durante el movimiento de un paciente, deben colgar siempre libres en la grúa, sin contacto con los objetos circundantes.



Compruebe siempre el sistema de elevación según "3.1 Comprobar antes de realizar cualquier elevación"

#### 3.1 Comprobar antes de realizar cualquier elevación

Al revisar la cinta de elevación, compruebe que:

- la cinta de elevación no esté desgastada o dañada.
- la cinta de elevación esté suspendida verticalmente y se pueda mover sin dificultad.
- la cinta de elevación no esté retorcida y se pueda introducir en la unidad de elevación sin ningún problema.

Al revisar la percha, compruebe que:

- la percha está correctamente montada.
- la percha no está desgastada o dañada.
- los pestillos de la percha estén funcionando.
- la percha esté suspendida a nivel y se desplace con libertad.

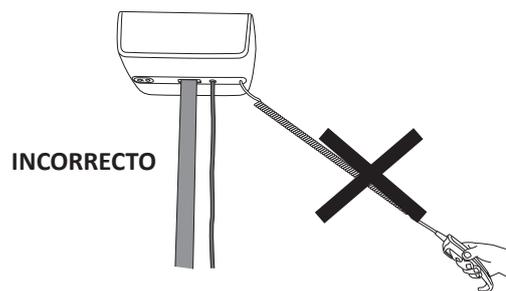
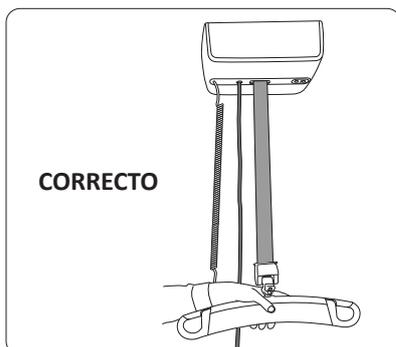
Al revisar el arnés, compruebe que:

- el arnés seleccionado sea el adecuado en cuanto a tipo, tamaño, material y diseño según las necesidades del paciente.
- el arnés se esté utilizando de forma correcta y segura, consulte la guía de instrucciones del arnés correspondiente.
- el arnés se esté utilizando de forma correcta en el paciente, consulte la guía de instrucciones del arnés correspondiente.
- el arnés no esté desgastado o dañado, consulte la guía de instrucciones del arnés correspondiente.
- los lazos de cinta del arnés estén correctamente conectados a los ganchos de la percha, consulte la guía de instrucciones del arnés correspondiente.

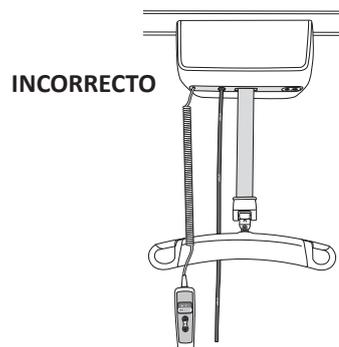
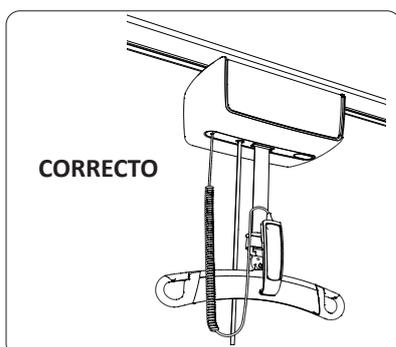
Al revisar otros accesorios, compruebe que:

- los accesorios de elevación estén bien enganchados a la grúa.
- los accesorios de elevación sean los correctos en relación a las necesidades del paciente.
- los accesorios de elevación no estén deteriorados.
- los accesorios de elevación estén suspendidos verticalmente y se puedan mover sin dificultades.

#### 3.2 Mover la grúa correctamente



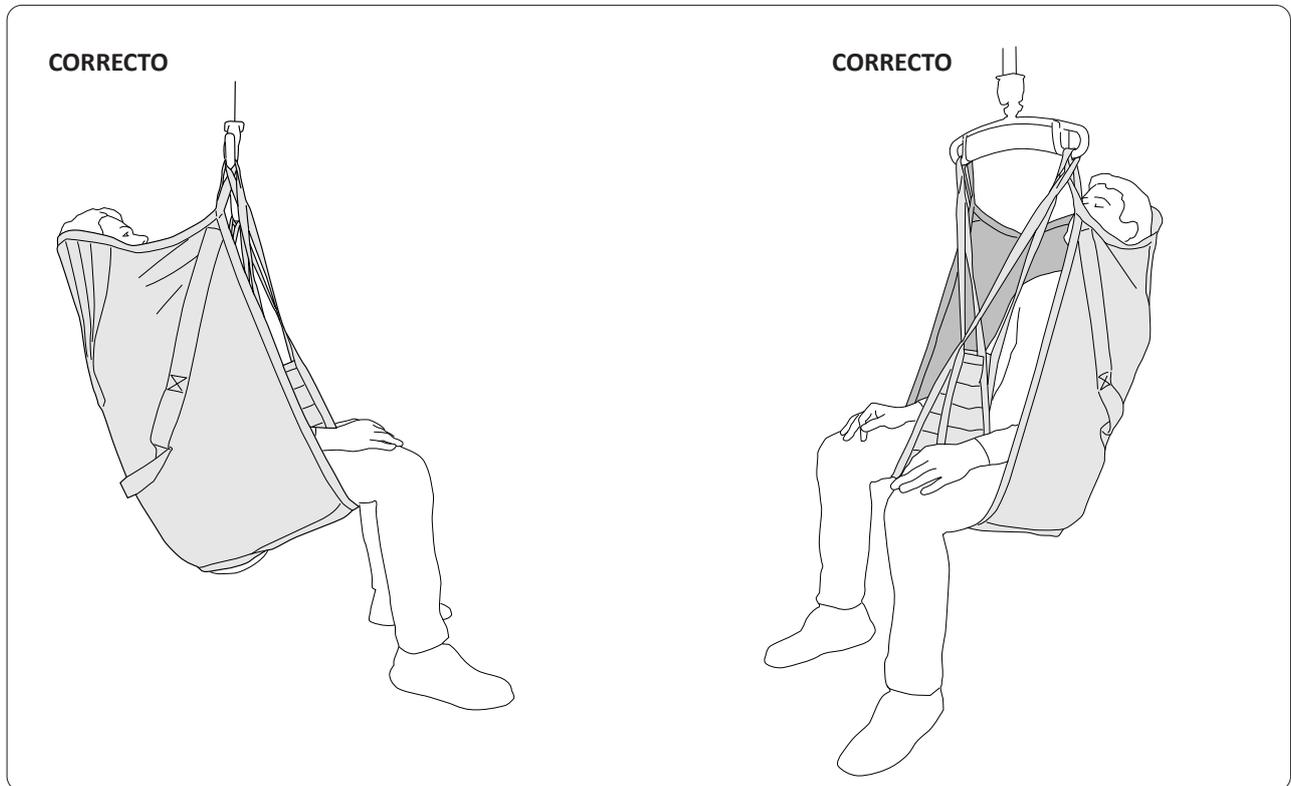
#### 3.3 Dejar la grúa en posición correcta después de su uso



### 3.4 Escoger el arnés correcto

Liko dispone de una amplia gama de arneses en una gran variedad de modelos. Nuestros modelos básicos cubren las necesidades de elevación más comunes, mientras que nuestros modelos de diseño especial están destinados a usuarios con necesidades especiales. Todos los arneses tienen sus propias características únicas y están disponibles en diversos tamaños. Elegir el modelo y el tamaño correctos del arnés es de la máxima importancia para la seguridad, el funcionamiento y la comodidad del usuario. Para obtener asesoramiento y asistencia a la hora de elegir el arnés correcto, póngase en contacto con su representante de Hill-Rom.

Nota. Lea la guía de instrucciones que se adjunta con los distintos modelos de arneses Liko para saber cómo usar el arnés de forma segura y correcta.



#### INCORRECTO

Si **el arnés es demasiado grande** existe el riesgo de que:

El paciente pueda escurrirse del arnés. Consulte la figura 5.



Fig. 5.

#### INCORRECTO

Si **el arnés es demasiado pequeño** existe el riesgo de que:

La cabeza del paciente no esté apoyada y puede terminar muy próxima a la percha. Puede que al paciente le parezca que el arnés esté apretado, consulte la Fig. 6.

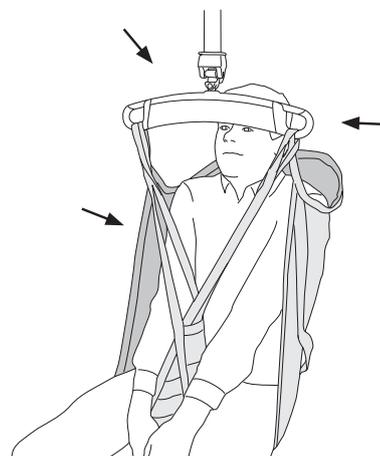


Fig. 6.

### 3.5 Planificar la transferencia

Es importante planificar la elevación para realizarla de la forma más suave y segura posible.

Tenga en cuenta los siguientes puntos antes de realizar la elevación:

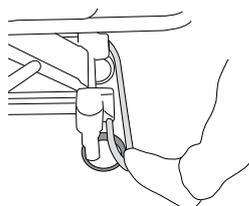
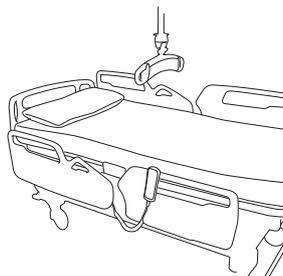
- Trabaje siempre de forma ergonómica. Utilice la capacidad del paciente para que participe activamente en las operaciones.
- Asegúrese de que el paciente repose de forma segura en el arnés antes de transferirlo a otra posición.
- No eleve nunca a un paciente por encima de la superficie donde se encuentra más de lo estrictamente necesario para llevar a cabo la elevación y el traslado.
- No mueva nunca a un paciente más de lo necesario.
- Las modificaciones de las áreas circundantes, por ejemplo, cambios de mobiliario, pueden provocar interferencias.



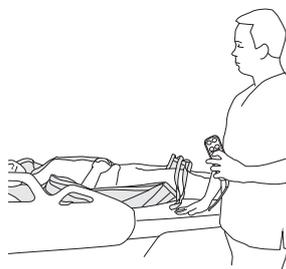
Nunca deje al paciente desatendido durante una elevación.

**Al realizar la elevación a la cama o fuera de ella:**

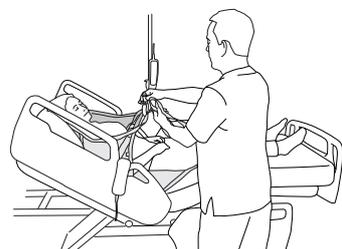
Trabaje desde el lado más largo de la cama.



- Bloquee las ruedas de la plataforma.



- Eleve la cama hasta una altura en la que resulte confortable colocar el arnés.
- Siga las instrucciones que figuran en la guía de instrucciones del arnés que corresponda sobre la aplicación y uso correctos.

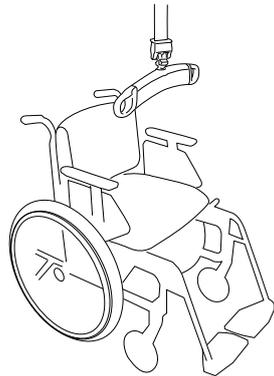


- Si fuera posible, antes de comenzar la elevación, levante la parte trasera de la cama.

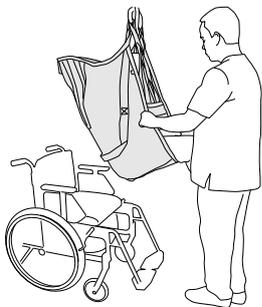


- Durante la elevación, baje la cama y, transfiera al paciente para minimizar la distancia entre el paciente y el suelo.

**Al realizar la elevación a la silla/silla de ruedas o fuera de ella:**



– Coloque su silla para que la distancia de movimiento sea la mínima. Durante la transferencia desde o hacia la silla de ruedas, bloquee las ruedas de la silla de ruedas.



– Coloque al paciente por encima del punto de elevación de la silla (con las ruedas de la silla de ruedas bloqueadas).

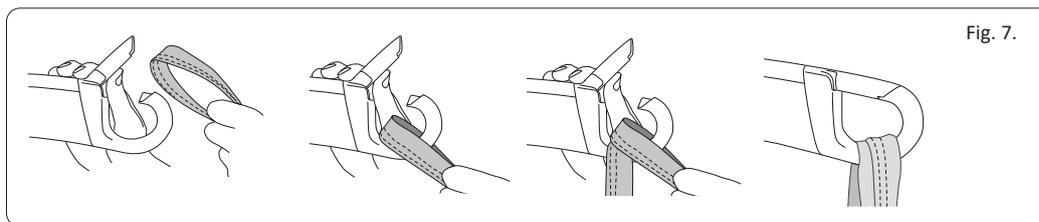


– Aplique apoyo a las rodillas del paciente para asegurarse de que el paciente queda apoyado por el respaldo de la silla una vez haya finalizado la elevación.

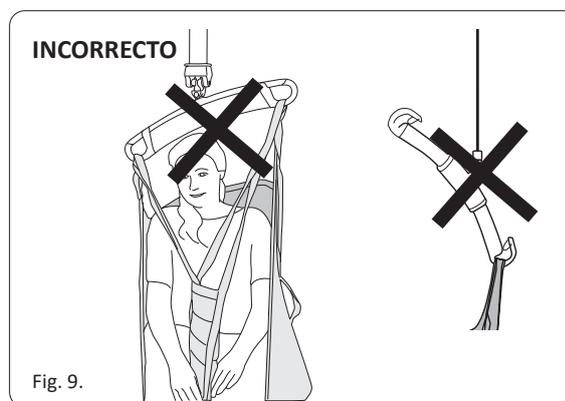
### 3.6 Colocar el arnés al paciente

Lea la guía de instrucciones del modelo de arnés que corresponda para conocer la aplicación y uso correctos.

### 3.7 Conecte el arnés a la percha



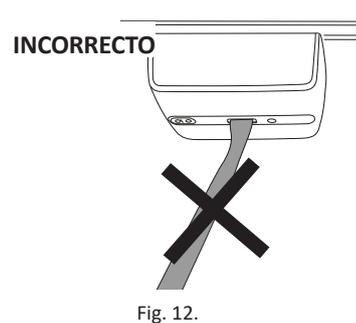
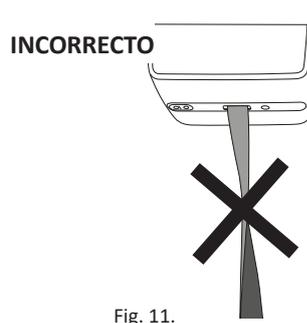
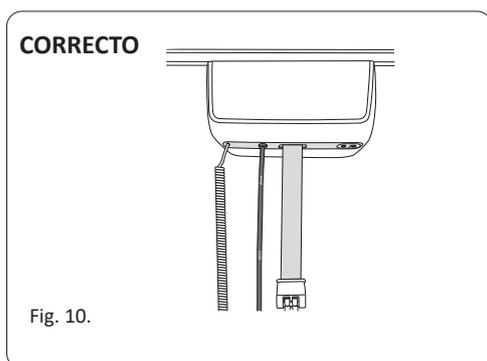
- Para sujetar correctamente el arnés al paciente y a la percha, estudie la guía de instrucciones del arnés que vaya a utilizar en este caso.
- Eleve los pestillos para abrir los ganchos, consulte la Fig. 7, (primero sujete los lazos de cinta superiores y después los lazos de soporte de piernas a cada gancho de la percha).
- El arnés estará correctamente sujeto cuando la percha cuelgue nivelada, consulte la Fig. 8.
- Si la percha no está nivelada, consulte la Fig. 9 en la guía de instrucciones de la percha que está utilizando.



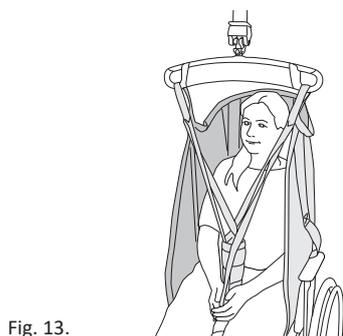
**⚠** Los lazos de las cintas del arnés deben quedar unidos a los ganchos de la percha para que los pestillos de la percha se cierren completamente, evitando el desenganche involuntario de los lazos de cinta del arnés.

### 3.8 Antes de elevar al paciente de la superficie

1. Compruebe que la cinta de elevación cuelga verticalmente, no está retorcida o torcida, consulte las Fig. 10, 11, 12.

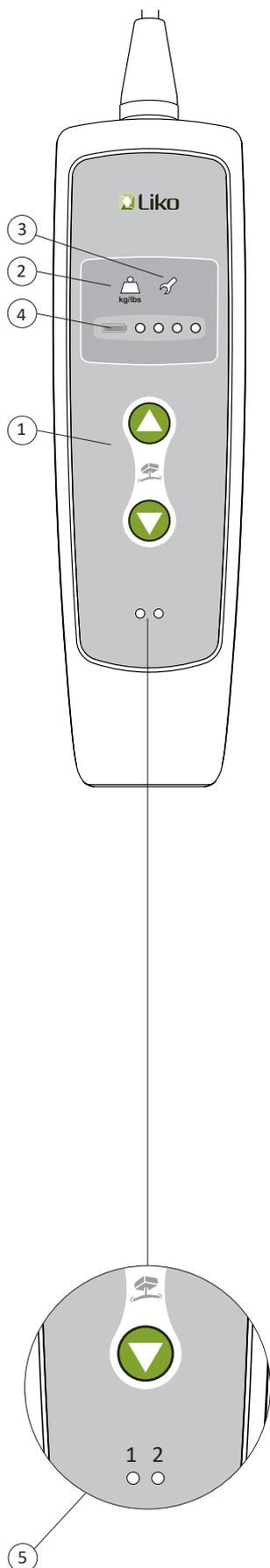


2. Eleve la percha para que las cintas queden prensadas sin llegar a elevar al paciente de la superficie. Compruebe que los lazos de las cintas están adecuadamente ajustados a la percha, consulte la Fig. 13.



## 4 Funciones y controles

### 4.1 Mando de control



#### 1. Funcionamiento



##### Arriba

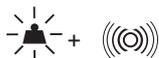
El movimiento de elevación se basa en que el mando se mantiene en la dirección que se muestra en la imagen. El movimiento se detiene cuando se suelta el botón.

##### Abajo

El movimiento de elevación se basa en que el mando se mantiene en la dirección que se muestra en la imagen. El movimiento se detiene cuando se suelta el botón.

#### 2. Sobrecarga debido al peso (la grúa se detiene) o ciclo de trabajo superado

Se ha superado la carga máxima de la grúa.



La elevación se detendrá, sonará una señal y el símbolo se iluminará en amarillo. Cuando el símbolo se apague y la señal no suene más, se podrá utilizar de nuevo la grúa. Compruebe la carga y si el sistema de elevación se ve afectado por objetos circundantes.

Se ha superado el ciclo de trabajo de la grúa.



El símbolo se iluminará en color amarillo.

- Se ha superado el tiempo de elevación en el modo de funcionamiento.

Descienda al paciente a una superficie segura. Deje reposar la grúa durante unos 40 minutos o hasta que el símbolo deje de parpadear si se pulsa cualquiera de los botones arriba o abajo. Cuando se apague el símbolo, podrá utilizar de nuevo la grúa.

##### Ciclo de trabajo

En el ciclo de trabajo se incluye el tiempo que la grúa puede funcionar de forma continua y el siguiente periodo de inactividad necesario para que el motor se enfríe.

#### 3. Información de revisión

Periodo de revisión.  El símbolo se iluminará en color amarillo.

- Para realizar el servicio técnico de la grúa, póngase en contacto con el representante de Hill-Rom.

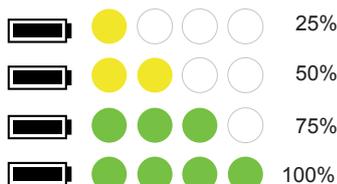
**Lea más sobre la revisión en "7.2 Revisión" y "7.3 Acuerdo de Revisión" en la página 22.**

Durante este periodo, puede usar la grúa de manera normal.

#### 4. Información de la batería

La alimentación de la batería de la grúa se indica mediante 4 lámparas. Ejemplo: La energía de la batería es del 100 % cuando se encienden todas las luces (1 - 4), cuando solo se enciende la lámpara (1), queda un máximo del 25 % de la energía de la batería. Nota. Si la luz (1) parpadea y suena una señal ((C)), la grúa debe cargarse de manera inmediata.

1 2 3 4



#### 5. Información de carga

Cuando el mando de control está conectado a una carga de pared las luces indican:

1 2



La luz 1 en color amarillo indica que el cargador está conectado a una conexión principal.  
La luz 2 en color amarillo indica que la carga está en curso.

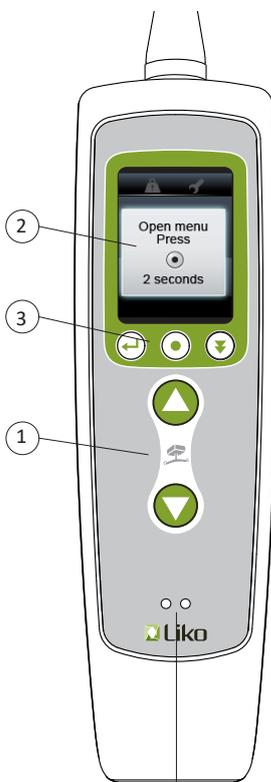
1 2



La luz 2 en color verde indica que la batería está completamente cargada.

**Lea más en 4.4 "Cargar la batería de la grúa", en la página 18.**

## 4.2 Mando de control con pantalla



### 1. Funcionamiento

#### Arriba

El movimiento de elevación se basa en que el mando se mantiene en la dirección que se muestra en la imagen. El movimiento se detiene cuando se suelta el botón.

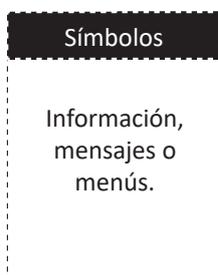


#### Abajo

El movimiento de elevación se basa en que el mando se mantiene en la dirección que se muestra en la imagen. El movimiento se detiene cuando se suelta el botón.

### 2. Pantalla

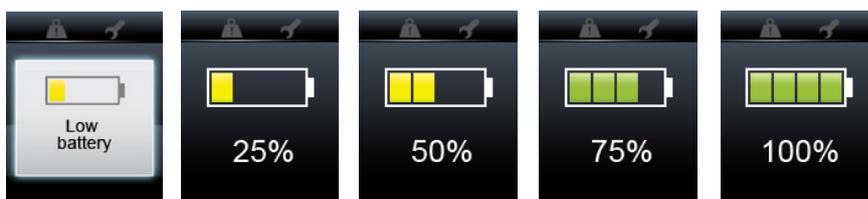
La pantalla tiene dos campos.



El campo más pequeño: muestra los símbolos.

El campo más grande: muestra diferente información, mensajes o menús. Lea más en la página 17.

Cuando la grúa se está utilizando, la ventana de visualización muestra la carga restante de la batería. La carga de la batería se indica mediante cuatro campos. Por ejemplo, la carga de la batería es del 100 % cuando se muestran los 4 campos. Si solo se muestra un campo, queda un máximo del 25 % de la carga de la batería. Nota. Si se muestra "Batería baja" y suena una señal (🔔), la grúa debe cargarse de inmediato y queda menos del 10 % de la batería.



### 3. Gestionar la información de los menús

"Atrás" "Seleccionar" "Navegar"



### 4. Información cuando está cargando

Luces indicadoras en el mando:

- 
 La luz 1 en color amarillo indica que el cargador está conectado a una conexión principal.
- 
 La luz 2 en color amarillo indica que la carga está en curso.
- 
 La luz 2 en color verde indica que la batería está completamente cargada.

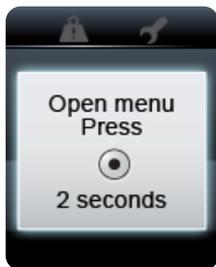
Lea más en 4.4 "Cargar la batería de la grúa", en la página 18.

### 4.3 Menús e información

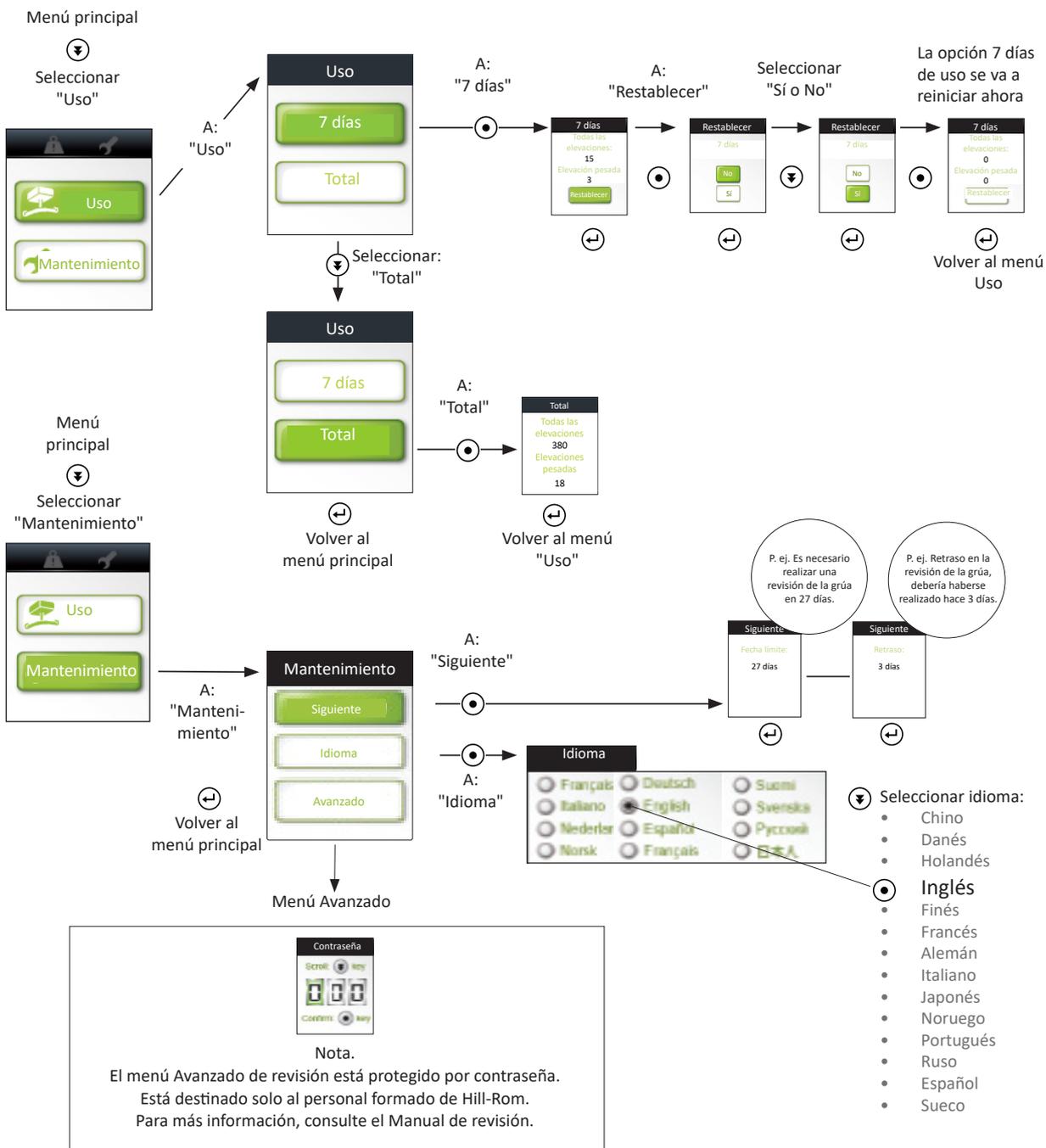
La pantalla de los mandos de control tiene un menú de uso y un menú de servicio. En el menú de uso se pueden mostrar dos tipos de historial de uso. El primero es el historial de las elevaciones realizadas en los últimos 7 días. Una elevación pesada debe ser, como mínimo, de 200 kg (440 lbs.). Para iniciar el calibrador 7 días a partir de un día determinado, solo tiene que restablecer el intervalo de 7 días en el día que comience el calibrador. Lea más sobre la elevación pesada en la página 8, 2.1 Uso previsto.

El segundo historial de uso se utiliza para cualquier elevación realizada independientemente del peso dado que la grúa se está usando la primera vez.

En el menú Revisión, hay disponibles 14 idiomas diferentes entre los que elegir. El menú Revisión también contiene información sobre cuándo debe realizarse el siguiente servicio.

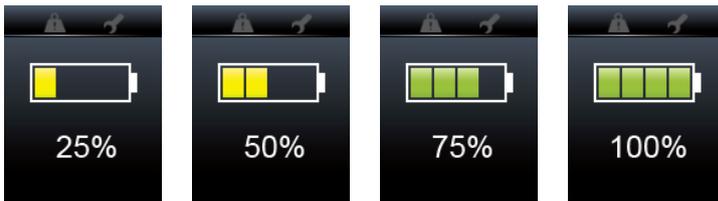


Para mostrar los menús, mantenga pulsado el botón del mando de control durante 2 segundos.



## Información sobre la batería.

Cuando la grúa está en uso, el estado de la batería se muestra en la ventana del mando de control.



## Símbolos e información

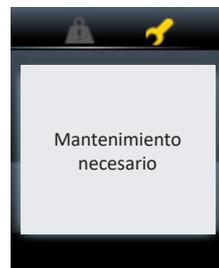
Se mostrará en la pantalla un mensaje emergente durante 5 segundos hasta que se pulse cualquier botón del mando de control.

### Para los menús



- Para mostrar los menús de Uso o Revisión; Mantenga pulsado el - botón del mando de control 2 segundos.

### Mantenimiento necesario



El símbolo se iluminará en color amarillo.

- Reserve una hora para realizar la revisión, póngase en contacto con Hill-Rom.

**Lea más sobre la revisión en "7.2 Revisión" y "7.3 Acuerdo de Revisión" en la página 22.**

Durante este periodo, puede usar la grúa de manera normal.

### Sobrecarga (carga máxima)



Las luces de símbolo se iluminarán en color amarillo y sonará una señal. Se detendrá la grúa.

Compruebe la carga y que la grúa no se ha atascado con ningún objeto circundante.

Cuando el símbolo se apague y la señal no suene más, se podrá utilizar de nuevo la grúa.

### Sobrecarga (servicio de trabajo)



El símbolo se iluminará en color amarillo.

- Se ha superado la carga máxima de la grúa. La grúa se puede utilizar para bajar al paciente a una superficie segura. Deje reposar la grúa durante unos 40 minutos o hasta que el mensaje deje de aparecer al pulsar el botón o .

Cuando se apague el símbolo, podrá utilizar de nuevo la grúa.

**Lea más sobre el servicio de trabajo en las páginas 14 y 24.**

### ¡Batería baja!



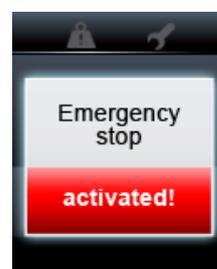
- Debe poner inmediatamente a cargar la batería.

### ¡No hay contacto!



- El mando no tiene contacto con la grúa.

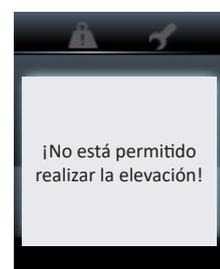
### ¡Parada de emergencia activada!



- Pulse el botón de parada de emergencia situado en la parte inferior de la grúa a reiniciar. (marcado)



### ¡No está permitido realizar la elevación!



- Se ha producido un fallo de funcionamiento. No está permitido realizar la elevación, baje al paciente hasta una superficie segura.

Póngase en contacto con el representante de las revisiones de Hill-Rom.

#### 4.4 Cargar la batería de la grúa

Es importante que la batería de la grúa se cargue con regularidad. Active siempre el sistema de carga de la grúa cuando no se esté utilizando. La carga completa se consigue después de un máximo de 6 horas. Con una batería completamente cargada, se pueden realizar aproximadamente 35 elevaciones normales\* con una carga máxima de 100 kg (220 lbs.). La carga regular es importante para maximizar la duración de la batería.

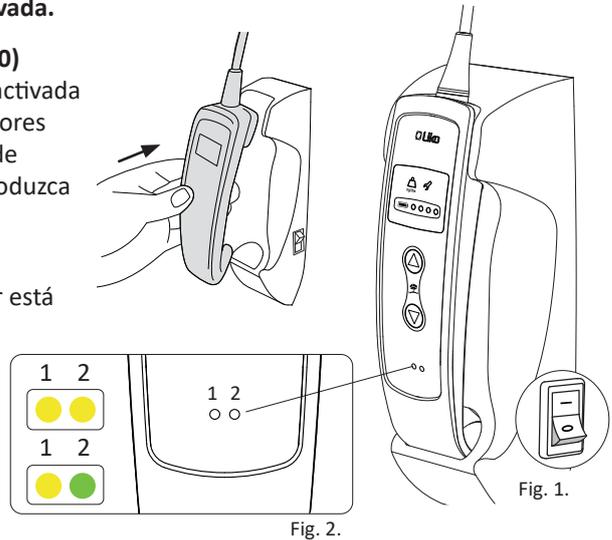
\*Una elevación normal = 70 cm (27,6 pulgadas) por encima de los cuales 40 cm (15,7 pulgadas) son con carga, seguidos de 70 cm (27,6 pulgadas), por debajo de los cuales 40 cm (15,7 pulgadas) son con carga.

**¡NOTA!** Si la grúa no se está utilizando, active el sistema de carga de la grúa. Si no se puede utilizar el cargador, debe activarse la función de parada de emergencia para evitar que se descargue la batería.

**Esta grúa no se puede cargar con la parada de emergencia activada.**

##### Cargar con un cargador de pared (N.º de prod. 3305010-3305050)

1. - Compruebe que la parada de emergencia de la grúa no está activada  
- Compruebe que el interruptor del lado derecho de los cargadores de pared está encendido, consulte la Fig.1. (El interruptor puede funcionar como disyuntor de emergencia en caso de que se produzca un fallo).
2. Coloque el mando en el cargador de pared.
3. La luz (1) amarilla del mando de control indica que el cargador está conectado a las conexiones principales, consulte la Fig. 2.
4. El cargador se iniciará automáticamente y la luz amarilla (2) indicará que se está realizando la carga, consulte la Fig. 2.
5. Cuando la batería está completamente cargada, el cargador se desconectará automáticamente y la luz (2) del mando cambiará a verde, consulte la Fig. 2.



No utilice nunca fuentes de alimentación que no sean las recomendadas por Liko™. Consulte los datos técnicos en la página 24.

#### 4.5 Sistemas de carga alternativos

El sistema de carga dentro del raíl Liko es una solución de carga fácil de usar que carga continuamente la grúa cuando no se utiliza. Cuando se está utilizando, la carga se detiene y se reanuda automáticamente unos 5 minutos después de dejar de utilizarla.

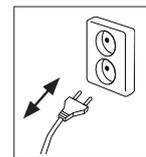
Indicadores del mando de control, consulte la Fig. 2 de la sección 4.4.



La luz 1 en color amarillo indica que el cargador está conectado a una conexión principal.  
La luz 2 en color amarillo indica que la carga está en curso.



La luz 2 en color verde indica que la batería está completamente cargada.



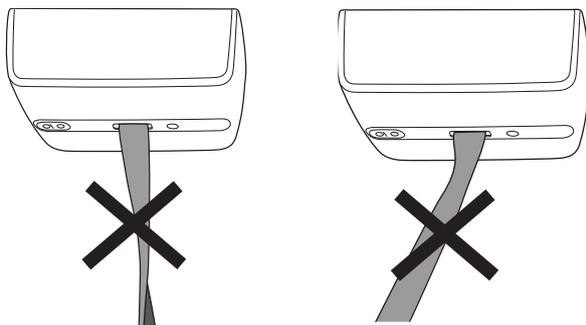
No se debe bloquear el acceso a las conexiones principales, para poder desenchufar en caso de fallo, ya que puede utilizarse como interruptor de emergencia.

Para obtener más información, póngase en contacto con su representante de Hill-Rom.

#### 4.6 Sensor anti-torsión

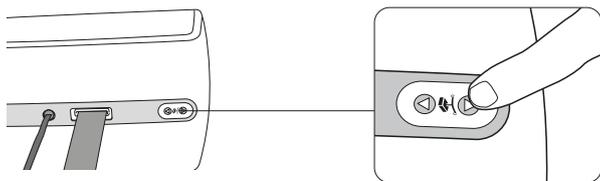
El movimiento de elevación se detiene con un ligero toque en el sensor anti-torsión. Si la cinta de elevación se vuelve a enrollar completamente, se tira hacia los lados o se pliega durante la elevación para que se active el sensor anti-torsión, el movimiento de elevación se detiene. Si se ha activado el sensor anti-torsión, la grúa se puede volver a iniciar tan pronto como sea posible; la cinta de elevación no activa este sensor; en estos casos, es normal un breve retardo de respuesta durante el reinicio.

**Tenga en cuenta que la cinta de elevación debe mantenerse recta y tirante cuando se coloque o retire de la unidad de elevación.**



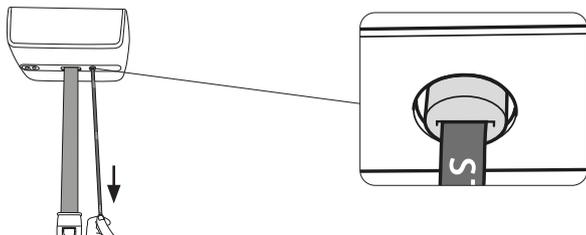
#### 4.7 Panel de control en la grúa

En caso de ser necesario, el movimiento de elevación también se puede controlar sin el mando mediante los botones ▲▼ respectivamente en el panel de control.

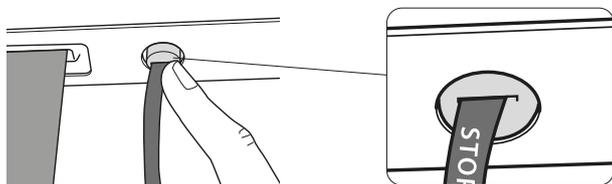


#### 4.8 Parada de emergencia

Activar parada de emergencia: Tire del botón de parada de emergencia mediante el cable de parada de emergencia.



Restablecer parada de emergencia: Pulse el botón de parada de emergencia.



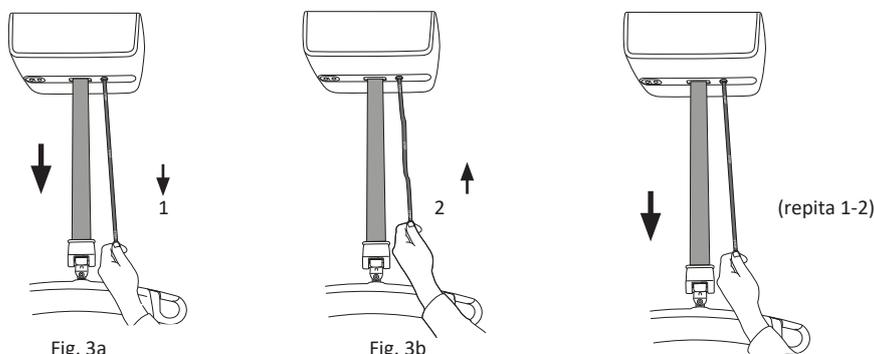
#### 4.9 Bajada de emergencia

Bajada mecánica de emergencia;

1. Tire hacia abajo y 2. Suelte la banda roja de parada de emergencia; consulte la Fig. 3a y 3b.

Repita 1-2 hasta que el paciente haya bajado a una base sólida y segura, y la cinta de elevación quede floja.

**Nota.** Aplique la carga durante un control de funcionalidad tirando suavemente con una mano de la cinta de elevación.



Bajada de emergencia eléctrica; utilice el mando de control o el panel de control en el motor de elevación. Nota. La parada de emergencia no se debe activar. Pulse el botón ▼ hacia abajo para bajar al paciente a una superficie segura y que la cinta de elevación quede floja; consulte la página 19 "4.7 Panel de control en la grúa" o la página 14 "4.1 Mando de control".

#### 4.10 Dispositivo de ajuste rápido

 Compruebe siempre que el accesorio con un dispositivo de unión rápida está correctamente acoplado a la conexión de la cinta de elevación.

Tire del botón verde del Quick-Hook Multi, consulte la Fig. 4a. Acople la conexión rápida al Multi-Link de la cinta de elevación y suelte el botón. Quick-Hook Multi está ahora acoplado y bloqueado en las cintas de elevación Multi-Link, consulte la Fig. 4b.

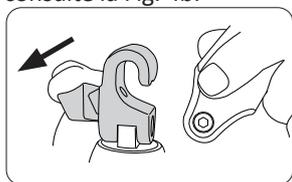


Fig. 4a

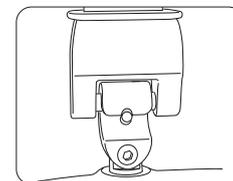
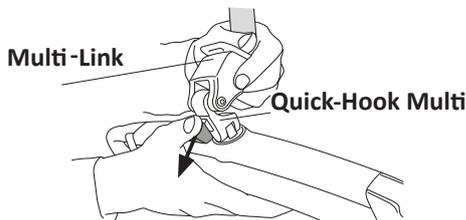
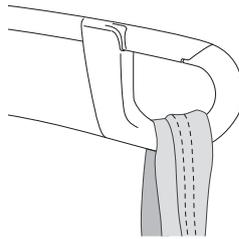
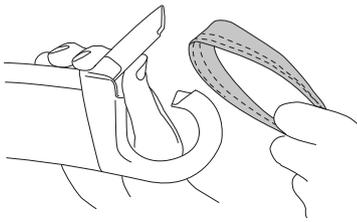


Fig. 4b

#### 4.11 Pestillos en la percha



### 5. Accesorios de elevación recomendados

Para obtener asesoramiento y asistencia a la hora de elegir el arnés correcto, póngase en contacto con su representante de Hill-Rom.

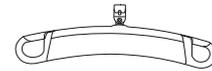
 Usar accesorios de elevación que no sean los recomendados por Liko™ puede conllevar riesgos.

(El paciente estará expuesto a riesgos que pueden provocar lesiones potencialmente graves, como caídas).

A continuación, encontrará accesorios de elevación adecuados para la grúa de techo LikoGuard™.

**SlingGuard™ 450 con Quick-Hook Multi**  
Carga máxima 363 kg (800 libras)

N.º de prod. 3308520



**SlingGuard™ 450**  
Carga máxima 363 kg (800 libras)

N.º de prod. 3308020



**Sling Cross-bar 450**  
Carga máxima 300 kg (660 libras)  
(Requiere, kit fijo 4, n.º de prod. 3308860)

N.º de prod. 3156021



**Sling Cross-bar 670**  
Carga máxima 300 kg (660 libras)  
(Requiere, kit fijo 4, n.º de prod. 3308860)

N.º de prod. 3156018



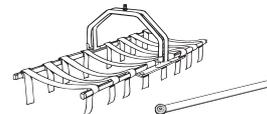
**FlexoStretch™**  
Carga máxima 300 kg (660 libras)  
(Requiere, kit fijo 4, n.º de prod. 3308860)

N.º de prod. 3156057



**LikoStretch™ Mod 600 IC**  
(B= modelo más ancho)  
Carga máxima 250 kg (550 libras)  
(Requiere, kit fijo 4, n.º de prod. 3308860)

N.º de prod. 3156065B



**OctoStretch™**  
Carga máxima 200 kg (440 libras)  
(Requiere, kit fijo 4, n.º de prod. 3308860)

N.º de prod. 3156056



**LikoScale™ 350**  
(Requiere 1 kit Quick-Hook N.º de prod. 3308810 o 1 kit fijo, N.º de prod. 3308820)

N.º de prod. 3156228



Solo para Estados Unidos y Canadá:

**LikoScale 200, Máx. 200 kg (440 lbs.)**

N.º de prod. 3156225

**LikoScale 400, Máx. 400 kg (880 lbs.)**

N.º de prod. 3156226

(Requiere Quick-Hook Kit 1 N.º de prod. 3308810 o 1 kit fijo, n.º de prod. 3308820)

Póngase en contacto con su representante de Hill-Rom para obtener más información.

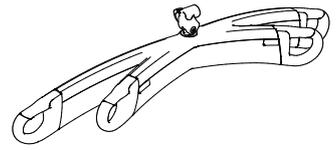


**SlingGuard™ 670 Twin**  
Carga máxima 363 kg (800 libras)

N.º de prod. 3308040

**SlingGuard™ 670 Twin con Quick-Hook Multi**  
Carga máxima 363 kg (800 libras)

N.º de prod. 3308540



## 6. Resolución de problemas

**La grúa no funciona.**



1. Compruebe que el botón de parada de emergencia no esté activado.
  2. Cargue la grúa de techo LikoGuard™.
  3. Si la grúa continúa sin funcionar adecuadamente, póngase en contacto con Hill-Rom.
- 

**Se puede oír una señal repetida de la grúa.**



1. Cargue la grúa de techo LikoGuard™ inmediatamente.
  2. Si la grúa continúa sin funcionar adecuadamente, póngase en contacto con Hill-Rom.
- 

**La grúa se detiene en la posición de elevación.**



1. Compruebe que el botón de parada de emergencia no esté activado.
  2. Utilice el dispositivo de bajada de emergencia mecánica o eléctrica para bajar al paciente a una superficie firme.
  3. Cargue la grúa de techo LikoGuard™.
  4. Si la grúa continúa sin funcionar adecuadamente, póngase en contacto con Hill-Rom.
- 

**La grúa no alcanza la capacidad máxima de elevación.**



1. Cargue la grúa de techo LikoGuard™.
  2. Si la grúa continúa sin funcionar adecuadamente, póngase en contacto con Hill-Rom.
- 

**En caso de ruido excesivo de la grúa.**



Póngase en contacto con Hill-Rom.

## 7 Revisión y mantenimiento

### 7.1 Cuidado y mantenimiento

Para usar la grúa sin dificultad alguna, todos los días antes de utilizarla, hay ciertos detalles que se deben controlar.

- Revise la grúa y compruebe que no hay daños en su exterior.
- Compruebe que la percha esté bien asegurada.
- Compruebe que la cinta de elevación no esté desgastada y asegúrese de que la cinta no esté retorcida.
- Compruebe la funcionalidad de los pestillos.
- Compruebe la función de movimiento de elevación, hacia arriba y hacia abajo, tanto en el mando de control como en el panel de control de la grúa.
- Compruebe que la bajada de emergencia eléctrica funcione correctamente.
- Compruebe que la bajada de emergencia mecánica funcione correctamente, consulte "4.9 Bajada de emergencia" página 19.
- Cargue las baterías todos los días que se use la grúa y asegúrese de que el cargador funciona.

Cuando sea necesario, limpie la grúa con un paño mojado en agua caliente.

Para obtener información detallada sobre la limpieza y desinfección del producto de Hill-Rom, consulte la sección "Limpieza y desinfección" en las páginas 28-29.

**No se debe exponer la grúa al agua corriente.**

### 7.2 Revisión

La grúa de techo LikoGuard™ debe estar sujeta a una inspección periódica, al menos una vez al año. No se debe realizar el mantenimiento cuando el paciente está en la grúa.



La revisión y el mantenimiento de este producto debe realizarlos personal formado por Hill-Rom, usando piezas de recambio originales de Liko™ y según el Manual de revisión de Liko™.



Reemplazar la batería de litio puede causar lesiones y siempre debe realizarlo el personal formado de Hill-Rom.

### 7.3 Acuerdo de revisión

Hill-Rom ofrece el contrato de revisión para el mantenimiento y la inspección periódica de sus productos Liko.

### 7.4 Tiempo de vida útil estimado

El producto tiene una vida útil estimada de 10 años si su uso, mantenimiento e inspección se realizan de forma adecuada según las instrucciones del producto Liko. Lea más sobre el tiempo de vida útil estimado de este producto en la sección "2.1 Uso previsto" en la página 7.



El producto debe utilizarse según las recomendaciones del tiempo de vida útil estimado.



Las piezas sujetas a desgaste deben reemplazarse si están dañadas o se ha superado el tiempo de vida útil estimado.

Las piezas que se enumeran a continuación están sujetas al desgaste y tienen un tiempo de vida útil estimado específico:  
- Cinta de elevación, vida útil estimada de 5 años.

### 7.5 Transporte y almacenamiento

El entorno de almacenamiento de la grúa debe tener una temperatura de entre -25 °C y 40 °C con una humedad relativa de hasta el 93 %, sin condensación. El entorno de transporte de la grúa debe tener una temperatura de entre -25 °C y 70 °C con una humedad relativa del 15 al 93 %, sin condensación. Rango de presión atmosférica de 700 hPa a 1060 hPa.



Durante el transporte y el almacenamiento, el producto debe manejarse según se indica en "7.5 Transporte y almacenamiento".

### 7.6 Modificaciones en los productos

Los productos Liko están en un continuo desarrollo, por lo que nos reservamos el derecho a realizar modificaciones en ellos sin previo aviso. Póngase en contacto con su representante de Hill-Rom para obtener asesoramiento e información sobre las actualizaciones de los productos.

Design and Quality by Liko in Sweden

El sistema de gestión de Hill-Rom posee la certificación de acuerdo a la norma ISO 9001 y su certificación correspondiente para empresas del sector médico, ISO 13485. El sistema de gestión de Hill-Rom también posee la certificación medioambiental de acuerdo a la norma ISO 14001.

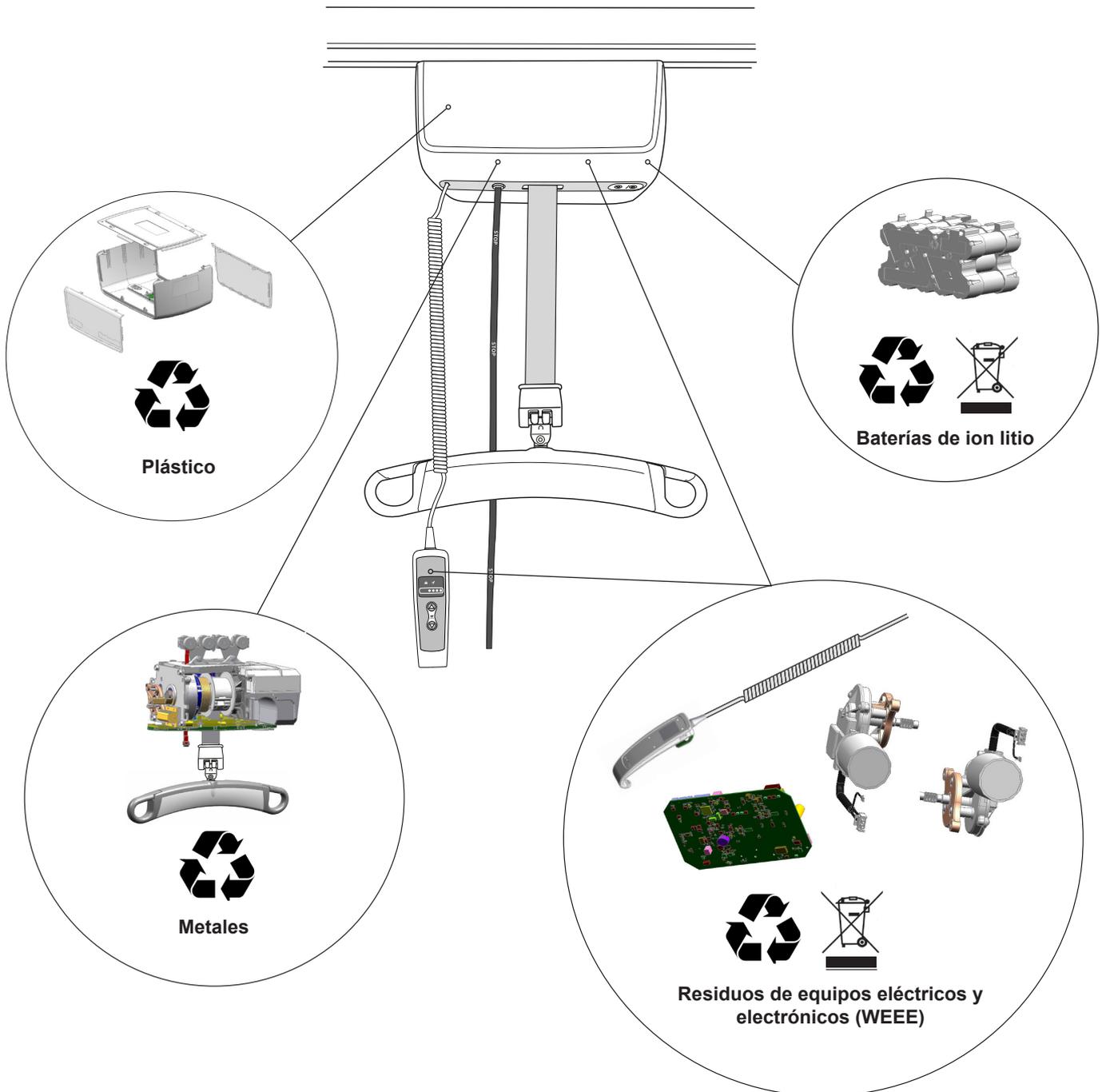
### 7.7 Aviso para usuarios o pacientes de la UE

Cualquier incidente grave que se haya producido en relación con el dispositivo debe notificarse al fabricante y a la autoridad competente del Estado miembro en el que se encuentran el usuario o el paciente.

## 7.8 Instrucciones de reciclado

Hill-Rom evalúa y proporciona orientación a los usuarios sobre la manipulación y la eliminación seguras de sus dispositivos para ayudar a prevenir lesiones, entre las que se incluyen cortes, punciones en la piel o abrasiones, y sobre la limpieza y desinfección necesarias del producto sanitario después de su uso y antes de su eliminación.

Los clientes deben cumplir todas las leyes y normativas federales, estatales, regionales o locales relativas a la eliminación segura de los productos sanitarios y los accesorios médicos. En caso de duda, el usuario del dispositivo debe ponerse en contacto primero con el servicio de asistencia técnica de Hill-Rom para obtener orientación sobre los protocolos de eliminación segura.



La grúa de techo LikoGuard™ cumple con la Directiva europea 2012/19/CEE sobre residuos de equipos eléctricos y electrónicos. Las baterías usadas deben llevarse a la estación de reciclaje más cercana cumpliendo las normas locales o entregárselas al personal formado por Hill-Rom.

## 8 Datos del producto

### 8.1 Especificaciones técnicas

Carga máxima	L: 272 kg (600 lb) XL: 363 kg (800 lb)	Dispositivo de bajada de emergencia:	Mecánico Eléctrico
Batería:	25,2 V/4,2 Ah	Elevación de emergencia:	Eléctrico
Cargador de batería:	Batería incorporada	Ciclo de trabajo: (Funcionamiento intermitente)	10/90 máx. 2 min. (0 - 272 kg) (0 - 600 libras) 5/95 máx. 2 min. (> 272 - 363 kg) (> - 800 libras)
Fuente de energía:	Cargador de pared, n.º de prod. 3305010 - 3305050 Entrada: 100-240 V CA, 50/60 Hz, 0,9 A Salida: 33,5 V CC, 1,36 A  Cargador IRC, n.º de prod. 3305510 - 3305550 Entrada: 100-240 V CA, 50/60 Hz, 1,2 A Salida: 27,6-29,5 V CC, 1,5 A	Nivel de sonido:	70 dB(A)
Velocidad de elevación:	5-6 cm/s con una carga entre 0 - 100 kg (2-2,3 pulgadas/seg con una carga de entre 0 y 220 lbs.) 4-6 cm/s con una carga de 100 kg o más (1,6-2,3 pulg./s con una carga de 220 lbs. o más)	Clase de protección del motor de la grúa:	IP X4 (resistencia a la humedad)
Intervalo de elevación:	Mín. 2300 mm	Clase de protección del mando de control:	IP X7 (resistencia a la humedad)
Datos eléctricos:	25,2 V/30 A	Fuerzas funcionales de los controles:	4,9 N
Fusible:	Tipo: 0287020 Tensión: 32 V CC Capacidad de ruptura: 1000 A Velocidad de funcionamiento: 150 ms-5 s	Entorno funcional circundante:	Temp. +5 °C hasta +40 °C, humedad relativa del 15 al 93 % (sin condensación). Rango de presión atmosférica de 700 a 1060 hPa.
Peso del motor de la grúa:	14 kg (31 lb)		

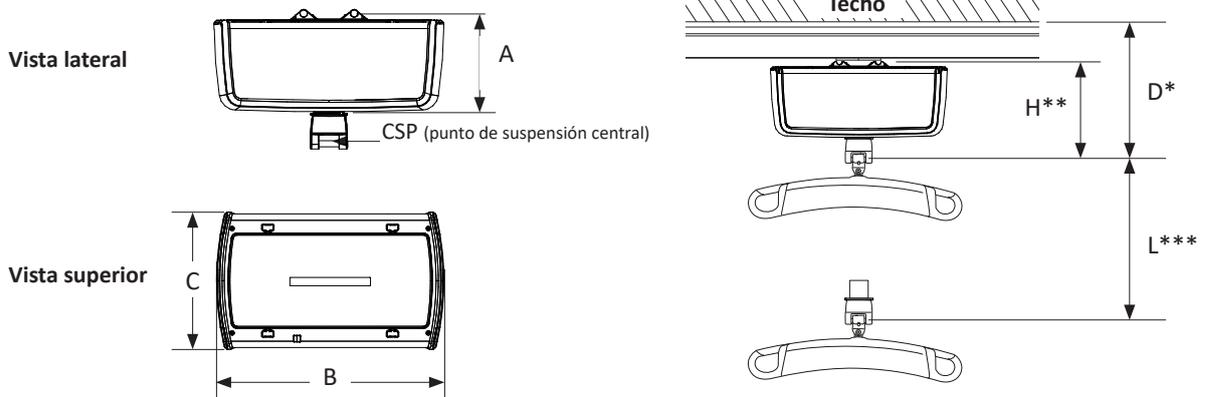
 Diseñado para uso en interiores.

 Clase de protección frente a descargas eléctricas, tipo B.



Este producto solo debe utilizarse en el entorno recomendado.

### 8.2 Dimensiones



Medidas en mm.

A	B	C	D*	H**	L***
178	410	250	323	232	2300

Medidas en pulgadas.

A	B	C	D*	H**	L***
7	16,1	9,8	12,7	9,1	90,6

\* Distancia mínima desde el techo al CSP en la altura de elevación máxima.

\*\* Dimensión, exterior: la distancia entre el punto de unión para la unidad de elevación en el transporte y el CSP en altura de elevación máxima.

\*\*\* Intervalo de elevación: la distancia entre la altura de elevación máxima y la altura de elevación mínima medida en el CSP.



La grúa de techo LikoGuard™ ha sido probada por un instituto de pruebas acreditado.

### 8.3 Emisión electromagnética

Directrices y declaración del fabricante: emisiones electromagnéticas		
Este producto está destinado a utilizarse en el entorno electromagnético que se especifica a continuación. El cliente o el usuario de este producto debe asegurar que el producto se utiliza en dicho entorno.		
Prueba de emisiones	Cumplimiento	Entorno electromagnético: directrices
Emisiones de RF CISPR 11	Grupo 1	La grúa utiliza energía de RF (radiofrecuencia) solo para su funcionamiento interno. Por lo tanto, sus emisiones de RF son muy bajas y probablemente no ocasionen ninguna interferencia en los equipos electrónicos cercanos.
Emisiones de RF CISPR 11	Clase B	Adecuada para utilizarla en todo tipo de establecimientos, incluidos los domésticos y aquellos directamente conectados a la red pública de bajo voltaje que suministra electricidad a edificios utilizados con fines domésticos.
Emisiones de armónicos IEC 61000-3-2	Cumple	
Oscilaciones de voltaje/parpadeo de tensión IEC 61000-3-3	Cumple	

### 8.4 Inmunidad electromagnética

No está permitido ningún movimiento involuntario de la unidad probada por un criterio de éxito EMC.

Directrices y declaración del fabricante: inmunidad electromagnética			
Este producto está destinado a utilizarse en el entorno electromagnético que se especifica a continuación. El cliente o el usuario de este producto debe asegurar que el producto se utiliza en dicho entorno.			
Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético: directrices
Descarga electrostática (DES) IEC 61000-4-2	+/-8 kV contacto +/- 15 kV aire	+/-8 kV contacto +/-2, 4, 8, 15 kV aire	+/-8 kV contacto +/-15 kV aire, la humedad relativa debe ser al menos del 15 %.
Transición rápida/estallido eléctrico IEC 61000-4-4	+/-2 kV para líneas de suministro de energía +/-1 kV para líneas de entrada/salida	+/-2 kV para líneas de suministro de energía n/a. para líneas de entrada/salida	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial, domiciliario u hospitalario típicos.
Sobretensión IEC 61000-4-5	+/-1 kV modo diferencial +/-2 kV modo común	+/-0,5 y 1 kV modo diferencial n/a para el modo común	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial, domiciliario u hospitalario típicos.
Caídas de voltaje, interrupciones cortas y variaciones de voltaje en las líneas de suministro de energía IEC 61000-4-11	0 % UT para 0,5 ciclos a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° y 315°  0 % UT; 1 ciclo a 0 °C  70 % UT para 25 ciclos a 50 Hz 30 ciclos a 60 Hz a 0°  0 % UT; 250 ciclos a 50 Hz y 300 ciclos a 60 Hz		La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial, domiciliario u hospitalario típicos.  Si el usuario de la grúa necesita seguir utilizándola durante una interrupción en la red eléctrica, se recomienda obtener la alimentación eléctrica a partir de una fuente de alimentación eléctrica ininterrumpida o una batería.
Campo magnético de frecuencia de red (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	Cumple	Los campos magnéticos de frecuencia deben estar en niveles característicos de una ubicación habitual en un entorno comercial, domiciliario u hospitalario típicos.
<b>NOTA</b> $U_T$ es la tensión de alimentación alterna anterior a la aplicación del nivel de prueba.			



**Directrices y declaración del fabricante: inmunidad electromagnética**

Este producto está destinado a utilizarse en el entorno electromagnético que se especifica a continuación. El cliente o el usuario de este producto debe asegurar que el producto se utiliza en dicho entorno.

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601 Nivel	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético: directrices
RF conducida IEC 61000-4-6	6 Vrms De 150 kHz a 80 MHz	6 Vrms De 150 kHz a 80 MHz	<p>Los equipos de comunicación de radiofrecuencia (RF) portátiles y móviles no deberán utilizarse a una distancia de cualquiera de las piezas del LR, incluidos los cables, inferior a la distancia de separación recomendada y calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor.</p> <p>Distancia de separación recomendada</p> $d = 1,2 \sqrt{P}$ <p><math>d = 1,2 \sqrt{P}</math> De 80 MHz a 800 MHz</p> <p><math>d = 2,3 \sqrt{P}</math> De 800 MHz a 2,7 GHz</p> <p>Donde P es la potencia nominal de salida máxima del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor y d es la distancia de separación recomendada en metros (m).</p> <p>Tras realizar una comprobación electromagnética del lugar, las intensidades de campo de los transmisores de RF fijos<sup>a</sup> deben ser inferiores al nivel de cumplimiento en cada rango de frecuencia<sup>b</sup>.</p> <p>Pueden producirse interferencias en los alrededores del equipo marcado con el siguiente símbolo.</p> 
RF radiada IEC 61000-4-3	10 V/m De 80 MHz a 2,7 GHz	10 V/m De 80 MHz a 2,7 GHz	

**NOTA 1: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica el rango de frecuencia más alto.**

**NOTA 2: Puede que estas directrices no se apliquen a todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflejada a partir de estructuras objetos y personas.**

<sup>a</sup> Las intensidades de campo de los transmisores fijos, como las estaciones base de radioteléfonos (móvil/inalámbrico) y radios móviles terrestres, radioaficionados, emisiones de radio AM y FM y emisiones de TV no se pueden predecir teóricamente con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético debido a los transmisores de RF fijos, se debe considerar una comprobación electromagnética. Si la intensidad de campo medida en el lugar en el que se utiliza el LR es superior al nivel de cumplimiento de RF aplicable, el LR deberá supervisarse para verificar su funcionamiento correcto. Si se observa un funcionamiento fuera de lo común, es posible que sean necesarias medidas adicionales, como cambiar de posición o reorientar el LR.

<sup>b</sup> En el rango de frecuencia de 150 kHz a 80 MHz, las intensidades de campo deben ser menores que 10 V/m.

**Distancias de separación recomendadas entre los equipos de comunicación de RF portátiles y móviles y la grúa móvil LikoGuard™**

Este producto debe usarse en un entorno electromagnético en el que estén controladas las alteraciones de radiofrecuencia radiadas. El cliente o el usuario de la grúa puede evitar la interferencia electromagnética manteniendo una distancia mínima entre el equipo de comunicación de RF móvil y portátil (transmisores) y la grúa, como se recomienda a continuación, de acuerdo con la potencia de salida máxima del equipo de comunicaciones.

Potencia de salida máxima nominal del transmisor (W)	Distancia de separación según la frecuencia del transmisor (m)		
	De 150 kHz a 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	De 80 MHz a 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	De 800 MHz a 2,7 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,24
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

En el caso de los transmisores clasificados con una potencia de salida máxima no indicada anteriormente, la distancia de separación recomendada (d) en metros (m) se puede calcular con el uso de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P es la potencia de salida máxima del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor.

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

**Nota 2:** Puede que estas directrices no se apliquen a todas las situaciones. La absorción y la reflexión de estructuras, objetos y personas afectan a la propagación electromagnética.

**Para el nivel de la prueba de inmunidad de RF radiada:**

$$E = \frac{6}{d} \sqrt{P}$$

Donde P es la potencia máxima en W, d es la distancia de separación mínima en m y E es el nivel de prueba de inmunidad en V/m. El factor 6 es el valor acordado para una serie de factores de antena a fin de simplificar la prueba.

### Directrices y declaración del fabricante: inmunidad electromagnética

El producto está destinado a utilizarse en el entorno electromagnético que se especifica a continuación. El cliente o el usuario de este producto debe asegurar que se utiliza en dicho entorno.

**"Funcionamiento esencial de acuerdo con el fabricante: El producto no debe moverse accidentalmente mientras esté sometido a interferencias."**

Frecuencia de prueba (MHz)	Banda <sup>a)</sup> (MHz)	Servicio <sup>a)</sup>	Modulación <sup>b)</sup>	Potencia máxima (W)	Distancia (m)	Nivel de PRUEBAS DE INMUNIDAD (V/m)
385	380-390	TETRA 400	Modulación de pulsos <sup>b)</sup> 18 Hz	1,8	0,3	27
450	430 - 470	GMRS 460, FRS 460	FM <sup>c)</sup> ±5 kHz de desviación 1 kHz sinusoidal	2	0,3	28
710	704 - 787	Banda LTE 13, 17	Modulación de pulsos <sup>b)</sup> 217 Hz	0,2	0,3	9
745						
780						
810	800 - 960	GSM 800/900, TETRA 800, IDEN 820, CDMA 850, Banda LTE 5	Modulación de pulsos <sup>b)</sup> 18 Hz	2	0,3	28
870						
930						
1720	1700 - 1990	GSM 1800, CDMA 1900, GSM 1900, DECT, Banda LTE 1, 3, 4, 25 UMTS	Modulación de pulsos <sup>b)</sup> 217 Hz	2	0,3	28
1845						
1970						
2450	2400 - 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450 Banda LTE 7	Modulación de pulsos <sup>b)</sup> 217 Hz	2	0,3	28
5240	5100 - 5800	WLAN 802.11 a/n	Modulación de pulsos <sup>b)</sup> 217 Hz	0,2	0,3	9
5500						
5785						

NOTA: Si es necesario alcanzar el NIVEL DE PRUEBA DE INMUNIDAD, la distancia entre la antena transmisora y el EQUIPO ME o el SISTEMA ME puede reducirse a 1 m. La distancia de prueba de 1 m está permitida por la norma IEC 61000-4-3.

- a) En algunos servicios solo se incluyen las frecuencias de enlaces ascendentes.
- b) El proveedor debe modular con un 50 % de la señal de onda de patrón cuadrado de ciclo de trabajo.
- c) Como alternativa a la modulación de FM, se puede utilizar un 50 % de modulación de pulsos a 18 Hz ya que, aunque no representa la modulación real, podría ser el peor escenario.

## 9. Limpieza y desinfección



La limpieza y desinfección siempre deben llevarse a cabo de conformidad con esta instrucción.

Todas las piezas deben mantenerse siempre limpias para evitar el riesgo de infección. Se deben tomar las precauciones necesarias para eliminar todas las manchas visibles y la suciedad. Los métodos de limpieza y desinfección descritos están dirigidos específicamente a la grúa y a todos los accesorios. Se han diseñado para ahorrar tiempo y contribuir a combatir eficazmente las infecciones relacionadas con los entornos sanitarios.

### 9.1 Equipo

- El equipo de seguridad (como guantes de goma, gafas protectoras, delantales, máscaras faciales/máscaras protectoras y zapatos de goma) se debe utilizar de acuerdo con las directrices y las rutinas de la organización y las instrucciones del fabricante.
- Cubos limpios
- Paños
- Cepillos suaves
- Agua tibia
- Consulte "9.4 Uso de productos de limpieza y desinfección en la grúa de techo LikoGuard™" en la página 29 para encontrar un limpiador y productos de limpieza adecuados.

### 9.2 Instrucciones de limpieza

La limpieza de la grúa y los accesorios debe realizarse de forma regular según el uso o los requisitos de la organización.

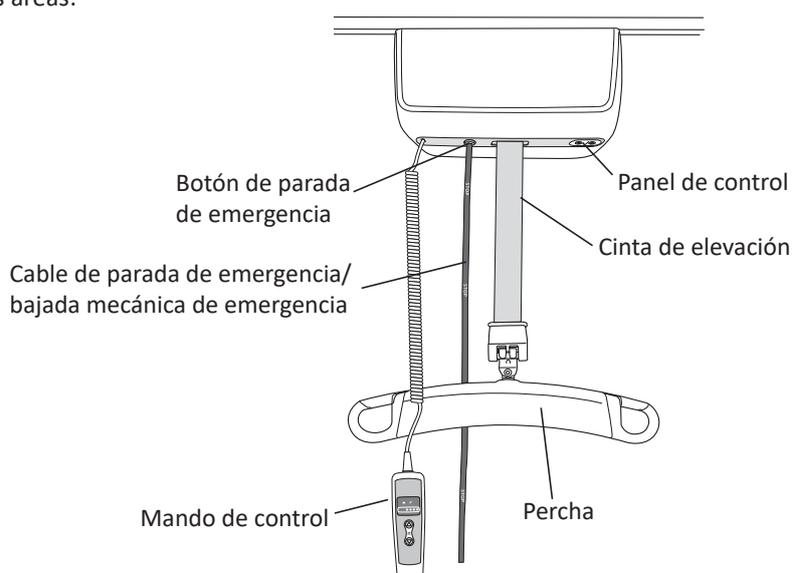
1. Desconecte la grúa de la fuente de energía antes de comenzar la limpieza y desinfección.
2. Limpie la grúa con un paño húmedo, utilizando agua tibia y detergente neutro aprobado por el centro. Puede usar un cepillo suave para eliminar las manchas y la suciedad resistente.
3. Limpie la grúa por completo de arriba a abajo. El paño no debe gotear. Baje la percha para acceder a toda la cinta de elevación. Después de limpiar la cinta de elevación, asegúrese de que está seca antes de levantar la percha.



No utilice ninguno de los siguientes productos en la cinta de elevación o en el cable de parada de emergencia: CSI, Oxivir Tb, Dispatch, Chlor-Clean, Dismozon Pur o equivalente.

4. Preste especial atención a las siguientes áreas:

- Cinta de elevación
- Panel de control
- Botón de parada de emergencia
- Cable de la parada de emergencia/ bajada mecánica de emergencia
- Percha
- Mando de control



### 9.3 Instrucciones de desinfección

La desinfección de la grúa y de los accesorios de la grúa debe realizarse teniendo en cuenta el riesgo de contagio o a intervalos regulares. Utilice un desinfectante adecuado, consulte "9.4 Uso de productos de limpieza y desinfección en la grúa de techo LikoGuard™" en la página 29 y repita las instrucciones de limpieza de la sección 9.2. Siga las instrucciones del fabricante para un uso correcto de los desinfectantes.

Después de realizar la desinfección limpie la grúa con un paño humedecido en agua limpia para eliminar los restos de desinfectante.

9.4 Uso de productos de limpieza y desinfección en la grúa de techo LikoGuard™

Tipo de productos químicos	Sustancias activas	pH	Producto de limpieza / desinfectante*)	Fabricante*)	No debe usarse en los siguientes elementos:
Cloruro de amonio cuaternario	Cloruro de didecilidimetilamonio = 8,704 % Cloruro de alquildimetilbencilamonio = 8,19 %	9,0 – 10,0 cuando se está utilizando	Virex II (256) (o equivalente)	Johnson/Diversey	
Cloruro de amonio cuaternario	Cloruro de alquildimetilbencilamonio = 13,238 % Cloruro de alquildimetilbencilamonio = 13,238 %	9,5 cuando se está utilizando	HB Quat 25 I (o equivalente)	3M	
Peróxido de hidrógeno acelerado	Peróxido de hidrógeno 0,1 - 1,5 % Alcohol bencílico: 1-5 % Peróxido de hidrógeno 0,1 - 1,5 % Alcohol bencílico: 1-5 %	3	Oxivir Tb (o equivalente)	Johnson/Diversey	Cinta de elevación, (LikoGuard™) Cable de parada de emergencia (LikoGuard™)
Fenólico	Orto-fenilfenol = 3,40 % Orto-bencil-para-clorofenol = 3,03	3,1 +/-0,4 cuando se está utilizando	Wexcide (o equivalente)	Wexford Labs	
Lejía	Hipoclorito de sodio	12,2	Dispatch (o equivalente)	Caltech	Cinta de elevación, (LikoGuard™) Cable de parada de emergencia (LikoGuard™)
Alcohol	Alcohol isopropílico = 70 %	5,0-7,0	Viraguard (o equivalente)	Veridien	
Amonio cuaternario	Cloruro de n-alquildimetilbencilamonio = 0,105 % Cloruro de n-alquildimetilbencilamonio = 0,105 %	11,5 - 12,5	CSI	Central Solutions Inc.	Cinta de elevación, (LikoGuard™) Cable de parada de emergencia (LikoGuard™)
Bencil-C12-18-alquildimetilamonio, cloruros	Bencil-C12-18-alquildimetilamonio, cloruros (22 %) 2-Fenoxietanol (20 %) Trideciloetenglicol éter (15 %) Propan-2-ol (8 %)	aprox. 8,6 cuando se está utilizando	Terralin Protect (o equivalente)	Shulke	
Peróxido orgánico (tipo E, sólido)	Monoperoxifalato de magnesio hexahidrato (50-100 %) Agente tensoactivo aniónico (5-10 %) Agente tensoactivo no iónico (1-5 %)	5,3 cuando se está utilizando	Dismozon Pur (o equivalente)	Bode	Cinta de elevación, (LikoGuard™) Cable de parada de emergencia (LikoGuard™)
Etanol	Peróxido de hidrógeno (2,5 - 10 %) Óxido de laurildimetilamina (0-2,5 %) Etanol (2,5-10 %)	7	Anioxy-Spray WS (o equivalente)	Anios	
Trocloseno sódico	Ácido adípico 10-30 % Sílice amorfa < 1 % Sulfonato de tolueno sódico 5-10 % Trocloseno sódico 10-30 %	4-6 cuando se está utilizando	Chlor-Clean (o equivalente)	Guest Medical Ltd	Cinta de elevación, (LikoGuard™) Cable de parada de emergencia (LikoGuard™)

\*) o equivalente



[www.hillrom.com](http://www.hillrom.com)



Liko AB  
Nedre vägen 100  
975 92 Luleå, Suecia  
+46 (0)920 474700

Liko AB is a subsidiary of Hill-Rom Holdings, Inc.

Enhancing outcomes for  
patients and their caregivers:

