



# DELTA

MANUAL DE INSTALACIÓN



Manual de instalación

„Delta“

Versión: Septiembre 2025

Lehner Lifttechnik GmbH

Mitterweg 4

4722 Peuerbach

Austria

Tel.: +43 7276 29800

Email: [office@lehnerlifttechnik.at](mailto:office@lehnerlifttechnik.at)

Web: [www.lehner-lifttechnik.com](http://www.lehner-lifttechnik.com)



Vea el **vídeo de  
instalación!**

## CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN.....	1
2	COMENZAR CON LA INSTALACIÓN .....	1
3	INSTALACIÓN DE CARRILES DE ACERO .....	2
4	INSTALACIÓN DE CARRILES DE ALUMINIO .....	4
5	MONTAJE DEL RAÍL DE ALUMINIO SEGÚN PLANO.....	7
6	VISIÓN GENERAL DE LOS COMPONENTES DE LA PLATAFORMA .....	8
7	FIJACIÓN DE LOS RAÍLES Y DE LOS PILARES DE APOYO.....	9
8	PARA MONTAR EL RAÍL QUE NECESITES .....	10
9	MONTAJE DEL TREN DE RODAJE EN EL CARRIL .....	11
9.1	Variante 1: Inserción del raíl en los carros del andén desde abajo .....	11
9.2	Variante 2: Introduzca la plataforma en el riel montado desde arriba .....	13
10	FIJACIÓN DEL TREN DE RODAJE SUPERIOR.....	14
11	INSTALACIÓN DE LAS RAMPAS DE CARGA/PARADAS.....	14
12	AJUSTE DE LA CURVA DE DESBLOQUEO .....	16
13	AJUSTE DE LAS RAMPAS DE ACCESO .....	17
14	INSPECCIÓN FINAL ANTES DE LA PUESTA EN SERVICIO.....	18
15	INTERRUPTORES Y PUENTES EN LA PLACA BASE.....	21
15.1	Interruptor S2 .....	22
15.2	Puentes JP3 y JP4.....	22
16	PANTALLA DE LEDS EN LA PLACA BASE.....	23
17	INTERRUPTOR DE POSICIÓN PLATAFORMA AUTOMÁTICA .....	27
18	Componentes eléctricos estándar en el panel lateral.....	28
19	COMPONENTES ELÉCTRICOS DE LA UNIDAD MOTRIZ INFERIOR .....	29
20	VISIÓN GENERAL DE LAS PARTES MECÁNICAS DE LA PLATAFORMA .....	30
21	FUNCIÓN DE VISUALIZACIÓN .....	31
22	ACTIVACIÓN DEL MENÚ .....	32
23	MENÚ CONFIGURACIÓN .....	33
24	AVERÍAS Y DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS EN LA PANTALLA DE SERVICIO .....	38
25	AJUSTE DE LA INCLINACIÓN DE LA PLATAFORMA.....	41
26	REPROGRAMACIÓN DEL MANDO A DISTANCIA .....	42
27	QUITAR EL SUELO DE LA PLATAFORMA.....	44
28	AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE SOBRECARGA.....	45
29	AJUSTE DE LA INCLINACIÓN DEL CHASIS .....	46

## 1 INTRODUCCIÓN

Para que la instalación sea un éxito, el equipo de instalación debe tener los siguientes conocimientos básicos:

- Trabajo en elementos de control eléctrico
- Conocimientos básicos de instalación mecánica y conocimientos suficientes de instalación de raíles y pilares de apoyo
- Lectura y comprensión de diagramas de circuitos y esquemas eléctricos

Los siguientes puntos son importantes para la instalación:

- Un completo juego de herramientas para trabajos mecánicos y eléctricos
- Compruebe de antemano qué materiales (tornillos, pernos de anclaje, adhesivos) son necesarios para fijar los raíles a la pared y los pilares de soporte al suelo. Este material no se incluye en la entrega. La empresa instaladora es responsable de la correcta fijación de los raíles a la pared y de los pilares de soporte al suelo.
- Antes de llevar la grúa a la obra, compruebe que los paquetes no presentan daños de transporte ni faltan piezas. En cuanto descubra piezas dañadas, fotografíelas para mantener la garantía.
- Se necesita un equipo de 2 técnicos para la instalación.

## 2 COMENZAR CON LA INSTALACIÓN

Mueva la plataforma al nivel superior antes de empezar a instalar los raíles. De este modo, los raíles y la plataforma no sufrirán daños durante el transporte. La plataforma sólo puede ponerse en funcionamiento en el nivel superior.

**ATENCIÓN:** La plataforma ancha es pesada; pesa aprox. 120 kg. Puede ser necesario un carrito.

**Necesitará la siguiente herramienta para llevar a cabo la instalación con éxito:**

- Un completo juego de herramientas para trabajos mecánicos y eléctricos
- Voltímetro
- Taladro
- Taladro, terraja
- Material adhesivo
- Nivel de burbuja con indicador de ángulo



Fig. 2.1 - Caja de herramientas

### 3 INSTALACIÓN DE CARRILES DE ACERO

Los raíles pueden montarse directamente en la pared o en los soportes.

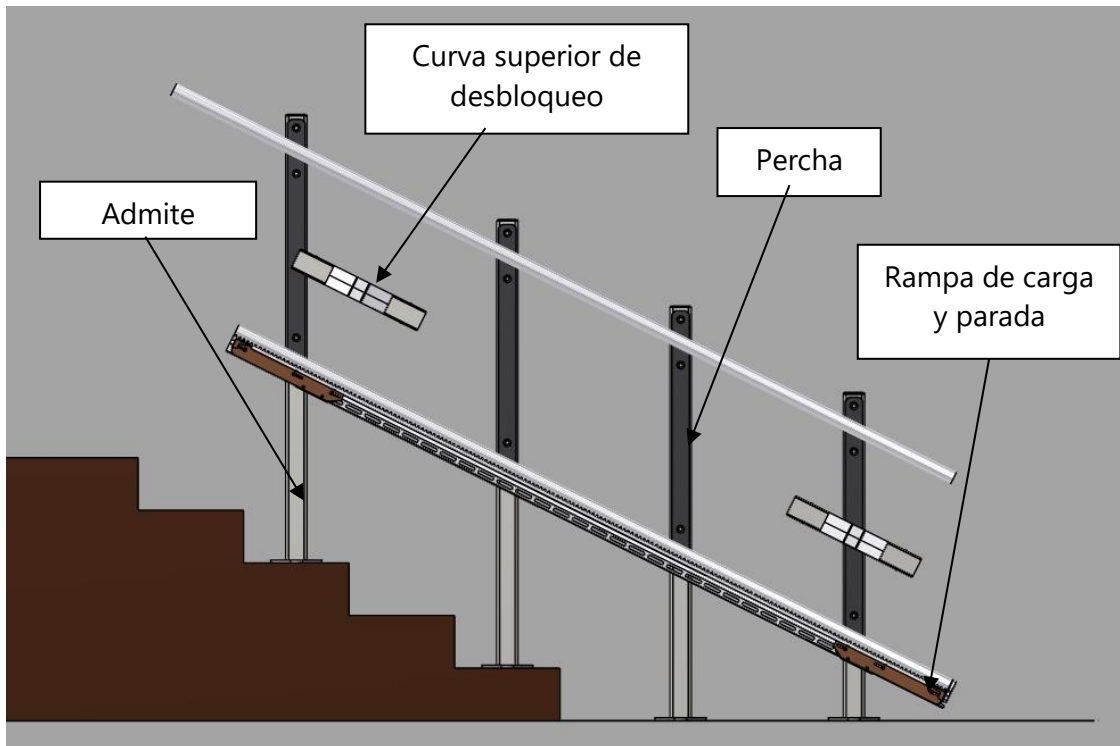


Fig. 3.2 - Representación esquemática

#### Paso 1:

Si hay 2 tramos de carril, éstos deben conectarse primero. (ver **Fig. 3.1 - Detalles del carril**) Si hay más de 2 tramos de carril el tercero debe añadirse después después de montar los dos primeros.

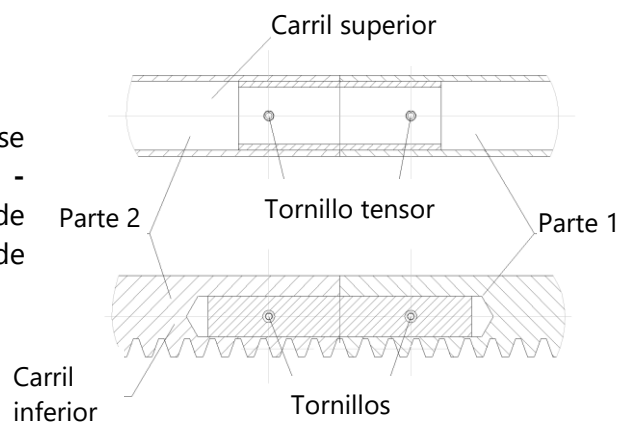


Fig. 3.1 - Detalles del carril

#### Paso 2:

Ajuste el ángulo correcto entre el raíl y el soporte como se muestra en el dibujo proporcionado suministrado. A continuación, apriete todos los tornillos necesarios para conectar los raíles a los soportes a los soportes.

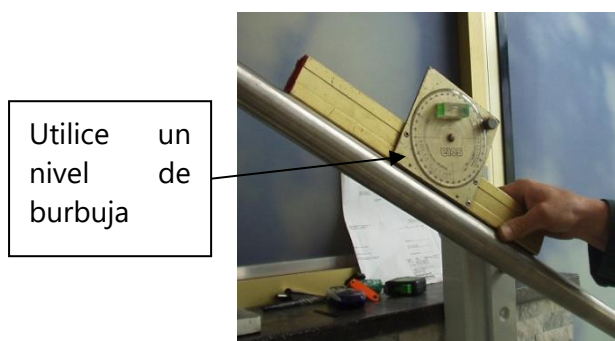


Fig. 3.4 - Nivel de inglete

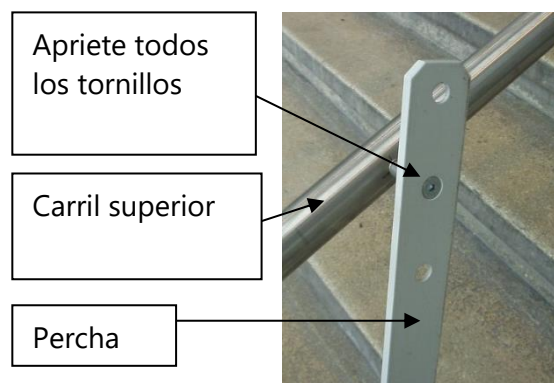


Fig. 3.3 - Percha

**Paso 3:**

Fije el soporte superior a la pared o al pilar de soporte superior (los pilares de soporte están numerados consecutivamente). Las distancias correctas del primer punto de fijación se incluyen en el dibujo - observe las dimensiones X1 e Y1, como se muestra en el ejemplo siguiente:

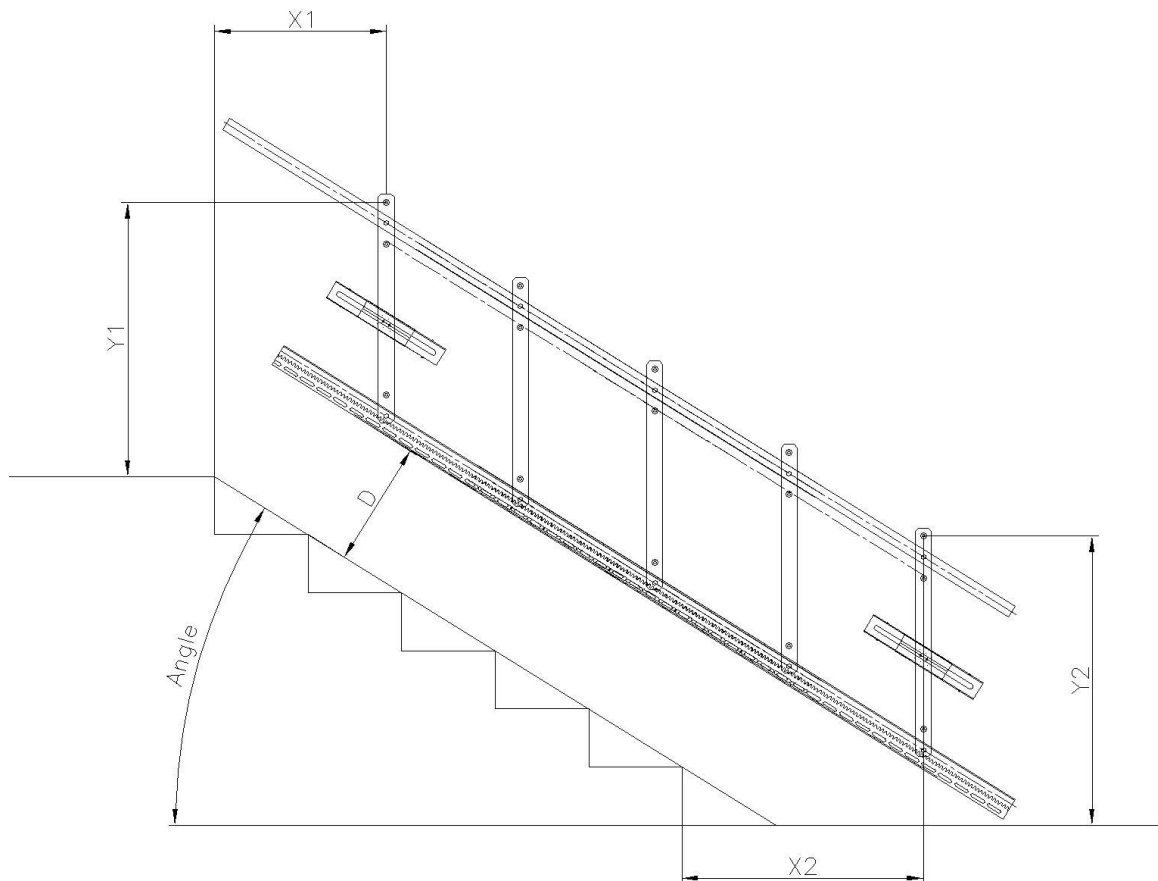


Fig. 3.5 – Plan

**Paso 4:**

Ajuste el ángulo correcto del raíl. Compruebe la distancia correcta (véase la dimensión D en **Fig. 3.5 – Plan**) entre el riel inferior y la nariz del escalón. A menudo es necesario modificar el ángulo del raíl para conseguir la distancia correcta entre el raíl inferior y la nariz del peldaño.

**Paso 5:**

Si las dimensiones se corresponden con el dibujo, fije las otras escuadras a la pared o a los soportes.

**Paso 6:**

Elimine la suciedad de los raíles.

## 4 INSTALACIÓN DE CARRILES DE ALUMINIO

Las páginas siguientes sólo deben tenerse en cuenta si se suministra un carril de aluminio para el montaje.

### Partes individuales del carril:

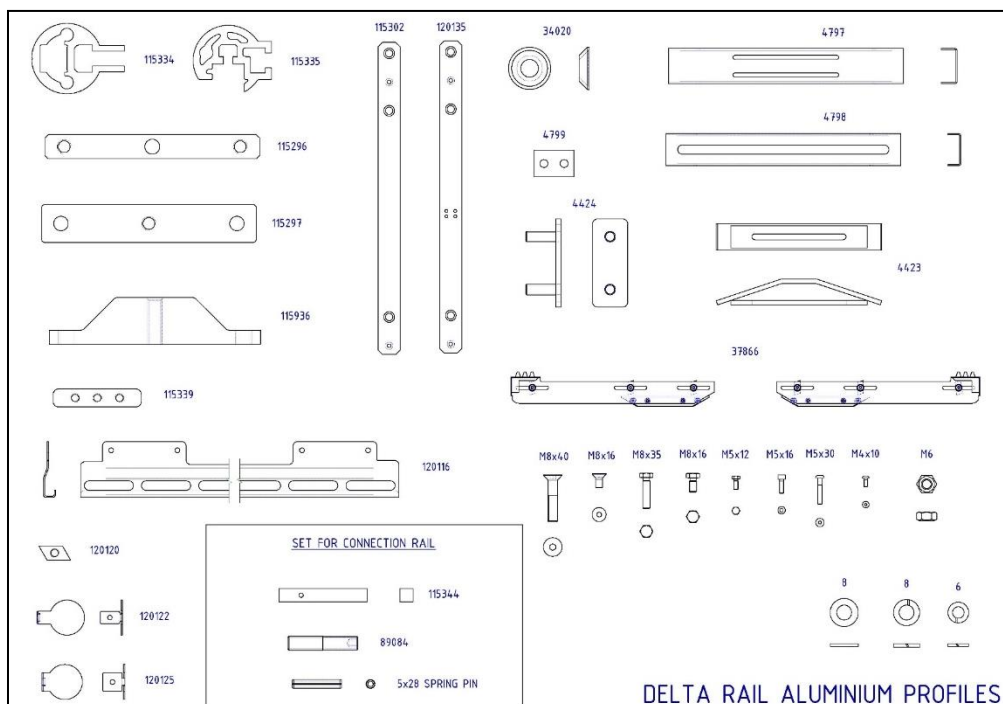


Fig. 4.1 - Partes individuales del carril

### Ferrocarril:

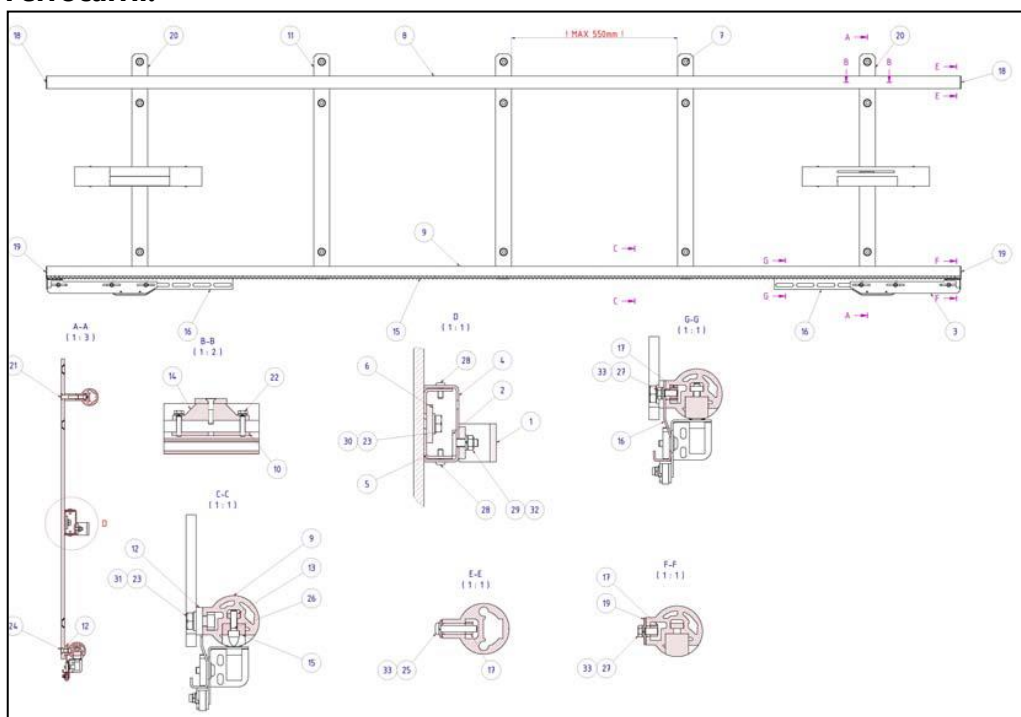


Fig. 4.2 - Ferrocarril

### Detalles de las piezas del raíl:

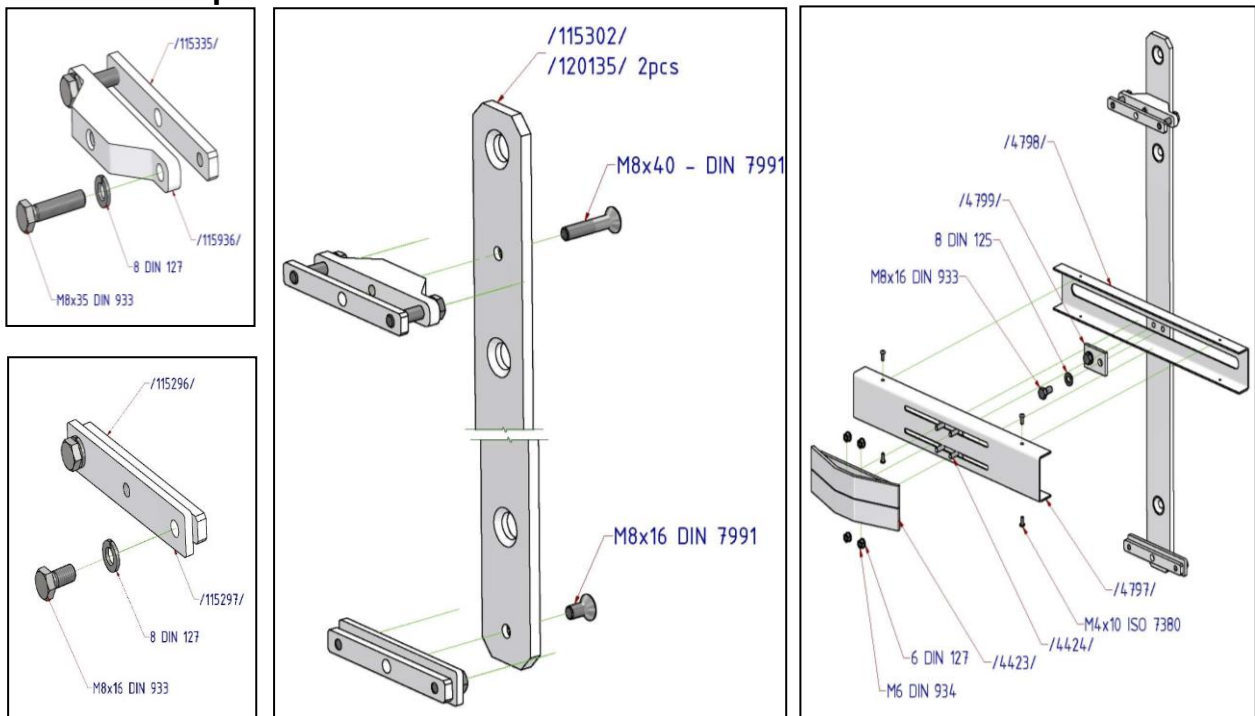


Fig. 4.3 - Detalles de las piezas del raíl

### Conexión de soportes y perfiles de carril:

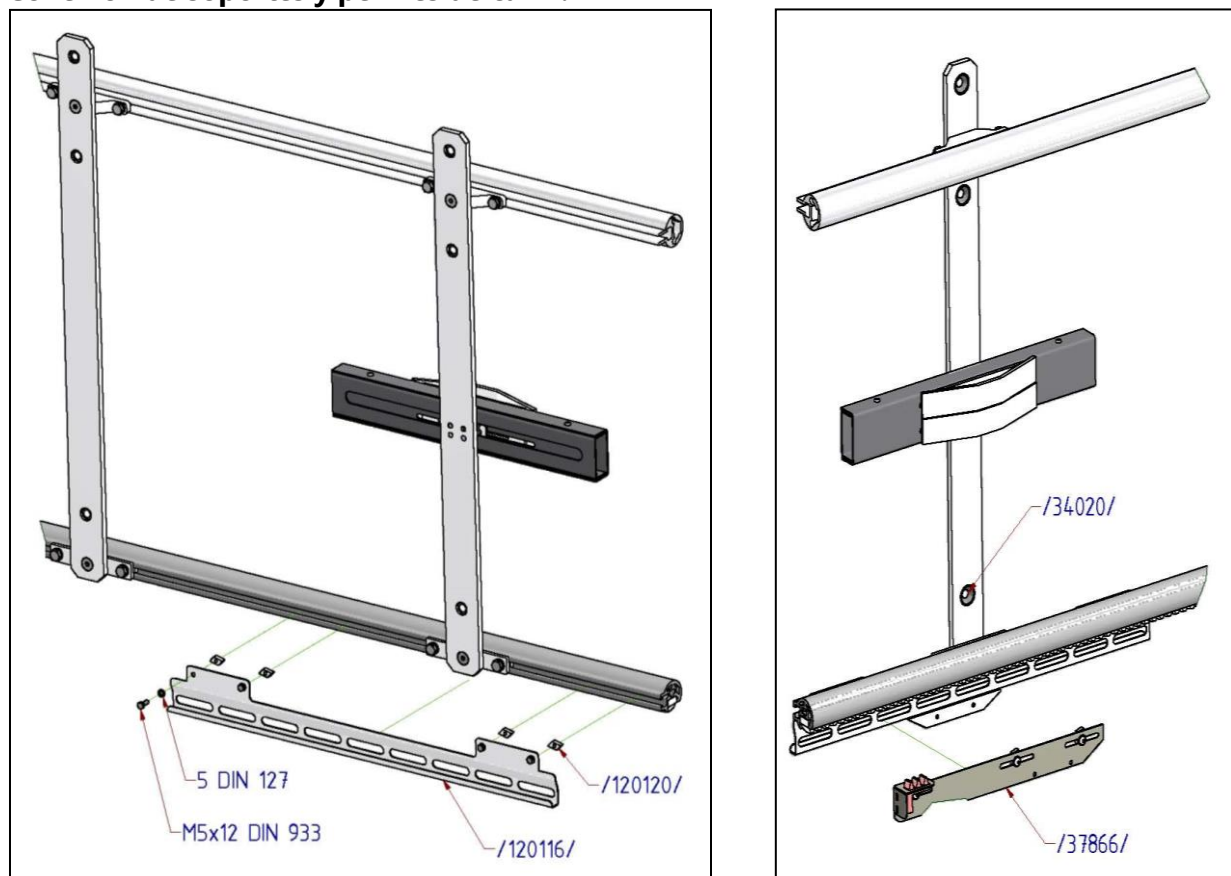


Fig. 4.4 - Conexión de soportes y perfiles de carril

**Conexión entre tramos de carril:**

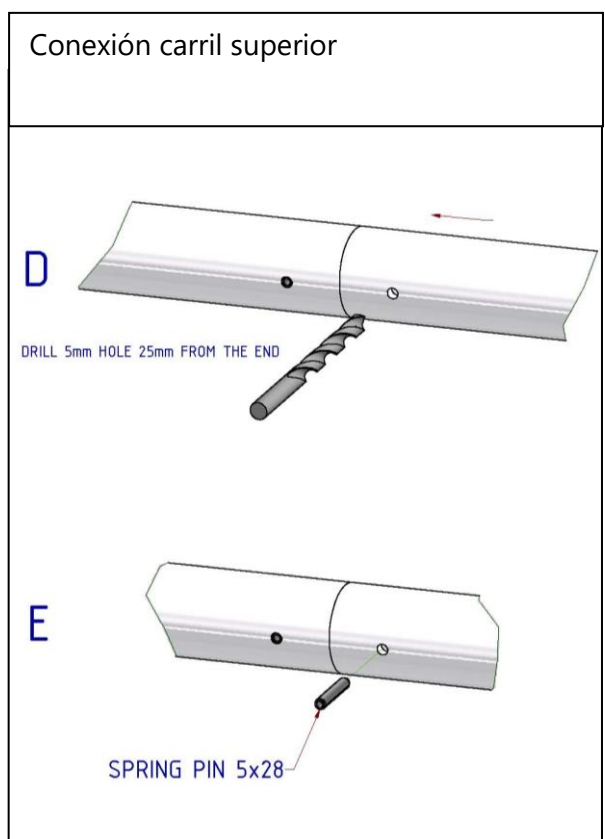
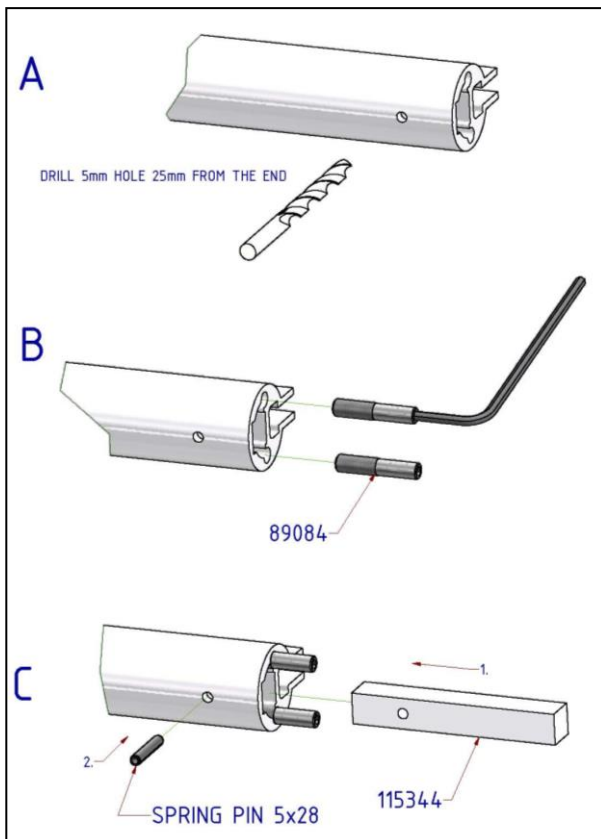
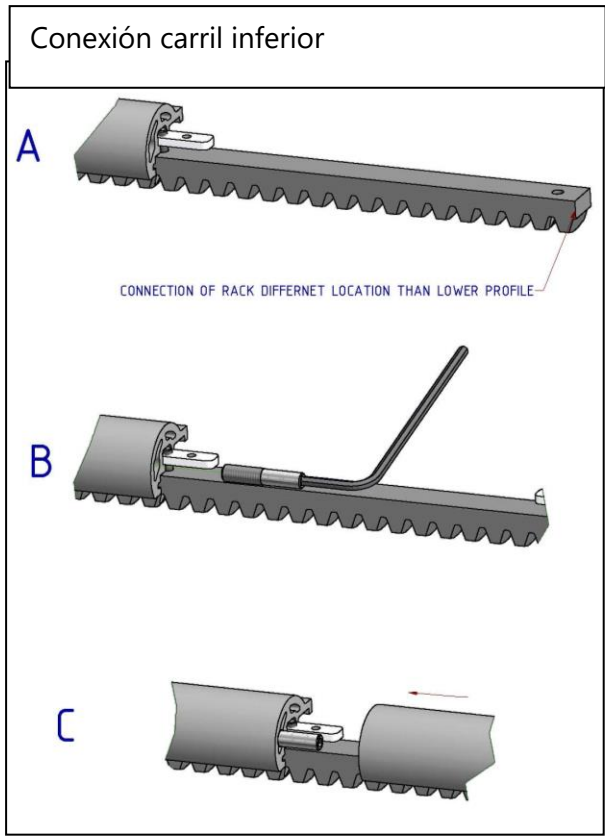
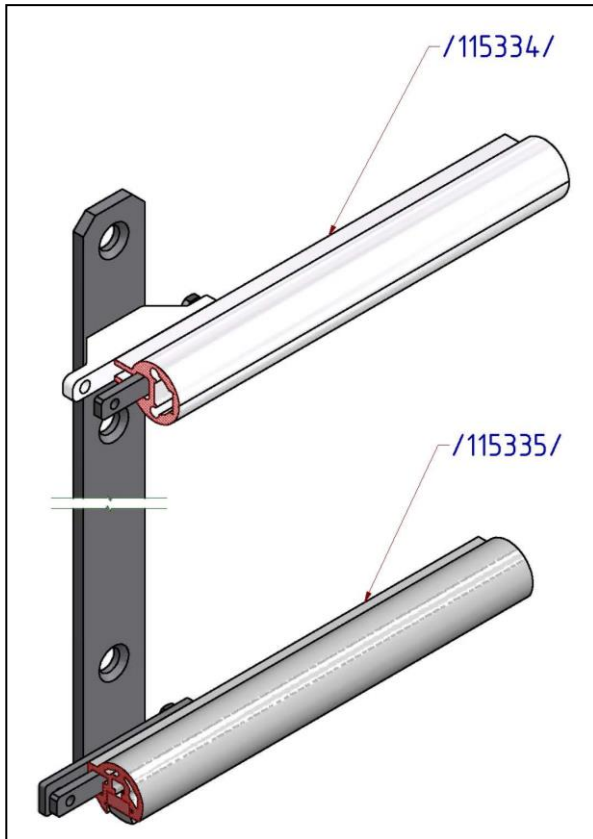


Fig. 4.5 - Conexión entre tramos de carril

## 5 MONTAJE DEL RAÍL DE ALUMINIO SEGÚN PLANO

Consulte el plano de instalación para conocer las dimensiones exactas X1-Xx entre los soportes. El ángulo del raíl puede determinarse utilizando un transportador o utilizando la medida de ángulo W entre 2 puntos de fijación diferentes en el raíl superior e inferior. Una vez que haya fijado todas las distancias y el ángulo, apriete todos los tornillos antes de montar el raíl en la pared o en los soportes.

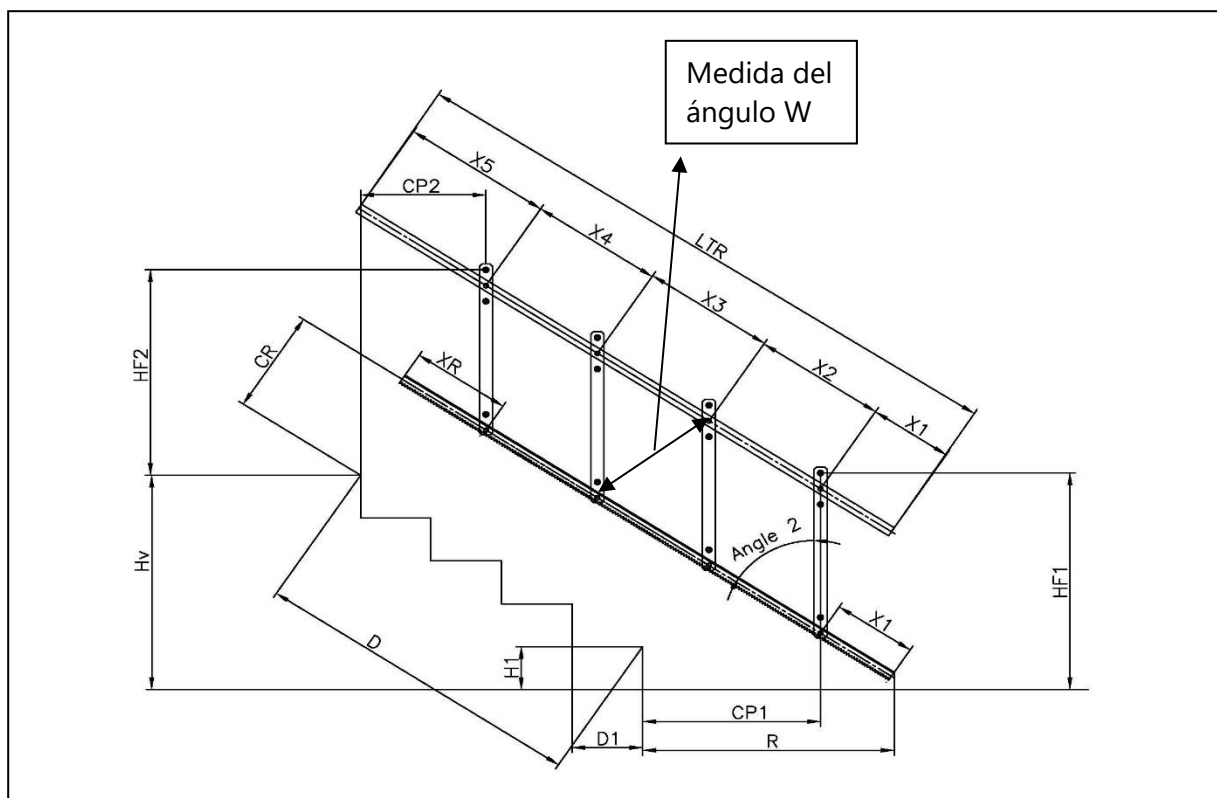


Fig. 5.1 - Montaje del raíl de aluminio según plano

## 6 VISION GENERAL DE LOS COMPONENTES DE LA PLATAFORMA

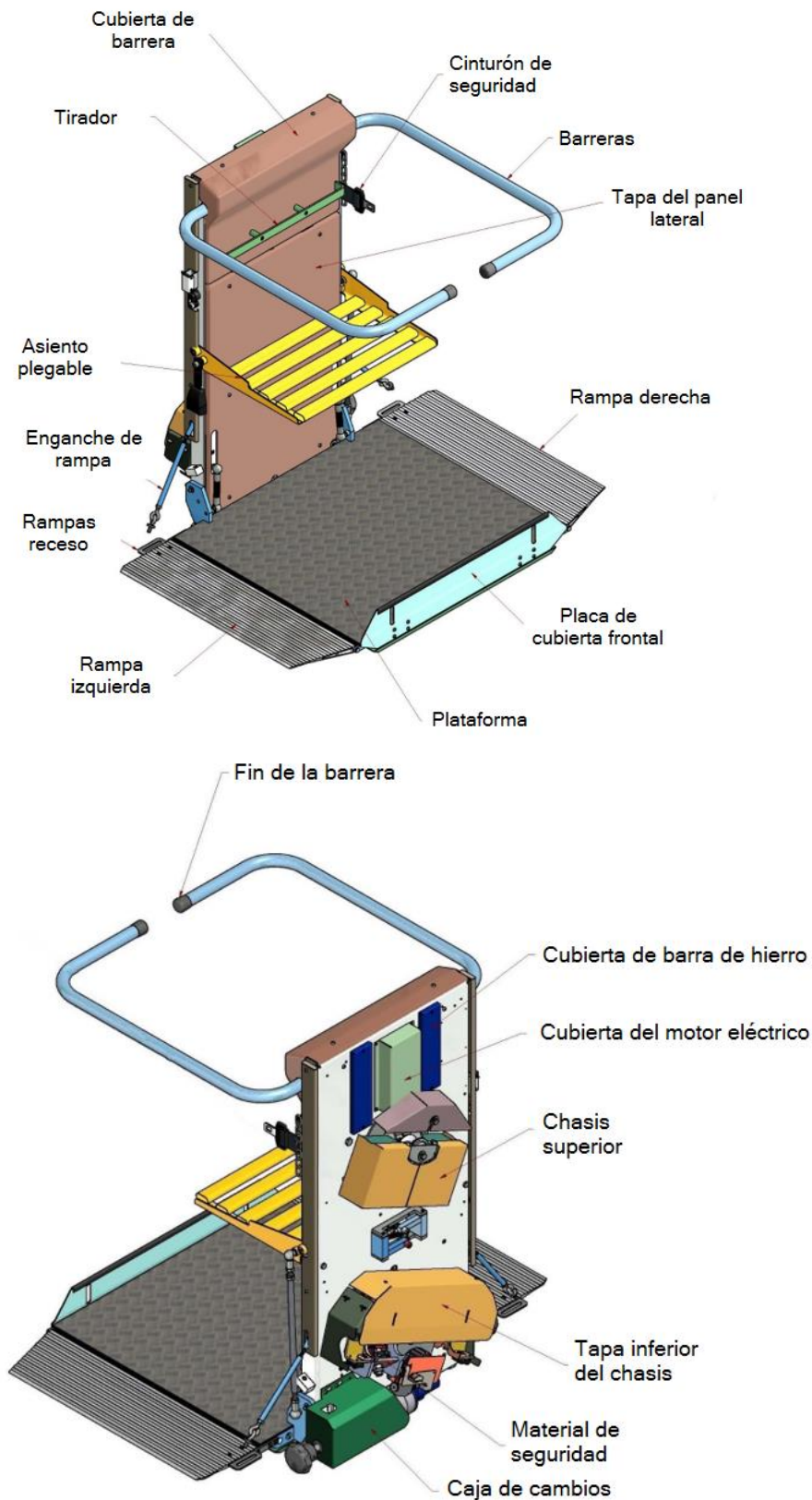


Fig. 6.1 - Visión general de los componentes de la plataforma

## 7 FIJACIÓN DE LOS RAÍLES Y DE LOS PILARES DE APOYO

### Opciones de montaje:

- El salvaescaleras puede montarse sobre soportes o directamente en la pared.
- Debe seleccionarse una opción que soporte adecuadamente el peso que se va a transportar.
- Los soportes pueden producirse de diferentes maneras.
  1. Con una placa base que se fija directamente al suelo.
  2. Con una placa base, que se fija directamente al suelo y también a la pared.

### Peso a transportar

El peso de la grúa que se va a transportar se muestra en el siguiente diagrama. La capacidad de la estructura para soportar este peso depende del tipo de opción de fijación utilizada. A la derecha se describen algunos ejemplos.

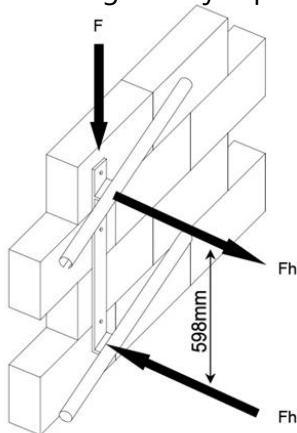


Fig. 7.3 - Esquema

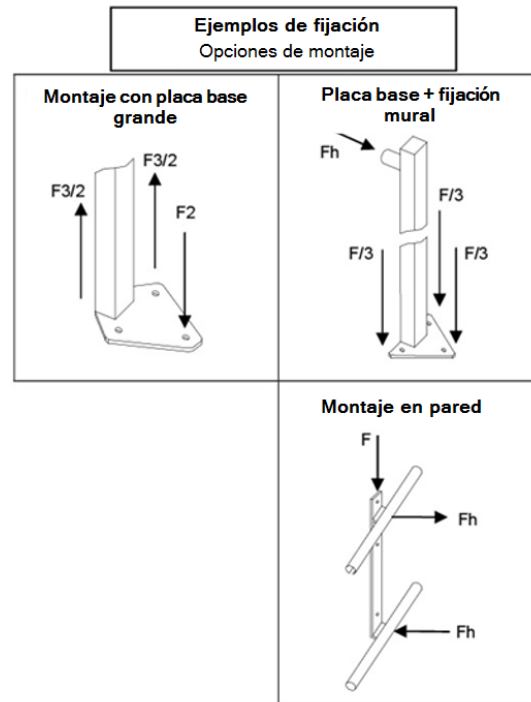


Fig. 7.1 - Opciones de montaje

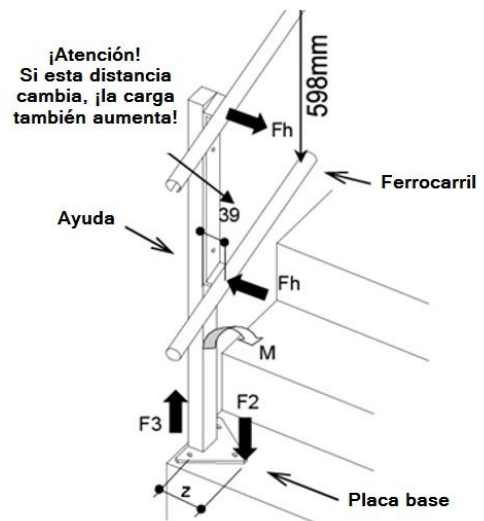


Fig. 7.2 - Explicación Fuerzas

### Fijación

La fijación se selecciona en función de las condiciones estructurales. También se tienen en cuenta los deseos del cliente. La fijación es: normal, con tornillos de cabeza cuadrada, con tacos, componente adhesivo o una combinación de éstos.

Con una capacidad de carga máxima de 225 kg y una anchura de plataforma máxima de 800 mm, se aplican las siguientes fuerzas:

$$F = 3400N * 1,5 \quad Fh = 2456N * 1,5 \quad (1,5 = \text{Erschütterungsfaktor})$$

$$F = 5100N \\ Fh = 3684N$$



Cálculo con soportes	z	F2	F3
Placa base estándar	115mm	/	/
Placa base grande	150mm	16013N	10913 N

## 8 PARA MONTAR EL RAÍL QUE NECESITES

Para paredes:



Fig. 8.2 - Para paredes

Para muros de hormigón:



Fig. 8.1 - Para muros de hormigón

Para muros de hormigón:



Fig. 8.4 - Para muros de hormigón

Para muros de piedra:



Fig. 8.3 - Para muros de piedra

Para paredes de piedra: se necesita un adhesivo de 2 componentes y una pistola de pegamento



Fig. 8.5 - adhesivo de 2 componentes



Fig. 8.6 - pistola de pegamento

## 9 MONTAJE DEL TREN DE RODAJE EN EL CARRIL

Hay 2 opciones para montar la unidad de accionamiento en el raíl.

En ambos casos, primero debes realizar los siguientes pasos:

- Conecte el interruptor principal.
- Retire todas las cubiertas de la parte posterior de la plataforma.
- Conecte las pilas y conecte también el casete manual con cable espiral, si dispone de él.
- Retire las levas de desbloqueo y las estaciones de carga del raíl (si están instaladas).



Fig. 9.1 - Montaje del tren de rodaje en el carril

### 9.1 Variante 1: Inserción del raíl en los carros del andén desde abajo

**El andén está en el suelo.**

- Coloque la plataforma en posición vertical sobre el suelo.
- Abra manualmente el suelo de la plataforma - afloje la conexión del cable.
- Cierre la plataforma con el mando exterior.

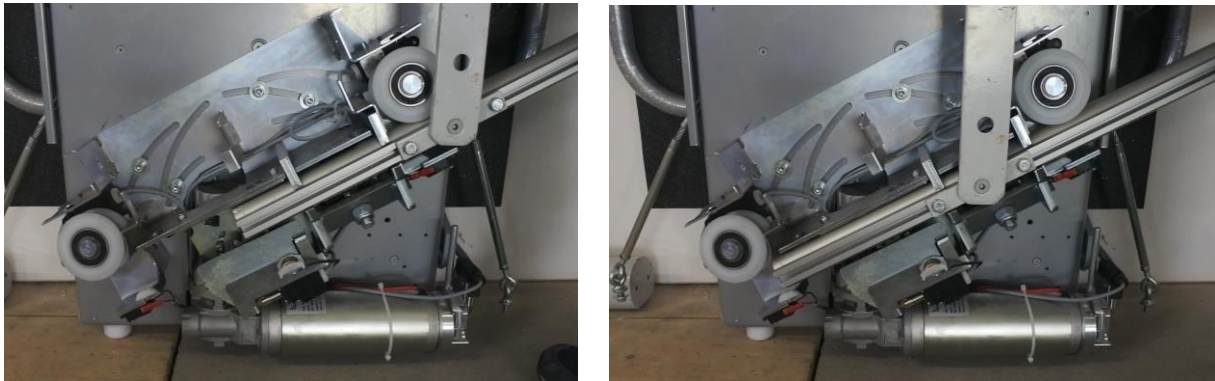
Una vez que haya montado el riel en la pared/escalera, vuelva a retirarlo e insértelo en los carros. Vea el vídeo de instalación.

Introduzca el carril en ambos carros hasta que la cremallera dentada toque la rueda dentada. Ahora puede accionar el motor con el mando externo (orden de desplazamiento hacia arriba) y retraer así el carril en el carro.



Fig. 9.2 - Introducción del raíl en los carros desde abajo

**ATENCIÓN:** asegúrese de que el raíl pasa por los espacios estrechos sin golpear el tren de rodaje.



*Fig. 9.3 - Comprobación de colisión*

Acerque la plataforma con el raíl a la pared/soportes en la posición inferior de estacionamiento. Ahora puede mover el riel hacia arriba y hacia abajo con el control externo para llevar los soportes a la altura correcta, de modo que los orificios de los soportes coincidan con los orificios previamente perforados en la pared/soporte. Ahora puede fijar los soportes superiores. A continuación, mueva la plataforma hacia arriba para fijar los soportes en la parte inferior del raíl.



*Fig. 9.4 - Enganchar la plataforma en la posición inferior*

## 9.2 Variante 2: Introduzca la plataforma en el riel montado desde arriba

### La plataforma debe estar elevada.

Si desea reducir el peso de la unidad de accionamiento, puede desmontar la plataforma del suelo del chasis. Consulte la sección **27 QUITAR EL SUELO DE LA PLATAFORMA** para obtener instrucciones más detalladas.

Si puede levantar toda la plataforma con varias personas, continúe con las siguientes instrucciones:

#### **Paso 1:**

Desplace la unidad de desplazamiento cerrada al nivel superior. Levante toda la unidad de desplazamiento y coloque las ruedas del carro superior en el extremo del raíl superior. A continuación, guíe las ruedas del carro inferior sobre el raíl inferior.

#### **Paso 2:**

Coloque la manivela en el motorreductor, suelte el freno motor y gire la manivela para que la unidad de accionamiento se desplace hacia abajo.

**ATENCIÓN:** Preste siempre atención a la interacción de las ruedas dentadas y la cremallera. Si el tren de rodaje no se mueve con suavidad, vuelva a montar el tren de rodaje. No utilice el motor para mover el tren de rodaje. Las ruedas dentadas del tren de rodaje y el paracaídas pueden resultar dañados.

#### **Paso 3:**

Afloje el cable de conexión entre el suelo de la plataforma y la barrera y abra la plataforma manualmente. Ahora puede mover la plataforma abierta hacia abajo utilizando el casete manual/joystick.

## 10 FIJACIÓN DEL TREN DE RODAJE SUPERIOR

Abra las tapas superior e inferior de la parte delantera de la unidad de tracción. La unidad de desplazamiento superior permanece móvil sobre los raíles. Esto facilita el proceso de activación de la plataforma sobre los raíles. Después de encender la plataforma, debe fijarse el carro superior. Ajuste el carro superior en el mismo ángulo que el carro inferior sobre los raíles.

**ATENZION:** Una vez ajustado el tren de rodaje superior al ángulo correcto, asegúrelo con las **cuatro contratuercas**. ¡¡¡Esto **no** debe olvidarse!!!



Fig. 10.1 - contratuercas

Mueva la unidad de desplazamiento hacia arriba y hacia abajo sobre el raíl y compruebe que el paracaídas está correctamente ajustado. Debe haber una distancia constante entre el andamio y la zona de guía del paracaídas. Si no es así, afloje el tornillo de fijación del paracaídas para poder reajustarlo.

Ahora puede volver a colocar todas las cubiertas de la plataforma.

## 11 INSTALACIÓN DE LAS RAMPAS DE CARGA/PARADAS

La posición de la rampa de carga/parada debe ajustarse correctamente para que el interruptor de fin de carrera del carro inferior se pulse exactamente al llegar al tope.

Conecte las estaciones como se describe en el esquema eléctrico. El polo positivo se conecta a la rampa de carga (superficie de cobre). El polo negativo se conecta al raíl. Compruebe que no hay cortocircuito entre el cobre y el raíl. De lo contrario, ¡el cargador podría resultar destruido! Conecte las rampas de carga superior e inferior con un cable monofásico. Puede colocarse detrás del perfil de acero del carril inferior.

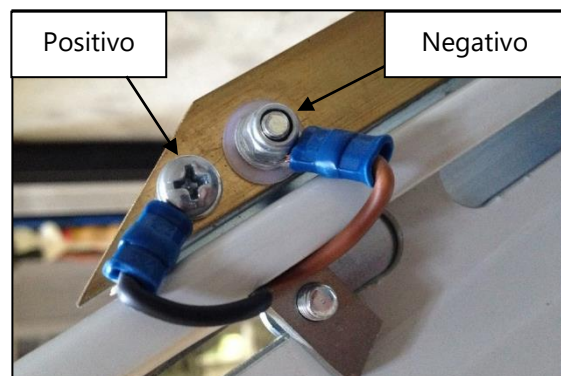


Fig. 11.1 - Polo positivo y polo negativo

Fije la rampa de carga con el tope en el perfil de acero al extremo superior e inferior de la calzada. Ajuste con precisión los finales de carrera S27 y S28 moviendo la disposición de limitación. (véase **Fig. 11.3 - Disposición de delimitación**)

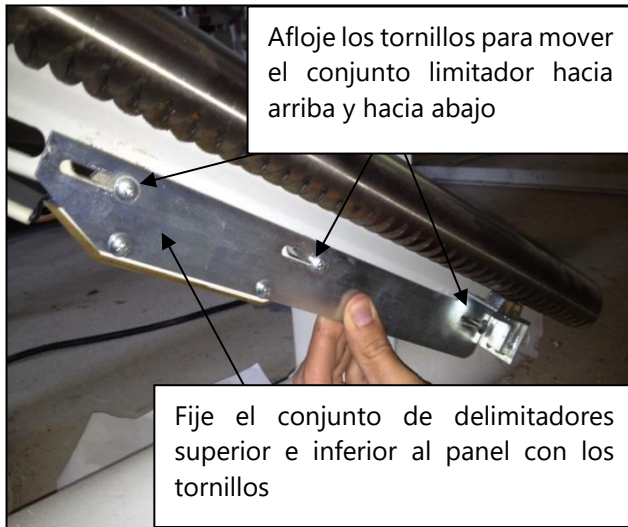


Fig. 11.3 - Disposición de delimitación



Fig. 11.2 - Ajuste de parada

Los topes situados en la parte inferior de la unidad de accionamiento deben tocar ligeramente el suelo en el tope inferior. El tope inferior debe alinearse en consecuencia.

El rellano superior debe colocarse de modo que la plataforma quede a nivel del suelo del pasillo. Para que el conductor pueda salir de la plataforma horizontalmente y sin inclinarse.



Fig. 11.4 - Topes

Monte el cargador de baterías en un lugar adecuado cerca de la rampa de carga superior o inferior. Asegúrese de que no haya colisión entre el cargador de baterías y la plataforma móvil.

## 12 AJUSTE DE LA CURVA DE DESBLOQUEO

Ajuste las curvas de desbloqueo: la palanca de desbloqueo de las barreras debe encontrarse en el centro de la curva de desbloqueo cuando la plataforma llegue al tope.

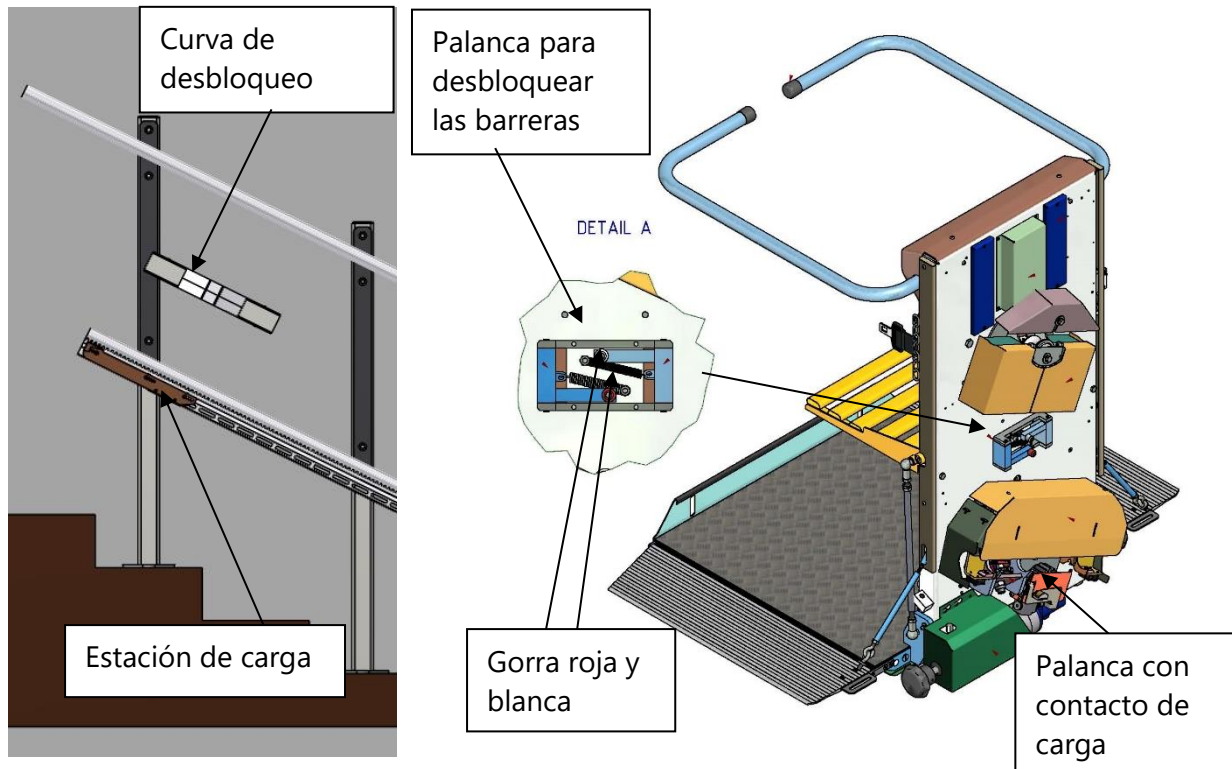


Fig. 12.1 - Ajuste de la curva de desbloqueo

**IMPORTANTE:** ¡El contacto de carga debe tocar la rampa de carga antes de que la palanca de desbloqueo de las barreras llegue a la curva de desbloqueo! De lo contrario, el elevador se detendrá y sólo podrá retroceder utilizando la manivela.

La palanca superior de desbloqueo abre la barrera izquierda, la palanca inferior abre la barrera derecha.

**PRECAUCIÓN:** ¡No instale 2 curvas de desbloqueo en el rellano superior! De lo contrario, ambas barreras se abrirán y el pasajero podría caer de la plataforma.

Coloque el capó de color rojo sobre la palanca de desbloqueo superior - ¡esto indica el desbloqueo de emergencia del acompañante, tal y como se describe en el manual de instrucciones!

Si las curvas de desbloqueo y las rampas de carga con el final de carrera mecánico están correctamente ajustadas, el sistema debería estar listo para funcionar. Si el funcionamiento no es fluido, es necesario realizar más ajustes de precisión. Consulte las páginas siguientes.

### 13 AJUSTE DE LAS RAMPAS DE ACCESO

La versión original de los cáncamos utilizados para fijar el varillaje de la rampa a la rampa ya no está disponible. Tenga en cuenta que la nueva versión debe apretarse de un modo ligeramente distinto. La ventaja del nuevo método de instalación es que es más intuitivo y fácil de ajustar.

#### Versión A (hasta LE52000)



Fig. 13.1 - tornillo de anillo versión A

El cáncamo de la versión A debe fijarse de forma que se cree **un ángulo de 45°** con respecto al lado de la rampa.

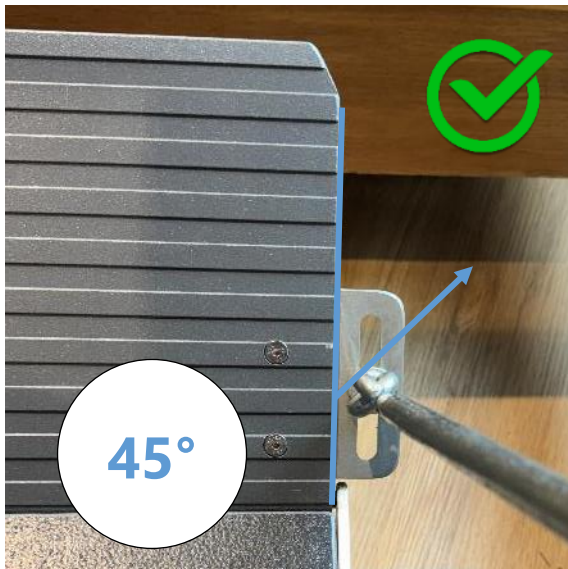


Fig. 13.3 - fijación correcta versión A

#### Versión B (a partir de LE52000)



Fig. 13.2 - tornillo de anillo versión B

El cáncamo de la versión B debe fijarse de manera que forme **una línea** con el orificio ranurado del lado de la rampa.

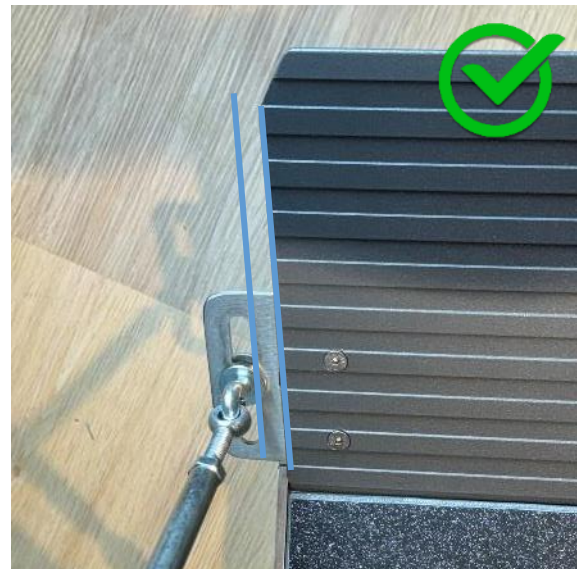


Fig. 13.4 - fijación correcta versión B

### Versión A (hasta LE52000)



Fig. 13.5 - fijación incorrecta versión A

### Versión B (a partir de LE52000)



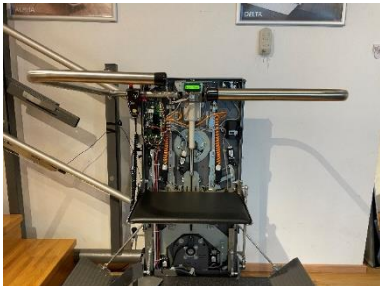



Fig. 13.6 - fijación incorrecta versión B

## 14 INSPECCIÓN FINAL ANTES DE LA PUESTA EN SERVICIO

Antes de poner el elevador en funcionamiento, compruebe de nuevo todas las dimensiones y fijaciones. Asegúrese de que no puedan producirse colisiones entre la plataforma y los peldaños u otras partes. Asegúrese de que se mantienen las distancias correctas a la unidad motriz y a la plataforma.

OK	No en orden	No disponible	Por comprobar
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Compruebe que todos los tornillos de fijación de los soportes y del riel estén apretados y vuelva a apretarlos si es necesario.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Limpie a fondo el carril guía y la plataforma. <i>Es posible con diversos limpiadores de espuma, paños de limpieza o similares.</i>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Lubrique la cremallera si es necesario. <i>Utilice teflón o lubricantes secos.</i> <i>El aceite MoS2 y el spray WD-40 no son adecuados para la lubricación.</i>

OK	No en orden	No disponible	Por comprobar
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Comprobación de las piezas mecánicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Varillaje de rampa incl. cáncamos para la fijación de la rampa</li> <li>- Cabezas esféricas de la conexión plataforma/pared lateral</li> <li>- Posición de las barreras (incl. opción de ajuste)</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p><i>Fig. 14.2 - Enganche de rampa</i></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><i>Fig. 14.1 - Posibilidad de ajustar las barreras</i></p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p><i>Fig. 14.3 - Posición de las barreras</i></p> </div>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Compruebe que los 4 tornillos de fijación del tren de rodaje superior (sólo para Delta) estén apretados.</p> <div style="text-align: center;">  <p><i>Fig. 14.4 - Chasis superior del asiento fijo</i></p> </div>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Compruebe el funcionamiento de los interruptores de fin de carrera superior e inferior/interruptor de fin de carrera de nota y, si es necesario, el interruptor de parada central (con y sin carga de la plataforma).</p>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Compruebe el funcionamiento del interruptor de desaceleración (velocidad lenta) en las paradas y curvas (con Stratos).</p>

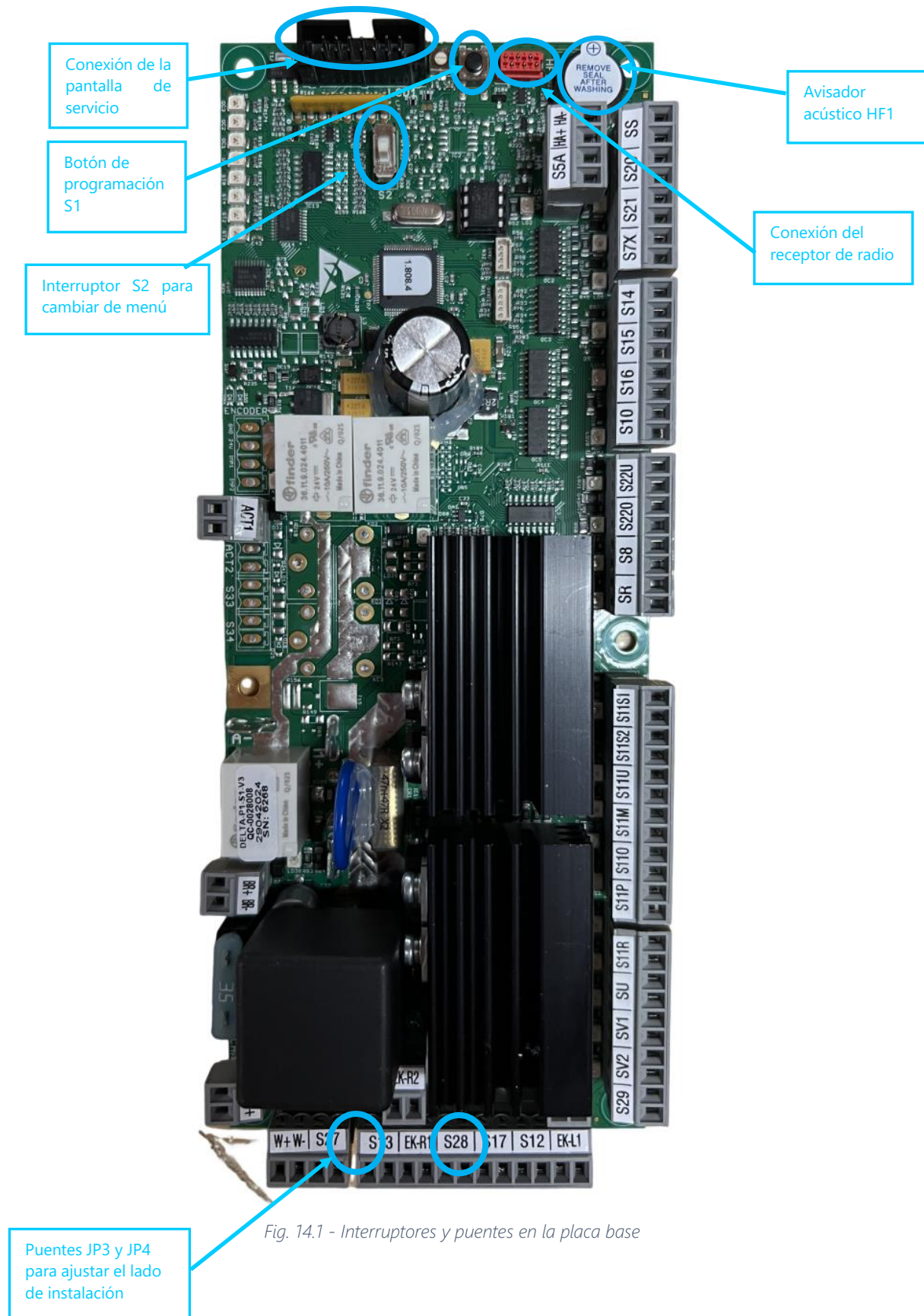
OK	No en orden	No disponible	Por comprobar
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Compruebe el funcionamiento de las regletas de contactos laterales y de los interruptores de contacto de rampa (en ambos sentidos/plataforma abierta y cerrada).
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Compruebe el funcionamiento del interruptor de contacto en la base de contacto/base de seguridad.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Compruebe el funcionamiento del interruptor de parada de emergencia de la plataforma/casete manual.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Compruebe el funcionamiento de los mandos de la plataforma (joystick, botón o casete manual).
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Compruebe el funcionamiento del interruptor principal y del interruptor de llave.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Función de la señal de alarma (botón amarillo de la plataforma/casete manual)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Función de la señal acústica/visual (si está activada/disponible)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Compruebe el funcionamiento de la operación de emergencia mediante el volante de emergencia (¡el freno debe soltarse manualmente!).
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Compruebe el funcionamiento del desbloqueo de emergencia (abra las barreras y rampas manualmente - consulte el manual del usuario para más detalles).
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Comprobar el funcionamiento de todos los pulsadores (abrir/cerrar/abrir/cerrar)

Tabla 14.1 - lista de comprobación

**ATENCIÓN:** No utilice el sistema hasta que todos los elementos de fijación hayan sido atornillados en su lugar. Si las rampas de carga, los finales de carrera y las curvas de desbloqueo están correctamente ajustados, desplace la unidad de accionamiento hasta el tope superior y vuelva a colocarla y asegúrese de que se dan las distancias correctas. Si el rellano es irregular y la rampa de carga no se apoya correctamente en el suelo, reajuste la rampa.

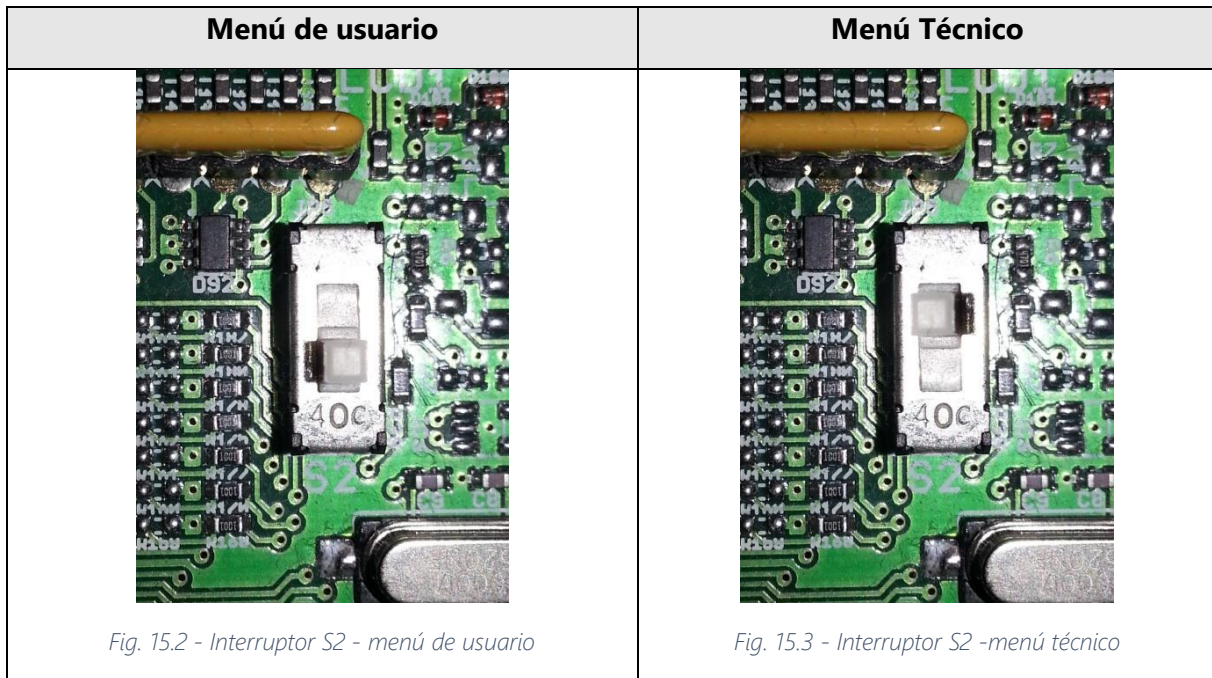
**ATENCIÓN:** El equipo de instalación es responsable de la correcta instalación y puesta en servicio. El sistema debe probarse in situ (influencias ambientales) para garantizar un funcionamiento seguro y sin fallos. En caso de desviaciones del plano, otras influencias o defectos evidentes, el sistema no debe ponerse en funcionamiento. Si se producen fallos de funcionamiento o es necesario realizar ajustes, lea primero las páginas siguientes.

## 15 INTERRUPTORES Y PUENTES EN LA PLACA BASE



## 15.1 Interruptor S2

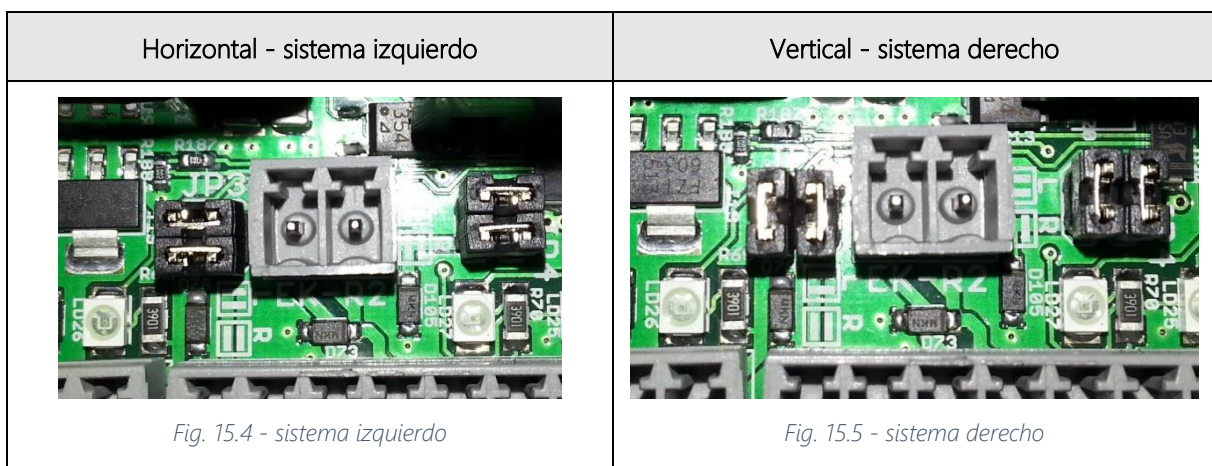
Este interruptor desempeña un papel importante durante la instalación, ya que permite cambiar entre el menú de usuario y el menú del técnico.



**IMPORTANTE:** Tras la instalación y el ajuste de todos los parámetros, el interruptor S2 debe restablecerse en el menú de usuario.

## 15.2 Puentes JP3 y JP4

Los puentes JP3 y JP4 deben ajustarse según el lado de instalación del módulo elevador.



**ATENCIÓN:** ¡La colocación correcta de los puentes es importante para que los dispositivos de seguridad puedan funcionar correctamente en el sentido de la marcha!

## 16 PANTALLA DE LEDS EN LA PLACA BASE

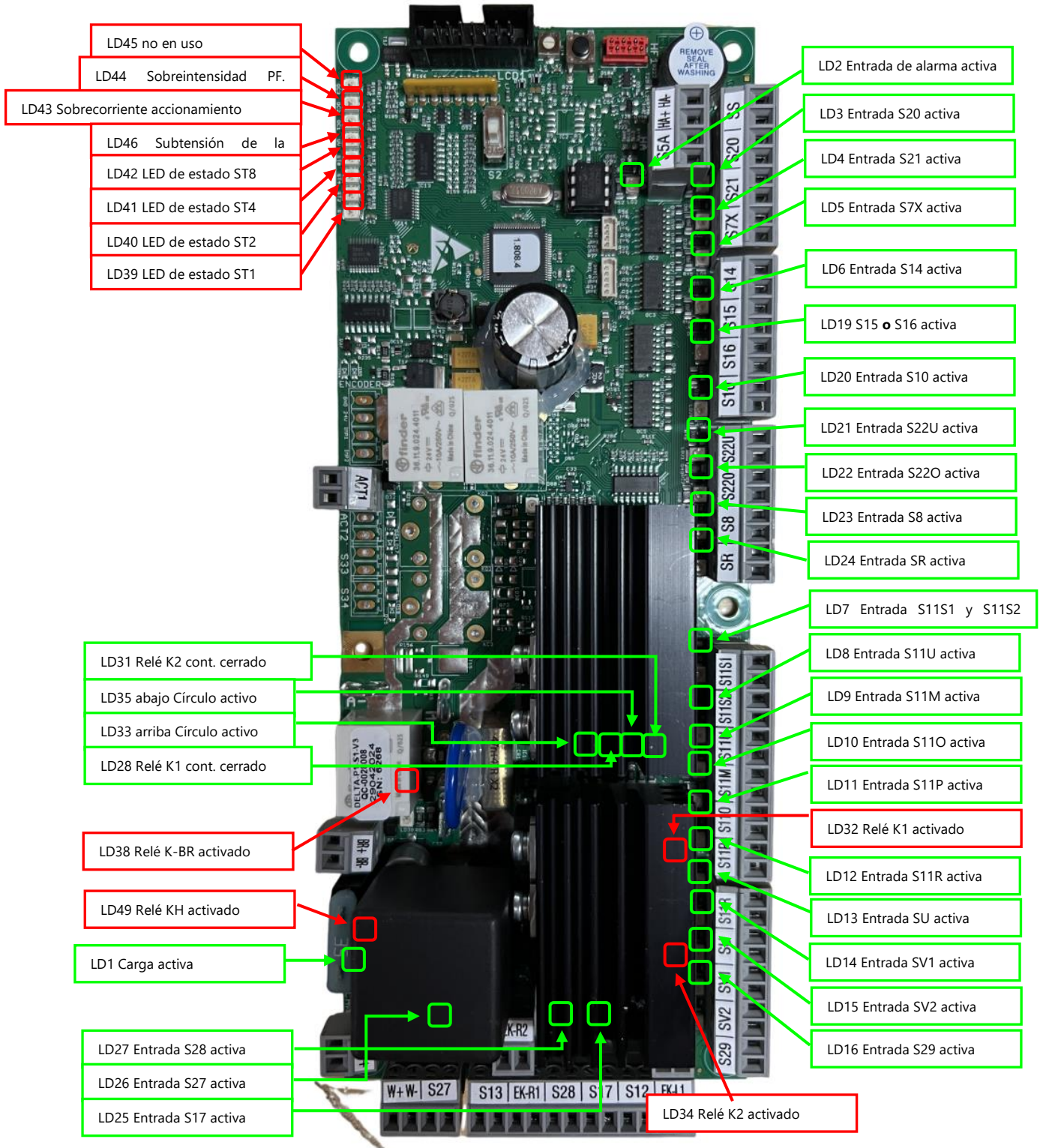


Fig. 15.1 - Pantalla de LEDS en la placa base

Nombre	Color		Función
LD1	Verde		Se enciende cuando la batería se está cargando
LD2	Verde		Se enciende cuando se activa la entrada de alarma
LD3	Verde		Se enciende cuando se pulsa el joystick ARRIBA
LD4	Verde		Se enciende cuando se pulsa el joystick hacia ABAJO
LD5	Verde		S7X; el LED se apaga al pulsar la parada de emergencia
LD6	Verde		S14; Se enciende si no se pulsa el desbloqueo de la rampa superior en un sistema a derechas.
LD7	Verde		S11S1 y S11S2; se enciende cuando ambas rampas están en posición horizontal
LD8	Verde		S11U; se desconecta cuando el motor de la plataforma se ha abierto completamente; barreras horizontales
LD9	Verde		S11M; se apaga cuando las barreras están horizontales (listas para moverse)
LD10	Verde		S11O; se apaga cuando la plataforma está cerrada
LD11	Verde		S11P; Se enciende cuando la plataforma está abierta.
LD12	Verde		S11R; reserva/sin función
LD13	Verde		SU; Se enciende cuando el elevador está sobrecargado
LD14	Verde		SV1; el LED se apaga cuando el ascensor se acerca a la curva de carga
LD15	Verde		SV2; el LED se apaga cuando el ascensor se desplaza lentamente en la curva
LD16	Verde		S29; El LED se apaga cuando el ascensor está en parada intermedia
LD19	Verde		S15; S16; se enciende cuando no se acciona ninguna palanca de desbloqueo Y cuando el elevador está en el tope y se pulsa la palanca de carga.
LD20	Verde		S10; el LED se apaga cuando se dispara el paracaídas
LD21	Verde		S22U; se apaga al pulsar el final de carrera de emergencia superior o inferior.
LD22	Verde		S22O; el LED se apaga al pulsar el final de carrera de emergencia superior o inferior.
LD23	Verde		S8; Se desconecta cuando el elevador se mueve manualmente (volante de emergencia insertado).

Nombre	Color		Función
LD24	Verde		SR; circuito de seguridad de reserva (debe puentearse de serie)
LD25	Verde		S17; El LED se apaga al pulsar el suelo de seguridad
LD26	Verde		S27; se apaga al pulsar el tope superior
LD27	Verde		S28, S17; se apaga al pulsar el tope inferior o el piso de seguridad
LD28	Verde		Relé K1; se enciende cuando el relé K1 está cerrado (ARRIBA)
LD31	Verde		Relé K2; se enciende cuando el relé K2 está cerrado (ABAJO)
LD32	Rojo		Relé K1; se enciende cuando el relé K1 está activado (ARRIBA)
LD33	Verde		El LED se apaga cuando se activa un contacto de seguridad en el lado ascendente; S12 o EK-L está abierto para un sistema de mano derecha S13 o EK-R está abierto para un sistema de mano izquierda
LD34	Rojo		Relé K2; se enciende cuando el relé K2 está activado (ABAJO)
LD35	Verde		El LED se apaga cuando se activa un contacto de seguridad en el lado ascendente; S12 o EK-L está abierto para un sistema de mano izquierda; S13 o EK-R está abierto para un sistema de mano derecha.
LD38	Rojo		Relé K-BR; se enciende cuando se activa el relé de freno
LD39	Rojo		LED de estado ST1; véase <b>Tabla 16.2 - LED de estado</b>
LD40	Rojo		LED de estado ST2; véase <b>Tabla 16.2 - LED de estado</b>
LD41	Rojo		LED de estado ST4; véase <b>Tabla 16.2 - LED de estado</b>
LD42	Rojo		LED de estado ST8; véase <b>Tabla 16.2 - LED de estado</b>
LD43	Rojo		Se enciende si se ha producido una sobrecorriente en el accionamiento principal.
LD44	Rojo		Se enciende cuando se ha producido una sobrecorriente en el motor del pedal
LD45	Rojo		Se enciende si se ha producido una sobrecorriente en el motor del asiento giratorio.
LD46	Rojo		Se enciende cuando la batería está baja de tensión
LD49	Rojo		Relé KH; se enciende cuando se activa el relé principal

Tabla 16.1 - Descripción LEDS

### **LED DE ESTADO**

ST	1 (LD39)	2 (LD40)	4 (LD41)	8 (LD42)	Descripción de la
1	x				Desplazamiento hacia arriba accionando el mando S20 (hacia abajo)
2		x			Desplazamiento hacia abajo accionando el mando S21 (hacia arriba)
3			x		Desplazamiento hacia arriba accionando los mandos exteriores
4				x	Conducción hacia abajo accionando los mandos externos
5	x		x		Plataforma de apertura
6	x			x	Plataforma de cierre
7	x	x			La plataforma está en la curva de carga y se está cargando
8	x	x	x		Plataforma no en la curva de carga y no se carga
9	x	x	x	x	Hay algún tipo de fallo--> Pantalla

Tabla 16.2 - LED de estado

## 17 INTERRUPTOR DE POSICIÓN PLATAFORMA AUTOMÁTICA

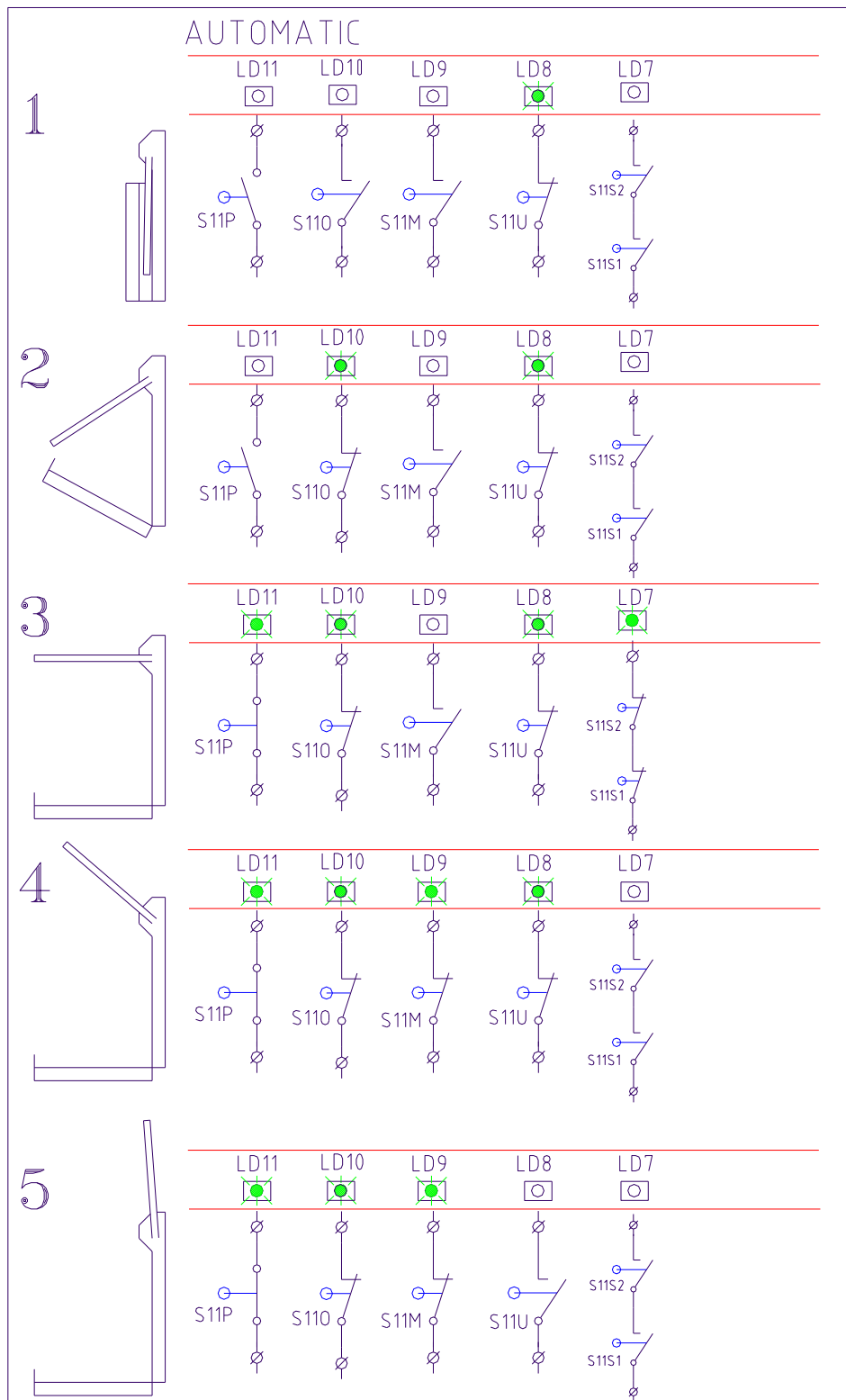


Fig. 17.1 - Interruptor de posición plataforma automática

## 18 COMPONENTES ELÉCTRICOS ESTÁNDAR EN EL PANEL LATERAL

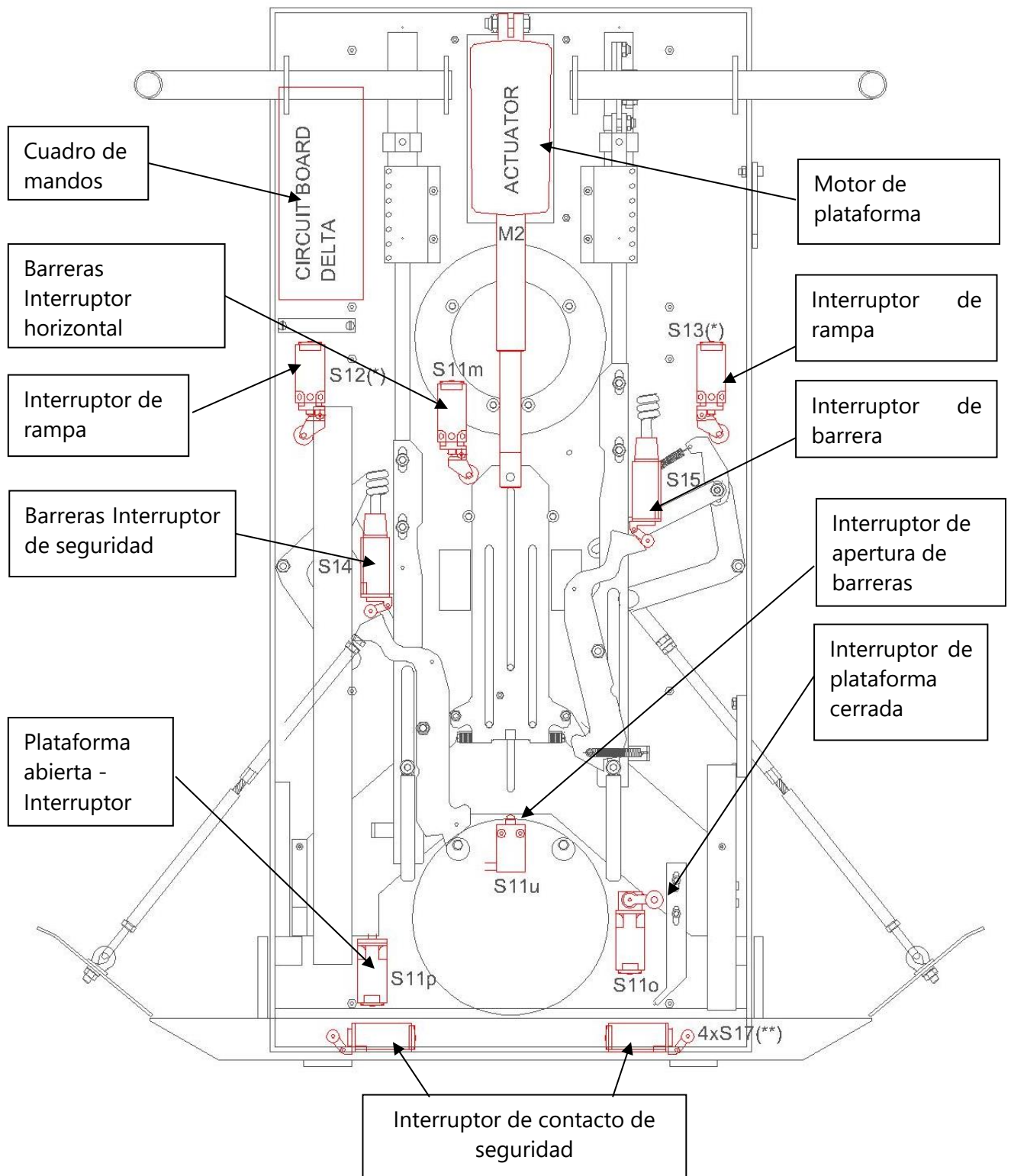


Fig. 18.1 - Componentes eléctricos estándar en el panel lateral

## 19 COMPONENTES ELÉCTRICOS DE LA UNIDAD MOTRIZ INFERIOR

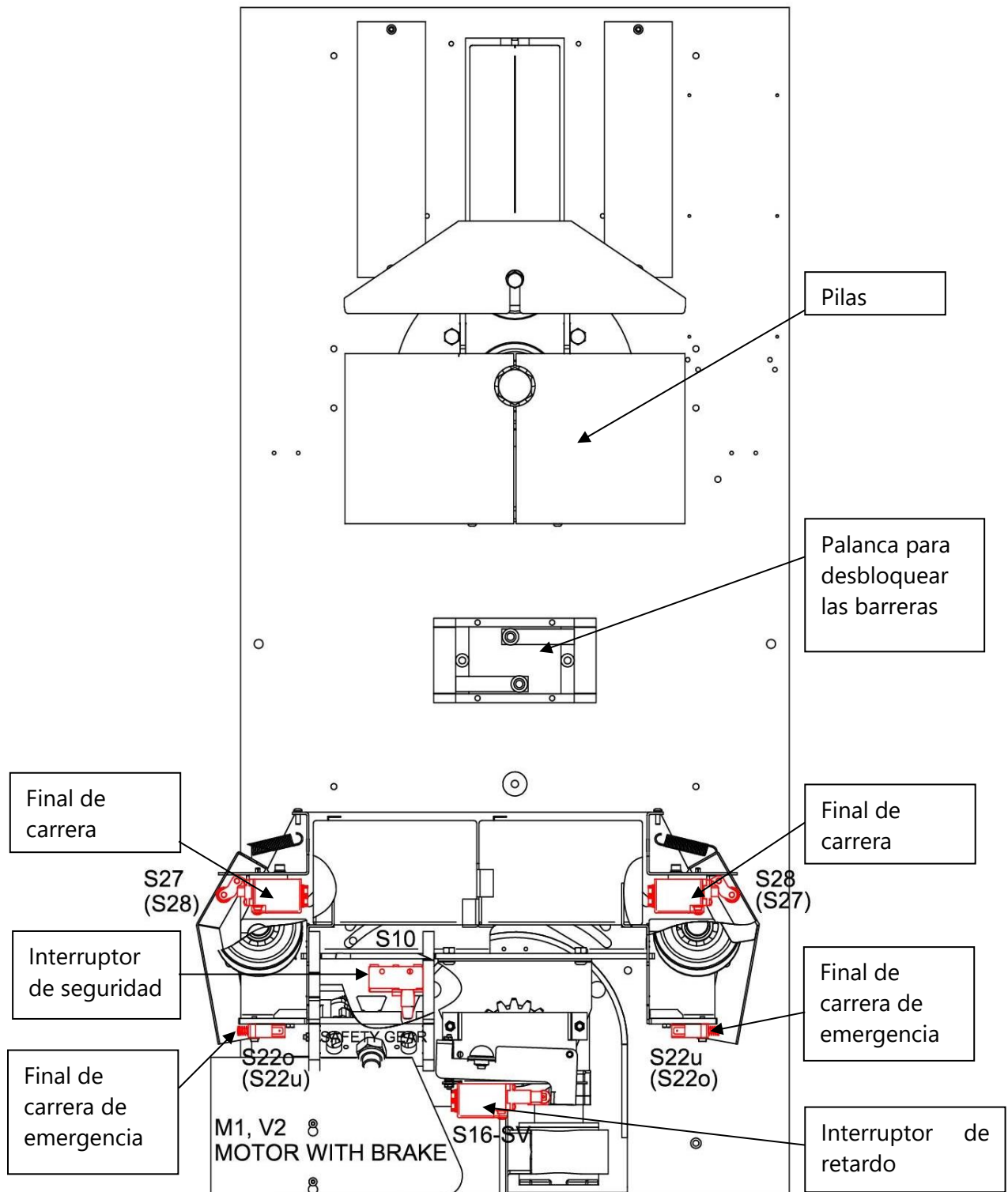


Fig. 19.1 - Componentes eléctricos de la unidad motriz inferior

## 20 VISIÓN GENERAL DE LAS PARTES MECÁNICAS DE LA PLATAFORMA

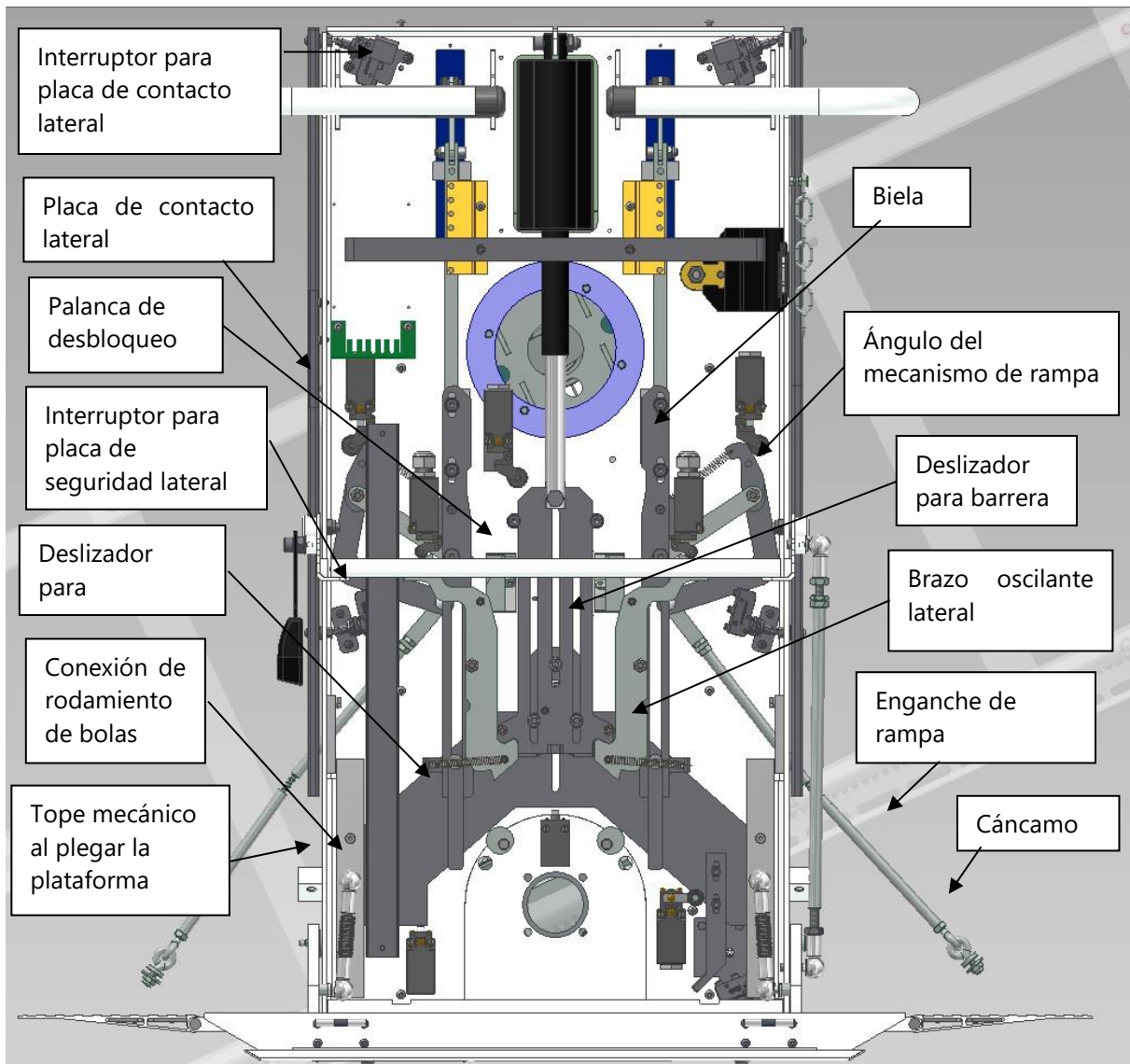


Fig. 19.1 - Visión general de las partes mecánicas de la plataforma

## 21 FUNCIÓN DE VISUALIZACIÓN

La pantalla permite leer las indicaciones de estado y error y modificar los parámetros.

Puede cambiar entre el menú de servicio y el menú de usuario. Los parámetros sólo pueden modificarse en el menú de servicio. El menú de usuario debe configurarse en cuanto se entregue la instalación al cliente. No debe olvidarse. (véase capítulo **15.1 Interruptor S2**)

### Vista de la pantalla con plataforma abierta entre paradas:



### Vista de la plataforma cerrada:



(AP) - Función especial, sólo aparece si se configura el plegado automático después de un tiempo determinado.

(OP) - Función especial, sólo aparece si los controles externos están configurados para conducir con la plataforma abierta.

El número de serie aparece en la línea inferior.

### Vista de la pantalla en el menú de servicio: visualización de la tensión de la batería y del consumo de corriente del motor principal o del actuador:



## 22 ACTIVACIÓN DEL MENÚ

Si pulsa simultáneamente los botones arriba y abajo del casete de control de la plataforma durante más de cinco segundos aproximadamente, accederá al menú.

Alternativamente, con la variante del joystick, también puede pulsar la parada de emergencia y pulsar simultáneamente el joystick en dirección arriba o abajo durante al menos 5 segundos.

La pantalla muestra siempre 2 opciones de menú. La opción de menú superior es siempre la seleccionada actualmente. Utilice el botón arriba para cambiar entre los elementos del menú. Con la tecla abajo puede seleccionar un punto de menú o confirmar un valor. El ajuste de un parámetro puede modificarse con el botón arriba y confirmarse con el botón abajo.

En general, todos los ajustes se establecen de acuerdo con las especificaciones del pedido en el momento de la entrega.



Fig. 22.1 - Activación del menú

## 23 MENÚ CONFIGURACIÓN

Elemento del menú	Estructura
Info	Este elemento muestra información general sobre el ascensor, como el número de producción, la versión, etc.
Idioma	Aquí se puede configurar el idioma de los menús
Número prod.	El número de fábrica puede guardarse aquí
Fallo	Muestra una lista de todos los errores registrados; esta lista puede borrarse
Conf. fallo	Al activar este punto se borra el error actual. Esto sólo es posible en la parada
Tiempo oper.	Muestra la hora de funcionamiento actual, también se puede restablecer
Preajuste	Permite restablecer todos los parámetros a los valores de fábrica
Sen. de aviso	Permite configurar una señal de advertencia y la frecuencia de la señal
Versión radio	Permite configurar la versión de la radio
Configuración motor	Permite ajustar todos los parámetros del motor principal, los actuadores, las velocidades de desplazamiento
Opciones	Permite configurar funciones especiales

Tabla 23.1 - Menú configuración

Algunas de las opciones del menú principal se describen con más detalle en las tablas siguientes.

Los ajustes de fábrica aparecen subrayados. Todos los ajustes pueden restablecerse a los valores de fábrica. (véase la página 35)

### **Info**

La primera fila muestra el nuevo tipo de Delta y la versión del HW y SW.

La segunda fila muestra el número de fábrica, que se estableció en el menú principal en «Número de fábrica».

## Idioma

Elemento del menú	Valor	Nombre	Estructura
Idioma	CZE	Czech	Aquí se puede seleccionar el idioma deseado.
	ENG	English	
	GER	German	
	ESP	Spanish	
	FRA	French	
	PL	Polnish	

Tabla 23.2 - Menú idioma

## Número prod.

Aquí puede ajustarse un número de fábrica o de identificación (5 caracteres). Pulsando el joystick en **dirección Arriba** se cambia el dígito seleccionado, que queda resaltado. Pulsando el joystick en **dirección Abajo** se cambia al siguiente dígito.

## Fallo

Elemento del menú	Valor	Nombre	Estructura
Liste de fallos	Fxxx6 h:m:s	-	Muestra todos los errores almacenados.  La primera fila muestra el código de error Fxxx. La segunda fila muestra el tiempo de funcionamiento actual en el momento del error.
Borrar fallo	¿Seguro? Sí	-	Al confirmar «Sí», se borran todos los errores guardados.  <b>ATENCIÓN:</b> La lista de errores sólo puede ser borrada por personal autorizado.

Tabla 23.3 - Menú fallo

## Conf. fallo

Todos los errores se reconocen confirmando esta opción del menú principal. Algunos errores sólo pueden ser confirmados por el personal de servicio técnico, véase capítulo **24 AVERÍAS Y DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS EN LA PANTALLA DE SERVICIO**.

### Tiempo oper.

Elemento del menú	Valor	Nombre	Estructura
Indicar	h:m:s	-	Muestra la hora de funcionamiento actual en el formato: horas:minutos:segundos
Reset	¿Seguro? Sí	-	Al confirmar «Sí» se borra el tiempo de funcionamiento guardado.  <b>ATENCIÓN:</b> El tiempo de funcionamiento sólo puede ser borrado por personal autorizado.

Tabla 23.4 - Menú tiempo oper.

### Preajuste

Al activar esta opción del menú principal se restablecen todos los ajustes a los valores de fábrica. Los ajustes de fábrica aparecen subrayados.

### Sen. de aviso

Elemento del menú	Valor	Nombre	Estructura
Señal ON/OFF	<u>OFF</u>	<u>Señal OFF</u>	Esta opción se puede utilizar para una señal visual (salida W+, W-) como la luz de flash LED.
	ON	Señal ON durante la marcha	
Frecuencia	1...8	Rápido → Lento	Esta opción permite fijar la frecuencia de la señal; el valor se aplica tanto a la señal sonora como a la visual.  1 → parpadeo/pitido rápido 8 → parpadeo/pitido lento 9 → luz/sonido permanentes
	9	Salida permanente	
SA ON/OFF	<u>OFF</u>	<u>Tono de señal desactivado</u>	Esta opción permite ajustar una señal de audio durante la conducción.
	ON1	Pitido siempre encendido durante el viaje	
	ON2	Tono de señal activado sólo al desplazarse con los mandos externos	

Tabla 23.5 - Menú sen. de aviso

### Version radio

Elemento del menú	Valor	Nombre	Estructura
Version radio	1	<u>TX-OMDE-V-01</u> (Schmidiger)	Permite ajustar el receptor de radio utilizado.
	2	Reserva para un posible futuro receptor de radio	

Tabla 23.6 - Menú version radio

### Configuración motor

Elemento del menú	Valor	Nombre	Estructura
Steup corr.			
Motor princ.	15...40 <u>30</u>	A	Este elemento permite ajustar la corriente del motor principal o del motor de plegado.  Si se sobrepasa este límite, el elevador se para y aparece un error indicando la sobrecorriente.
Actuador 1 - PF	2...7 3,4	A	
Actuador 2 (reserva)			No se utiliza con Delta/Stratos
Velocidad			
Vel. max arriba	50...100 <u>100</u>	% PWM	Ajustar la velocidad máxima al circular hacia ARRIBA
Vel. max abajo	50...100 <u>80</u>	% PWM	Ajuste de la velocidad máxima al circular hacia ABAJO
Vel. min arriba	10...60 <u>50</u>	% PWM	Ajuste de la velocidad en la curva de carga superior
Vel. min abajo	10...60 <u>25</u>	% PWM	Ajuste de la velocidad en la curva de carga inferior

Elemento del menú		Valor	Nombre	Estructura
	Vel. max curva	10...80 <u>75</u>	% PWM	No se utiliza con Delta
	Vel. min curva	10...80 <u>75</u>	% PWM	No se utiliza con Delta
	Velocidad de rotación	10...100	% PWM	No se utiliza con Delta y Stratos
	Curva de retardo	0-4	Segundos	No se utiliza con Delta y Stratos  Retrasa la señal del interruptor SV2 (cambio de velocidad en la curva, necesario para curvas largas con frecuentes cambios de señal)

Tabla 23.7 - Menú configuración motor

## Opciones

Elemento del menú	Valor	Nombre	Estructura
Auto-plegar	ON	Cierre automático ON	Si este parámetro está en ON, la plataforma se cierra automáticamente en cada parada si se ha dejado completamente abierta y se ha recorrido previamente.  <b>ATENCIÓN:</b> Esta opción no debe activarse para plataformas manuales, de lo contrario pueden producirse fallos de funcionamiento.
	<u>OFF</u>	<u>Cierre automático</u> <u>OFF</u>	
AP tiempo	20...120	Segundos	Define el tiempo tras el cual la plataforma debe cerrarse automáticamente, pero esto sólo es efectivo si la opción de menú auto-cierre está activada.
Mandar abiert.	<u>OFF</u>	<u>No está permitido recoger con la plataforma desplegada</u>	Si este parámetro está en ON, el ascensor se puede mover con la plataforma abierta mediante los casetes de control externo o los

Elemento del menú	Valor	Nombre	Estructura
	ON	Se permite la recogida con la plataforma desplegada	radiocasetes (por ejemplo, con los montacargas).  <b>ATENCIÓN:</b> Esta opción sólo puede activarse si la ruta puede verse desde los casetes de control externos.

Tabla 23.8 - Menú opciones

## 24 AVERÍAS Y DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS EN LA PANTALLA DE SERVICIO

Código	Indicación en la pantalla	Descripción de la
F101-113	Fallo en relés o contactos	Error en la placa de circuito - es necesario sustituir la placa de circuito principal
F201	STOP EMERGENICA SI: S7X	Botón de parada de emergencia pulsado
F202	BARRIER UNBLOCK SI: S14,15,16	NO EN USO
F203	OSG PARACAIDA SI: S10	Se ha activado el paracaídas. En primer lugar, utilice el volante de emergencia para desplazar el sistema hacia arriba y, a continuación, rearme el paracaídas manualmente.
F204	BAJAR STOP SW SI: S22U	NO EN USO
F205	SUBIR STOP SW SI: S22O	Se ha activado el interruptor de fin de carrera de emergencia superior o inferior (S22O está activo). → Mueva el elevador fuera del tope utilizando la rueda final de emergencia
F206	RUEDA MANUAL SW SI: S8	Conducción impedida por el interruptor del volante de emergencia → Desmonte el volante de emergencia y/o compruebe el interruptor.

Código	Indicación en la pantalla	Descripción de la
F301	SUELO DE SEGUR SI: S17	El suelo de seguridad bajo el estribo está presionado → Retire el obstáculo bajo el suelo de seguridad; compruebe que el suelo de seguridad se mueve con facilidad.
F302	CONTACTO BAJAR SI: S12/13,EKL/R	Contacto de seguridad de montaña activo → Compruebe todos los contactos de seguridad de montaña; compruebe la facilidad de movimiento de los contactos.
F303	CONTACTO SUBIR SI: S12/13,EKL/R	Contacto de seguridad del lado del valle activo → Compruebe todos los contactos de seguridad del lado del valle; compruebe la facilidad de movimiento de los contactos.
F401	SOBRECARGA SI: SU	Sobrecarga de la elevación del asiento - Interruptor SU=1 cerrado - ESTA FUNCIÓN NO ESTÁ DISPONIBLE EN ESTE MOMENTO
F402	LIMIT CORRIENTE MOTOR PRINICIPAL	Sobrecorriente detectada en el accionamiento principal
F403	LIMIT CORRIENTE ACT1 - PLATFORM	Sobrecorriente/sobrecarga detectada en el actuador 1 - motor de plataforma
F404	LIMIT CORRIENTE ACT2-	No se utiliza con Delta y Stratos
F405	BATTERIEAS VACIAS STOP SUBIR	La tensión de la batería ha caído por debajo de 19,4 V. Ya no es posible un nuevo accionamiento ABIERTO

Tabla 24.1 - Averías y diagnóstico de averías en la pantalla de servicio

**Las siguientes pantallas son pantallas de estado:**

Indicación en la pantalla	Descripción de la
BARRERA ABIERTA SI: S11U	Barreras abiertas o plataforma no horizontal.
PLATAF ABIERTA SI: S11O	Plataforma cerrada.
PLAT. CERR. ERR. SI: S11X	La plataforma no está completamente cerrada.
PLATAF/BAR E. POS SI: S11X	El andén no está totalmente abierto y las barreras no son horizontales.
BAR. ERROR POS SI: S11X	Las barreras no son horizontales.
PARADA BAJA SI: S28, A-S11U	En rellano inferior con plataforma abierta.
PARADA ARRIBA SI: S27, A-S11U	En rellano superior con plataforma abierta.
PARADA BAJA SI: S28	En rellano inferior con plataforma cerrada.
PARADA ARRIBA SI: S27	En tope superior con plataforma cerrada.
PARADA INTERM. SI: S29, A-S11U	Recorrido del contacto de seguridad presionado hacia arriba
PARADA INTERM. SI: S29	Recorrido del contacto de seguridad pulsado
PLAT. UNDEF.POS SI: S11X undef.	Posición de la plataforma desconocida - véase el capítulo <b>17 INTERRUPTOR DE POSICIÓN PLATAFORMA AUTOMÁTICA</b>
MAN-UNABLE AUT-S11X undef.	Sólo para plataforma manual.
UNDEF. STATION SW SI: S27, S28, S29	iS27 y S28 están ambos abiertos. Unidad bloqueada.

Tabla 24.2 - Indicadores de estado

## 25 AJUSTE DE LA INCLINACIÓN DE LA PLATAFORMA

Para ajustar la plataforma horizontalmente, gire los tornillos de ajuste. Hágalo con la plataforma cargada. Bloquee los tornillos de ajuste con la contratuerca una vez realizado el ajuste correcto.

**ATENCIÓN:** ¡La plataforma debe apoyarse en **ambos** tornillos de ajuste!



Fig. 25.1 - Tornillos de ajuste

Después de ajustar la inclinación de la plataforma, compruebe también el mecanismo de la plataforma:

- Debe haber una separación de 2 mm entre el gancho de cierre y la corredera. Esto se puede ajustar moviendo S11m.
- S11p debe pulsarse correctamente cuando la plataforma está abierta (sonido de clic). En caso contrario, reajuste.
- S11o debe pulsarse cuando la plataforma está cerrada. En caso contrario, reajuste.
- Debe haber un espacio de al menos 1-2 mm entre el soporte y la corredera. Esto se puede ajustar cambiando la longitud del rodamiento de bolas entre la plataforma y la unidad de desplazamiento. Esto es importante para que las fuerzas mecánicas de la plataforma no actúen directamente sobre las piezas mecánicas en la plataforma cuando está desplegada, ¡sino que sigan estando sujetas por los tornillos de ajuste!
- Si las barreras no están horizontales, retire los tornillos como se describe en la imagen, ajuste las barreras y vuelva a apretar los tornillos.

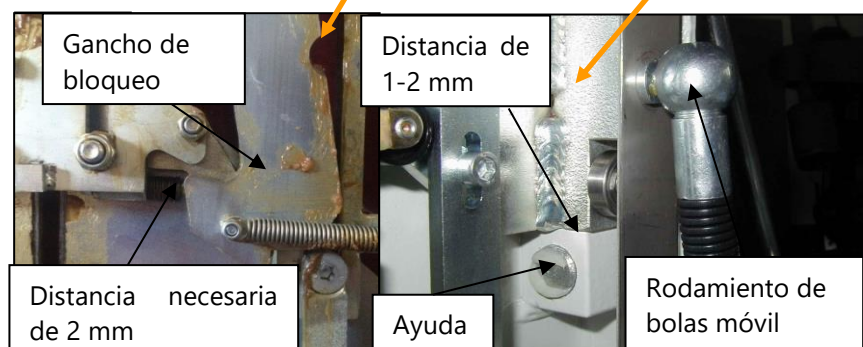
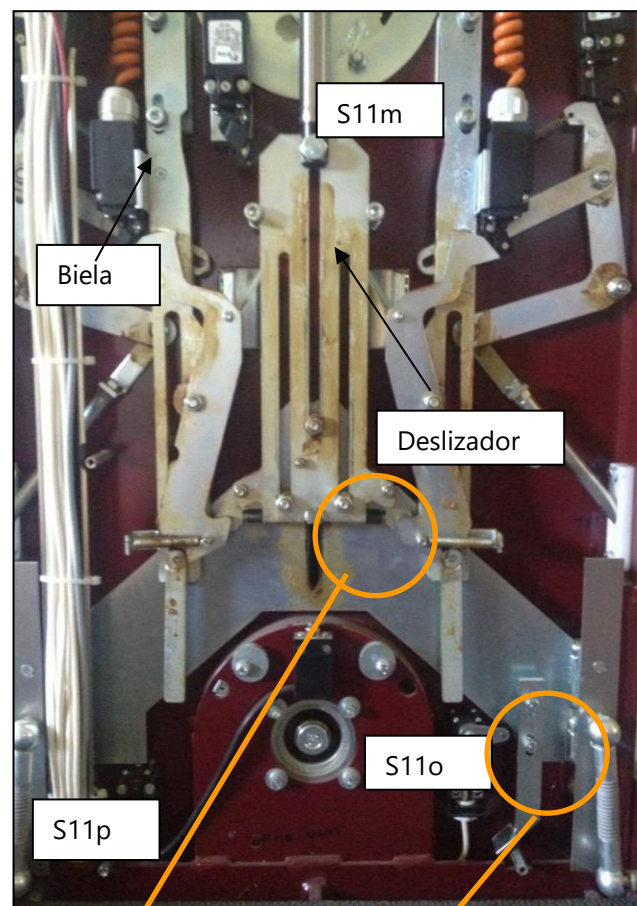


Fig. 25.2 - Ajuste de la inclinación de la plataforma

## 26 REPROGRAMACIÓN DEL MANDO A DISTANCIA

### Añadir mandos a distancia

El modo de programación se inicia pulsando una vez el botón S1 de la placa de circuito principal. Pulse S1 durante al menos 1 segundo, pero no más de 6 segundos. El LED de la placa receptora parpadea ahora más rápido.



Fig. 26.1 - LED en la placa receptora

A continuación, pulse simultáneamente los botones arriba y abajo del mando a distancia. El LED parpadeará en naranja y se encenderá de forma continua al cabo de 3 segundos. Transcurridos otros 3 segundos, el mando a distancia estará conectado al receptor y el LED parpadeará en verde. Programe otros mandos a distancia de la misma manera.

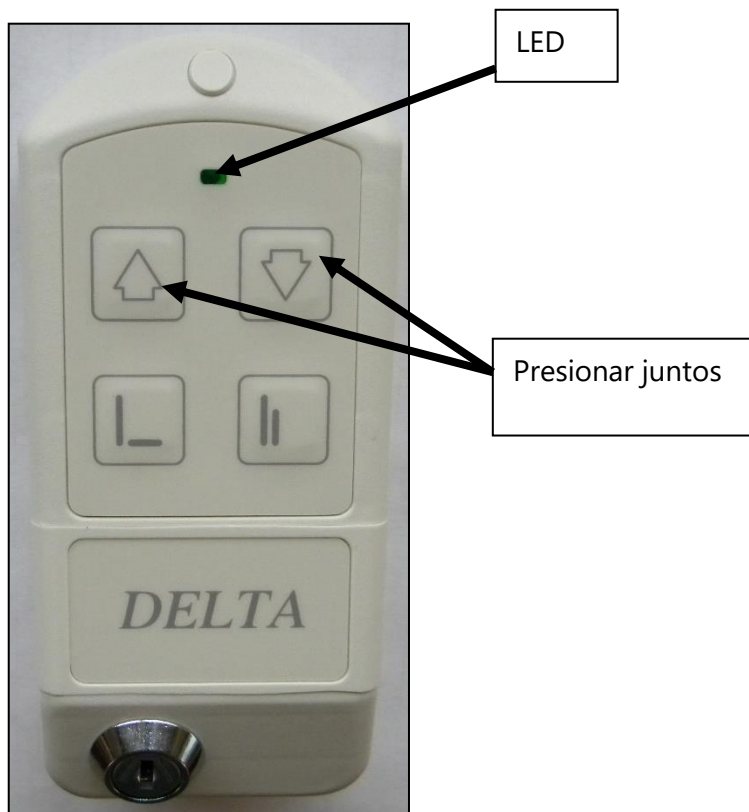


Fig. 26.2 - mando a distancia

Una vez programados todos los mandos a distancia, pulse de nuevo S1 en la placa principal durante aprox. 3 segundos y se cancelará el modo de programación.

### Borrar mandos a distancia

Para borrar los mandos a distancia memorizados, pulse el botón S1 durante al menos 10 segundos hasta que el LED verde de la placa receptora empiece a parpadear muy rápidamente.

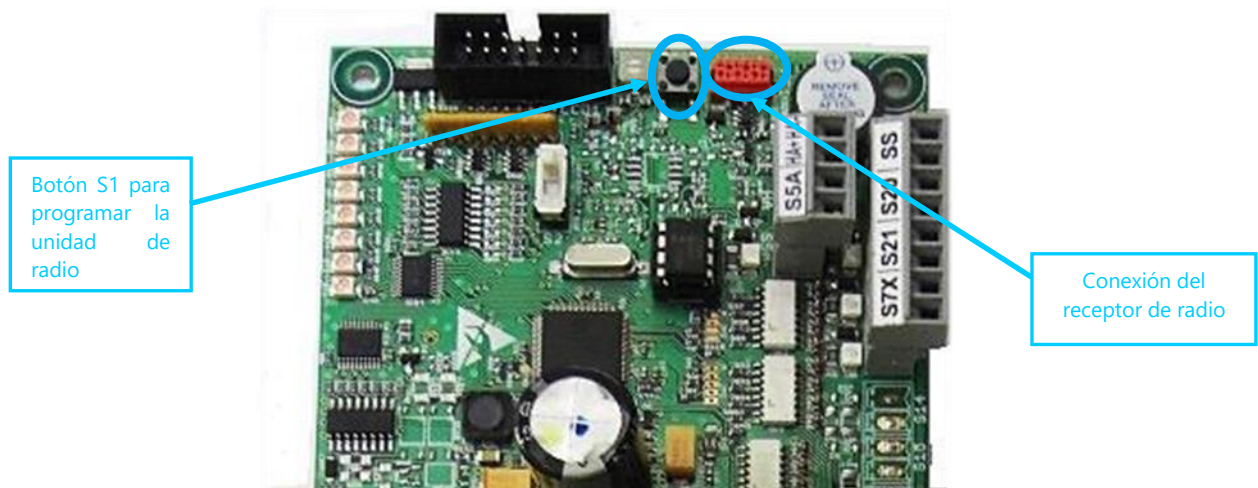


Fig. 26.3 - Botón S1 y conexión en la placa

## 27 QUITAR EL SUELO DE LA PLATAFORMA

- Retire el rodamiento de bolas entre el mecanismo de descenso y la plataforma.
- Retire la conexión de la barra de hierro del panel lateral.
- Retire la base de contacto de seguridad de la plataforma.
- Suelte el muelle de la plataforma. Es posible que tenga que comprimir el muelle para liberar la conexión. Asegúrese de que la conexión entre el muelle y el cojinete está correctamente montada. Las conexiones metálicas tienen una ligera curvatura. Asegúrese de que se vuelven a insertar de la misma manera.
- Desconecte las conexiones eléctricas entre la base de la plataforma y el panel lateral.
- Retire los tornillos del cojinete esférico de la plataforma principal.
- Quite el tornillo del soporte y retire la plataforma.

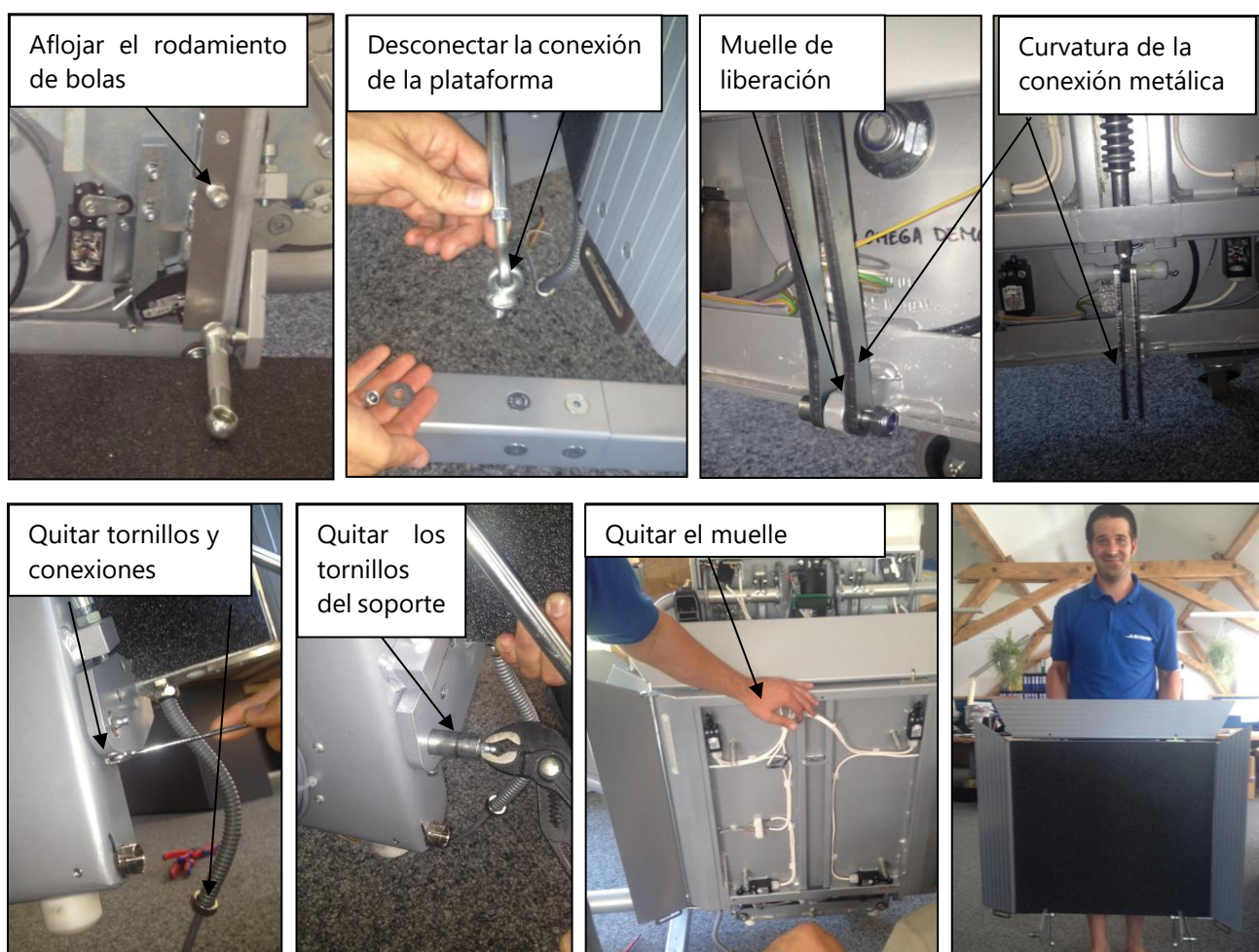


Fig. 27.1 - Quitar el suelo de la plataforma

## 28 AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE SOBRECARGA

Si el sistema está equipado con un interruptor de sobrecarga, éste se encuentra en la esquina inferior derecha del panel lateral. Cuando está completamente cargada, la plataforma presiona sobre el muelle. Si la carga supera el peso máximo especificado en un 25% aproximadamente, se activa el interruptor de sobrecarga y se interrumpe la salida del rellano.

Si es necesario reajustar el interruptor, es necesario cargar la plataforma con el peso máximo deseado + un 25% más. A continuación, ajuste el interruptor mediante el tornillo de ajuste de modo que quede pulsado cuando se sobrecargue.

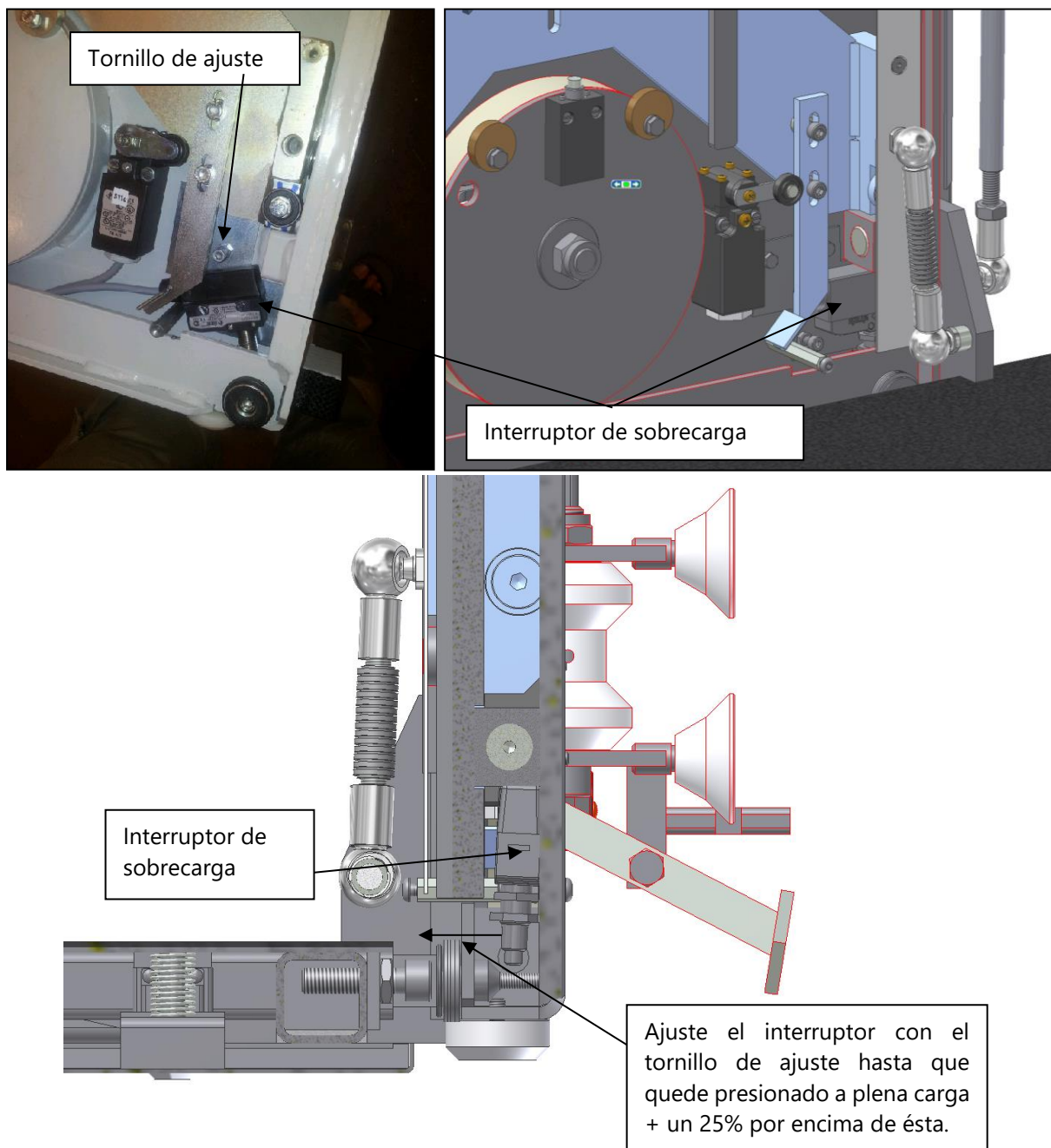


Fig. 28.1 - Ajuste del interruptor de sobrecarga

## 29 AJUSTE DE LA INCLINACIÓN DEL CHASIS

Si la inclinación del raíl no es igual a +/- 1 grado de la inclinación en el carro, deberá ajustarse la inclinación en el carro, de lo contrario los raíles podrían rayarse o el interruptor de seguridad podría activarse incorrectamente.

### 1. El chasis inferior debe ajustarse.

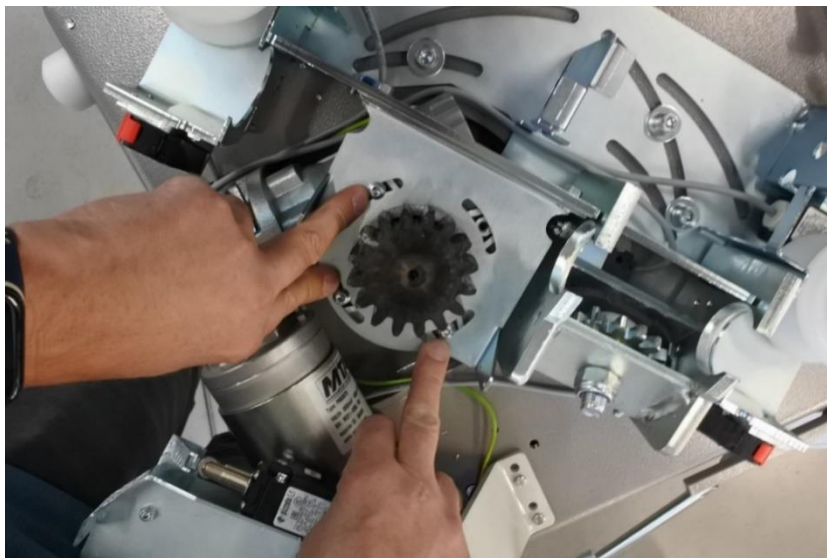
- a. Quita la tapa.



Esta tapa debe retirarse para poder aflojar los tornillos.

*Fig. 29.1 - El chasis inferior debe ajustarse*

- b. Una vez retirada la tapa, afloje los 3 tornillos situados junto a la rueda dentada.



*Fig. 29.2 - Quitar los tornillos*

- c. A continuación, afloje los 4 tornillos M8 del chasis inferior.

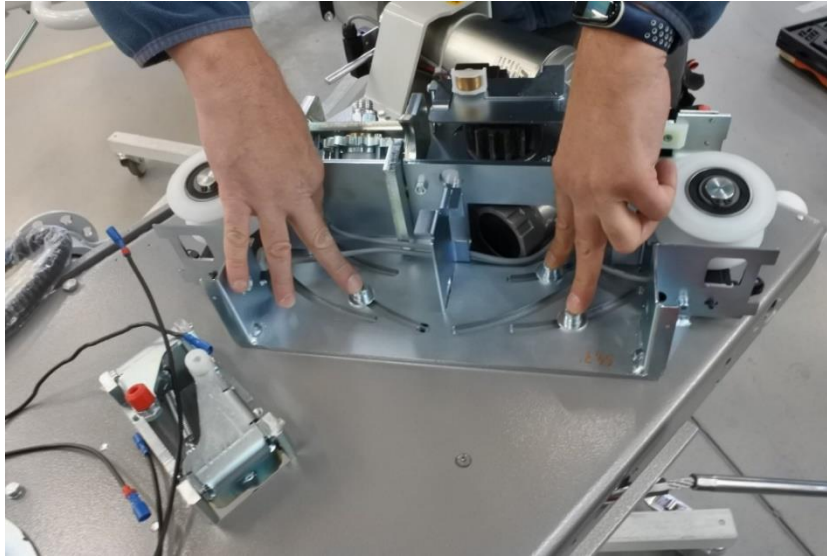


Fig. 29.3 - Aflojar los tornillos M8

- d. El tren de rodaje está ahora libre para moverse, ajuste el nuevo ángulo en el tren de rodaje inferior al ángulo deseado utilizando un transportador o un nivel de burbuja digital que incluya transportador.

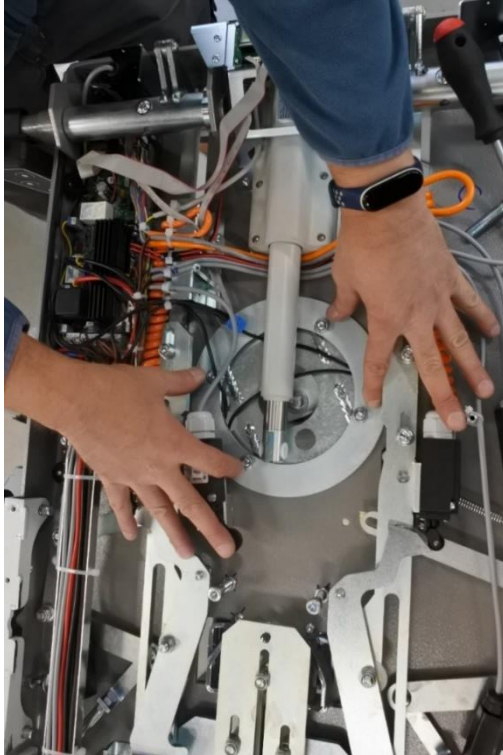


Fig. 29.4 - Ajustar el ángulo

- e. Todos los tornillos aflojados deben apretarse de nuevo y la cubierta debe volver a instalarse.

## 2. Aflojar el tren de rodaje superior

- a. Hay que aflojar los 4 tornillos. (Atención: ¡estos cuatro tornillos se encuentran en el otro lado del panel lateral!)



*Fig. 29.5 - Aflojar el tren de rodaje superior*

- b. A continuación, vuelva a apretar los tornillos.
- c. A continuación, la plataforma puede volver a instalarse en el carril. Cuando la plataforma esté sobre el raíl, deberán apretarse de nuevo los tornillos del tren de rodaje superior.