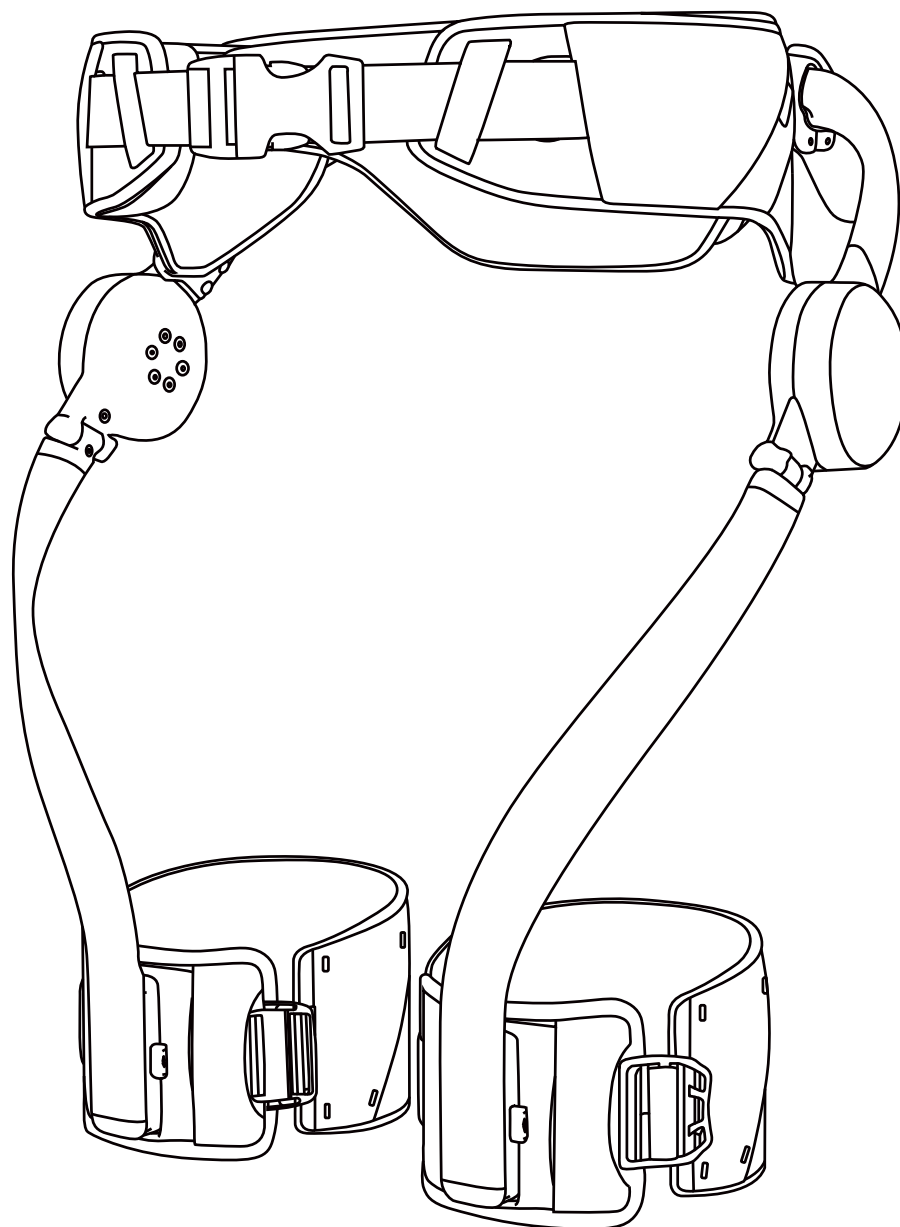


Serie Hypershell X

Manual de usuario

[V5.0 Noviembre de 2025]



HYPERSHELL

Contents

Introducción.....	4
Contenido de la caja.....	6
Descargar la Aplicación Hypershell+.....	7
Descripción general del producto.....	8
Diagrama.....	8
Especificaciones técnicas.....	9
Primer uso.....	12
Primera carga.....	12
Encender y apagar el dispositivo.....	13
Enlazar el dispositivo.....	14
Enlazar al teléfono móvil.....	14
Enlazar al Apple Watch.....	16
Cómo ponérselo y quitárselo.....	17
Colocar el dispositivo.....	17
Quitarse el dispositivo.....	21
Guardar el dispositivo.....	22
Modos de funcionamiento.....	24
Modo transparente.....	24
Modo Eco.....	24
Modo Hyper.....	25
Modo de impulso.....	25
Modo Fitness.....	26
Usar el dispositivo.....	27
Botón de control.....	27
Encender y apagar el dispositivo.....	27
Cambiar de modo de funcionamiento.....	27
Ajustar el nivel de potencia.....	27
Volver a realizar la Detección automática de colocación.....	28

LED de estado.....	28
Batería.....	32
Quitar y colocar la batería.....	32
Cargar la batería.....	33
Sistema de seguridad de bajo nivel de batería.....	34
Hypershell+ App.....	35
Modos de funcionamiento y niveles de potencia.....	35
MotionEngine	35
Reconocimiento adaptativo del movimiento.....	39
Índice corporal.....	40
Estadísticas.....	41
Restablecer la configuración de fábrica.....	41
Actualización del firmware.....	42
Acceso exclusivo a dispositivo.....	43
Mantenimiento y almacenamiento.....	45
Limpieza regular.....	45
Reemplazar los materiales textiles suaves.....	46
Reemplazar los cinturones para la cadera.....	46
Reemplazar las correas de las piernas.....	48
Mantenimiento de la batería.....	50
Almacenamiento y transporte.....	51
Solución de problemas.....	52
Apéndice.....	55
Tabla de tamaños corporales.....	55
Política de garantía.....	57
Marcas comerciales y derechos de autor.....	59

Introducción

Responsabilidad legal y responsabilidad civil

Los términos y condiciones establecidos en esta sección se aplican a todos los productos de exoesqueleto portátiles de la Serie Hypershell X, incluidos Hypershell X Go, Hypershell X Carbon, Hypershell X Pro y Hypershell X Ultra. Los modelos o versiones que no se mencionen explícitamente aquí no están cubiertos por esta declaración y podrían regirse por otra documentación.

La Serie Hypershell X es un exoesqueleto portátil diseñado exclusivamente para el uso recreativo al aire libre (consulta las *Instrucciones de seguridad* para conocer las limitaciones específicas de uso). No está destinado a fines médicos, terapéuticos o de rehabilitación, ni está diseñado para diagnosticar, curar, mitigar, tratar o prevenir ninguna enfermedad o afección médica. Hypershell no se hace responsable de ninguna lesión, daño u otras consecuencias que se deriven de un uso que no sea el indicado o del uso inadecuado de este producto.

Al utilizar este producto, reconoces que has leído, comprendido y aceptado los términos y condiciones establecidos en este documento, y aceptas utilizar el producto en estricta conformidad con todas las instrucciones de uso. Cualquier lesión personal o pérdida de propiedad que se derive directa o indirectamente del incumplimiento de esta exención de responsabilidad, este manual, las *Instrucciones de seguridad* o cualquier otra documentación relacionada, incluyendo, entre otras cosas, el uso indebido, la modificación no autorizada o el incumplimiento de las advertencias, será responsabilidad exclusiva del usuario.

En la medida en que lo permita la ley, la responsabilidad de Hypershell se limita a la reparación o sustitución de los productos que se confirme que tienen defectos de material, fabricación o diseño, tal y como se especifica en la Hypershell válida de [Hypershell \(en la página 57\)](#). Nada de lo dispuesto en esta cláusula tiene por objeto excluir o limitar cualquier responsabilidad que no pueda ser excluida o limitada por la legislación aplicable.

En ningún caso Hypershell será responsable de daños indirectos, incidentales, consecuentes o punitivos, incluidos, entre otros, la pérdida de beneficios, datos, interrupción del negocio, fondo de comercio u oportunidades, independientemente de la causa de dichas pérdidas (incluidos los defectos del producto) o de si Hypershell ha sido advertida de dicha posibilidad.

Hypershell no será responsable de ninguna consecuencia derivada del uso de componentes de terceros no autorizados o no aprobados, ni de modificaciones no autorizadas.

Usar este manual

Este manual está destinado al personal responsable del funcionamiento y mantenimiento del producto. Léelo atentamente antes de utilizarlo para garantizar un funcionamiento seguro y eficiente.



Advertencia

Indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría provocar lesiones personales graves.



Precaución

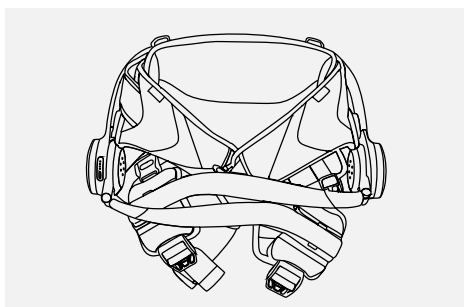
Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría provocar lesiones leves o daños al equipo.



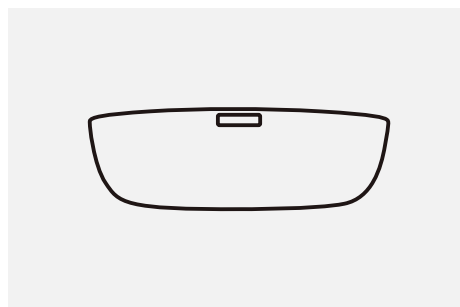
Aviso

Destaca información importante o consejos útiles que no implican riesgo de lesiones personales o daños al equipo.

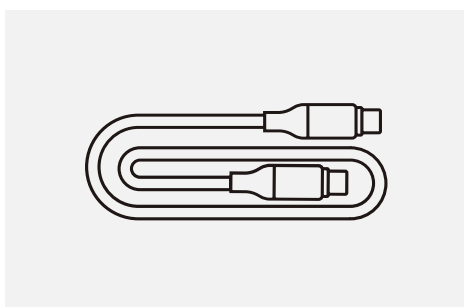
Contenido de la caja



1 estructura del cuerpo



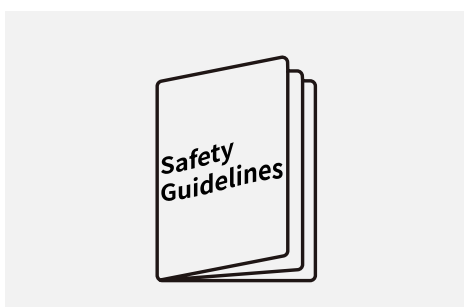
Batería¹



1 cable de carga USB-C



1 manual de usuario



1 instrucciones de seguridad



1 tarjeta de garantía

1 Hypershell X Go: 1 batería inteligente Hypershell; Hypershell X Carbon / Hypershell X Pro / Hypershell X Ultra: 2 baterías con protección para el frío Hypershell

Descargar la Aplicación Hypershell+

Puedes descargar la última versión de la Aplicación Hypershell+ por medio de uno de los tres métodos siguientes.

Método A: Escanea el código QR que verás a continuación para descargarla.



Android



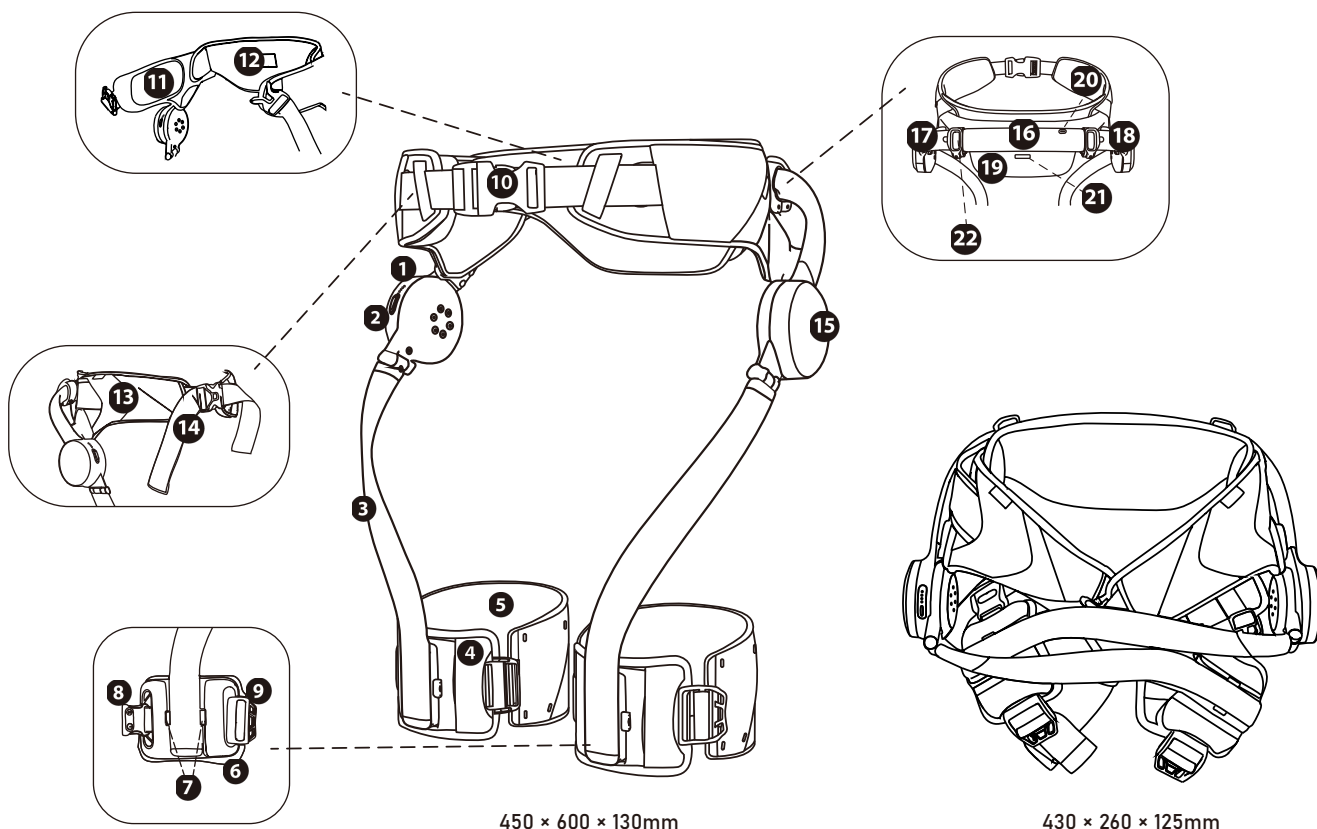
iOS

Método B: Ve a <https://hypershell.tech/pages/tutorials> > Descarga de aplicaciones para descargarla.

Método C: Busca "Hypershell+" en Google Play o la App Store para descargarla.

Descripción general del producto

Diagrama



- | | | |
|--|---|---|
| 1 LED de estado | 9 Hebilla para la parte externa | 17 Tubo de la palanca de la cadera izquierda |
| 2 Botón de control | 10 Hebilla del cinturón para la cadera | 18 Tubo de la palanca de la cadera derecha |
| 3 Palanca de la pierna | 11 Soporte para la cadera | 19 Batería |
| 4 Correa para la parte delantera de la pierna | 12 Reposacaderas | 20 Puerto de carga |
| 5 Correa para la parte trasera de la pierna | 13 Cinturón de colocación en la cadera | 21 Botón de liberación de la batería |
| 6 Deslizador de ajuste de la palanca | 14 Cinturón ajustable para la cadera | 22 Abrazadera para la cadera |
| 7 Botón deslizante | 15 Motor | |
| 8 Hebilla de la parte interior de la pierna | 16 Palanca para la cadera | |

Las imágenes solo se incluyen con fines ilustrativos. El diseño, las características y las especificaciones reales del producto están sujetos a cambios sin previo aviso.

Especificaciones técnicas

Especificaciones del exoesqueleto

Producto	Hypershell X Go	Hypershell X Pro	Hypershell X Carbon	Hypershell X Ultra
Modelo	HGX-400W-NYL	HPX-800W-NYL	HCX-800W-GTX	HXU-900W-TPU
Peso neto	2,0 kg		1,8 kg	
Salida máxima	400 W	800 W		1000 W
Autonomía por batería ¹	15 km	17,5 km		30 km
Reducción máxima del esfuerzo físico ²	20 %	30 %		39 %
Modos de funcionamiento	Modo transparente Modo Eco	Modo transparente Modo Eco Modo Hyper Modo Fitness		Modo transparente Modo Eco Modo Hyper Modo Fitness Modo de impulso
Velocidad máxima de movimiento asistido	12 km/h	20 km/h		25 km/h
Motor de IA	MotionEngine Lite	MotionEngine		MotionEngine Ultra
Control inteligente	iOS Android watchOS			
Reconocimiento adaptativo del movimiento	Subir escaleras Bajar escaleras Subir pendiente Bajar pendiente Marcha Caminar (6 modos)	Subir escaleras Bajar escaleras Subir pendiente Bajar pendiente Marcha Caminar Ciclismo		Subir escaleras Bajar escaleras Subir pendiente Bajar pendiente Marcha Caminar Ciclismo+

- 1 Medido durante una caminata en cinta controlada en laboratorio a 4 km/h con una inclinación de 1°, con el exoesqueleto ajustado en el Modo Eco al 30 % de potencia. Los datos se han recopilado en condiciones de laboratorio controladas. El rendimiento real puede variar según las condiciones ambientales, el terreno, la carga, la fisiología del usuario y su estilo de caminar.
- 2 Medido realizando ciclismo indoor de forma controlada en un laboratorio con el exoesqueleto configurado con los ajustes de asistencia óptimos. El consumo dinámico de oxígeno disminuyó en un 39,2 % en comparación con realizar la actividad de ciclismo sin la ayuda del exoesqueleto. El rendimiento real puede variar según las condiciones ambientales, el terreno, la carga, la fisiología del usuario, el estilo de montar en bicicleta y el modelo de bicicleta.

Producto	Hypershell X Go	Hypershell X Pro	Hypershell X Carbon	Hypershell X Ultra
		Correr Montaña Grava (10 modos)		Correr+ Montaña Grava Duna Nieve (12 modos)
Material de hardware	Aleación de aluminio Acero inoxidable	Polímero reforzado con fibra de carbono Aleación de aluminio Acero inoxidable	Fibra de carbono Impreso en 3D Aleación de titanio Aleación de aluminio	Fibra de carbono SpiralTwill 3000 Aleación de titanio SinterShell
AeroFlex	Nailon ultraligero con tejido de diamante	Nailon ultraligero con tejido de diamante	AquaTex	Nailon ultraligero con tejido de diamante
Nivel de protección	IP54			
Tensión nominal	14,4 V			
Tensión máxima de carga	20 V			
Puerto de carga	Puerto USB-C; Protocolo PD			
Dimensiones	Plegado: 430 × 260 × 125 mm Desplegado: 450 × 600 × 130 mm			

Especificaciones de la batería

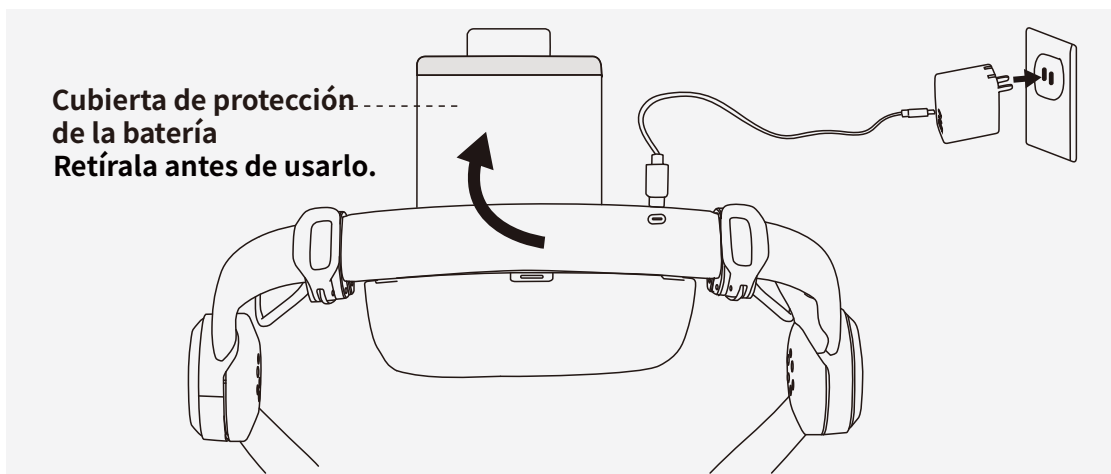
Batería	Batería inteligente Hypershell	Batería con protección para el frío Hypershell
Temperatura de funcionamiento	De -10 a 60 °C	De -20 a 60 °C
Incluida con	Hypershell X Go	Hypershell X Pro Hypershell X Carbon Hypershell X Ultra
Compatible con	Hypershell X Go Hypershell X Pro Hypershell X Carbon Hypershell X Ultra	
Capacidad nominal	5000 mAh/72 Wh	
Capacidad nominal	4800 mAh/69,12 Wh	
Temperatura de carga	De 0 a 40 °C	
Tiempo de carga	Aprox. 88 minutos (de 0 al 100 % con un cargador de 65 W)	
Peso neto	Aprox. 400 g	

Primer uso

Primera carga

Todas las baterías se entregan en modo de hibernación por seguridad. Antes de usarlas por primera vez, se recomienda cargarlas por completo para garantizar un rendimiento óptimo. Consulta [Cargar la batería \(en la página 33\)](#) para obtener instrucciones detalladas.

1. Saca el exoesqueleto de la caja; ya hay una batería instalada en el dispositivo. Retira la cubierta protectora de la batería¹.
2. Conecta el dispositivo a una fuente de alimentación mediante el cable de carga USB-C suministrado a través del puerto de carga USB-C situado en la palanca para la cadera.



Advertencia

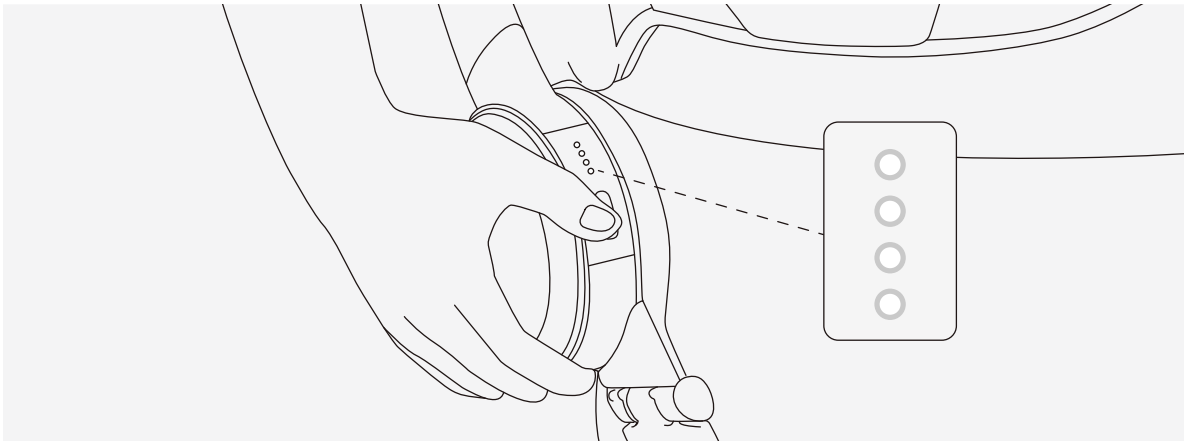
- No utilices el exoesqueleto mientras se está cargando. De lo contrario, podría sobrecalentarse o tener otros problemas de rendimiento, por lo que se podría interrumpir el proceso de carga.
 - Asegúrate de que la interfaz de la batería y el puerto de carga USB-C estén secos antes de conectar el cable de carga.
-

¹ La cubierta protectora de la batería (como se muestra en la ilustración) no se incluye en todas las baterías. Si su batería se encuentra en una ranura separada dentro del embalaje (p. ej., Hypershell X Go), no es necesario retirar ninguna cubierta protectora de la batería antes del uso. Consulte el embalaje real de su producto.

Encender y apagar el dispositivo

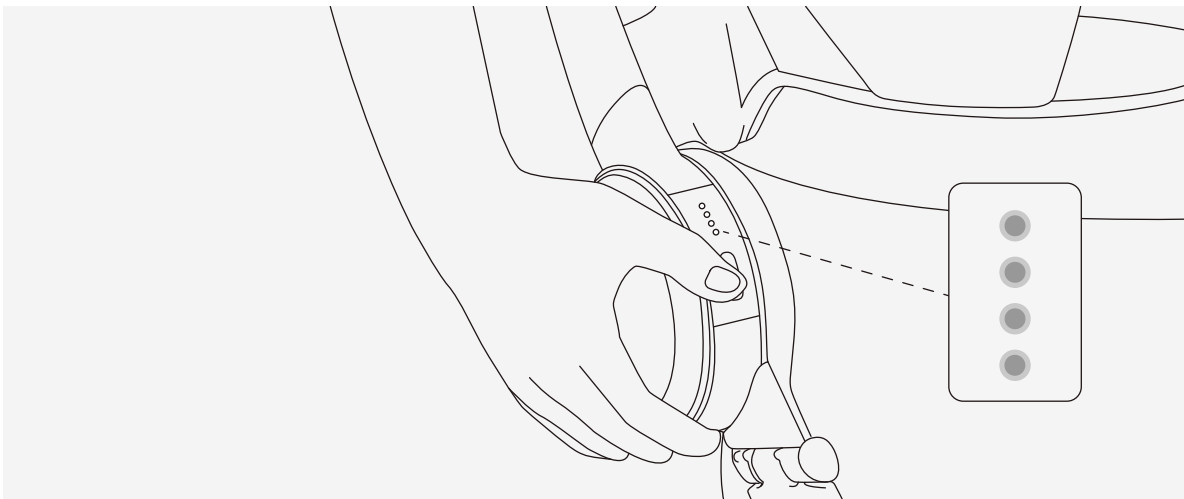
Encender el dispositivo

Pulsa una vez el botón de control y espera a que los LED de estado se iluminen en blanco fijo; a continuación, mantén pulsado rápidamente el botón durante 2 segundos para encender el dispositivo.



Apagar el dispositivo

Deja de moverte, pulsa una vez el botón de control y, a continuación, mantén pulsado rápidamente el botón durante 2 segundos para apagar el dispositivo.



i Aviso

Asegúrate de colocarte correctamente el dispositivo antes de encenderlo. Consulta [Colocar el dispositivo \(en la página 17\)](#) para obtener instrucciones detalladas.

Enlazar el dispositivo

Enlaza el exoesqueleto a tus dispositivos móviles para poder utilizar configuraciones personalizadas y disfrutar de la funcionalidad completa.

Enlazar al teléfono móvil

1. Asegúrate de que tienes activado el Bluetooth en el teléfono móvil. Inicia la aplicación Hypershell+ y toca en **Registrarse** para crear una cuenta.

9:41

<

Create Your Account

Create an account to access all the features of Hypershell.

Enter your email

Enter your password

Your password should be 6-18 characters long and include a combination of letters and/or numbers.

Register

I have read and agreed to the [Terms of Use](#) & [Privacy Policy](#)

f G A

2. Sigue las instrucciones que aparecen en pantalla para introducir tu índice corporal y la aplicación calculará el valor recomendado de los tubos de la palanca para la cadera en función del tamaño de tu cadera.

9:41

Body Index

Please input your body index, we will evaluate your suitability for this product and recommend a hip lever tube adjustment value.

Metric System Imperial System

Height Set >

Weight Set >

Biological Gender® Set >

Done

9:41

Hip Size Recommendation

Based on your body parameters, we recommend adjusting the hip lever tubes to the following scale to ensure optimal wearing comfort and product performance. **You may also adjust it as needed with caution.**

1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • MAX

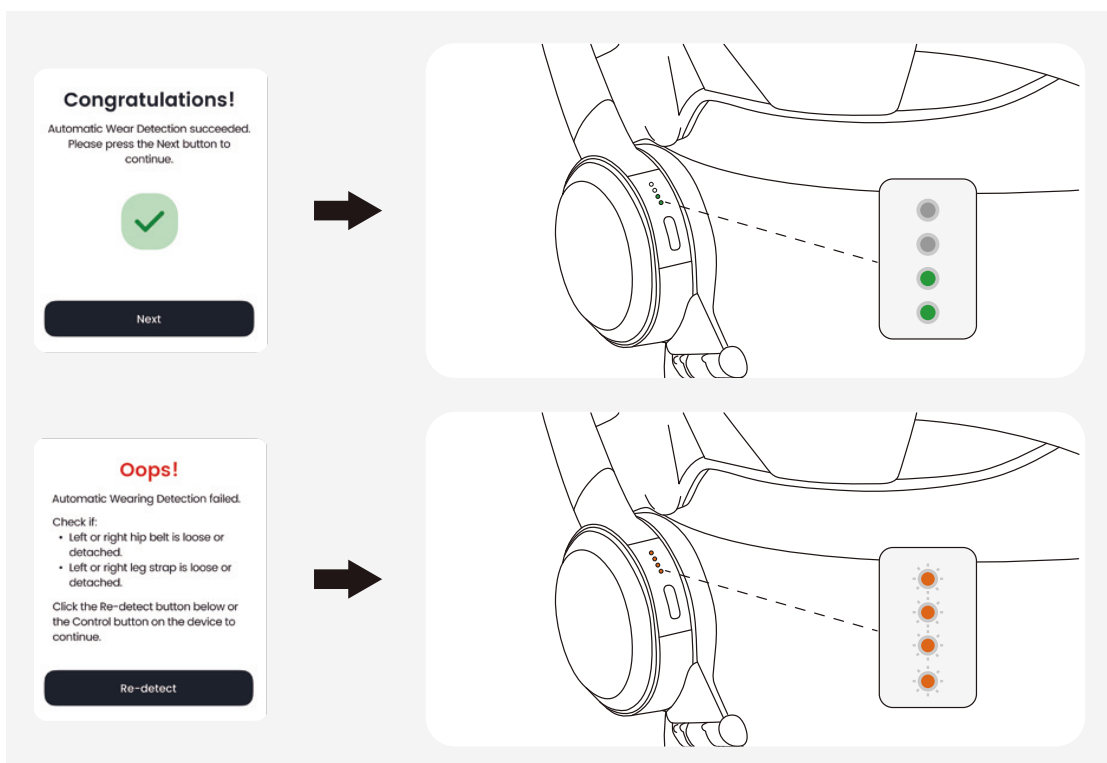
Next

3. Sigue las instrucciones que aparecen en pantalla para colocarte las correas para la cadera y las correas para las piernas. Pulsa el botón de control una vez y, a continuación, mantenlo pulsado

durante 2 segundos para encender el dispositivo. Coloca el teléfono junto a él y toca en **Buscar mi dispositivo** para comenzar el proceso de enlace.



4. Una vez que el dispositivo esté enlazado correctamente a tu cuenta, comenzará el proceso de Detección automática de colocación. Se abrirá una ventana emergente con los resultados de la detección. Si la detección falla, sigue las instrucciones que aparecen en pantalla para ajustar el dispositivo y toca en **Volver a detectar** para intentarlo de nuevo. Una vez superada la detección, puedes seguir usando las **Instrucciones de colocación**.



Advertencia

Si el exoesqueleto se utiliza de la forma incorrecta, el dispositivo podría funcionar mal o desequilibrar, lo que aumenta el riesgo de caídas y lesiones personales, especialmente durante actividades extenuantes al aire libre.

Aviso

- El proceso de Detección automática de colocación se realiza cada vez que enciendes el dispositivo.
 - La Detección automática de colocación solo funciona cuando estás de pie. Cuando te sientas, la detección falla. Ponte de pie y toca en **Volver a detectar** para intentarlo de nuevo.
 - Después de enlazarlo, el exoesqueleto se añadirá a tu lista de dispositivos. Puedes ir a **Perfil > Mi dispositivo** para verlo.
 - Un dispositivo solo se puede conectar a un teléfono al mismo tiempo. Si necesitas conectarlo a otro teléfono, primero desactiva el Bluetooth en el teléfono original para desconectarlo.
-

Enlazar al Apple Watch

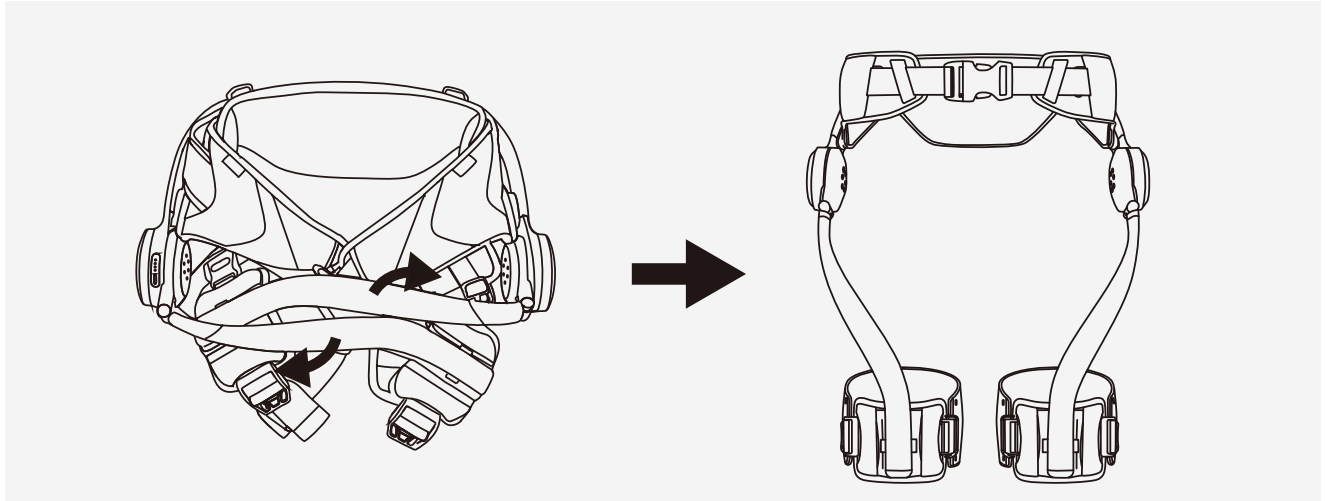
1. Asegúrate de que el exoesqueleto ya se haya conectado a un iPhone a través de Bluetooth con anterioridad. Consulta [Enlazar al teléfono móvil \(en la página 14\)](#) para obtener instrucciones detalladas.
2. Descarga la aplicación Hypershell+ en el Apple Watch. Consulta [Descargar la Hypershell+ App \(en la página 7\)](#) para obtener instrucciones detalladas.
3. Enciende el exoesqueleto y abre la aplicación en el Apple Watch; luego, el dispositivo detectará el reloj y se conectará automáticamente a él.

Cómo ponérselo y quitárselo

Colocar el dispositivo

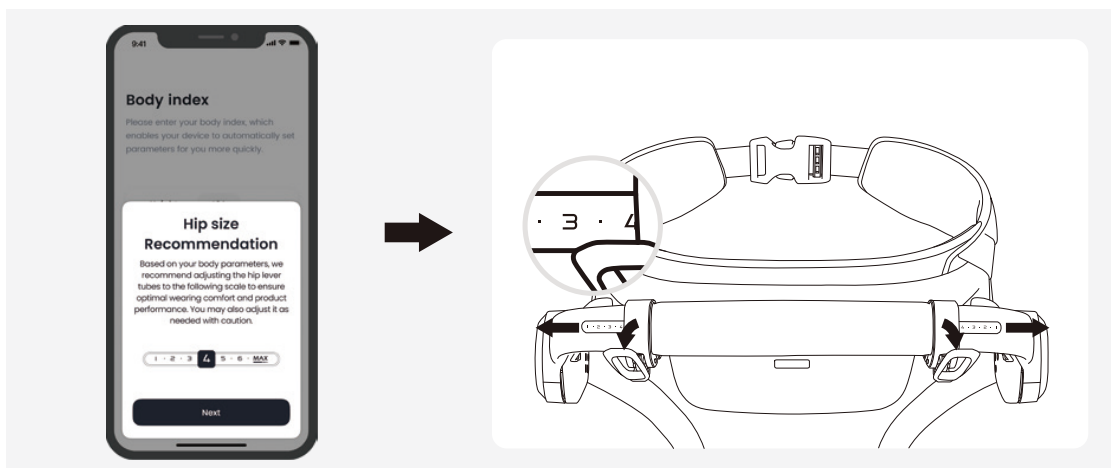
La colocación adecuada del exoesqueleto desde la zona de la cadera hasta las piernas garantiza un rendimiento óptimo sin restringir tu movilidad.

En primer lugar, gira las dos palancas de las piernas en direcciones opuestas para desplegar el exoesqueleto.

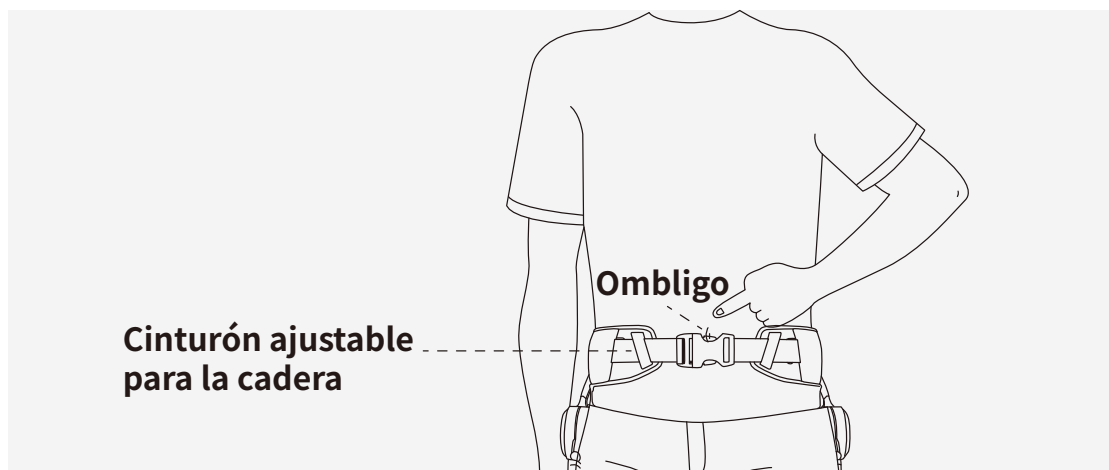


Cómo ponerse los cinturones para la cadera

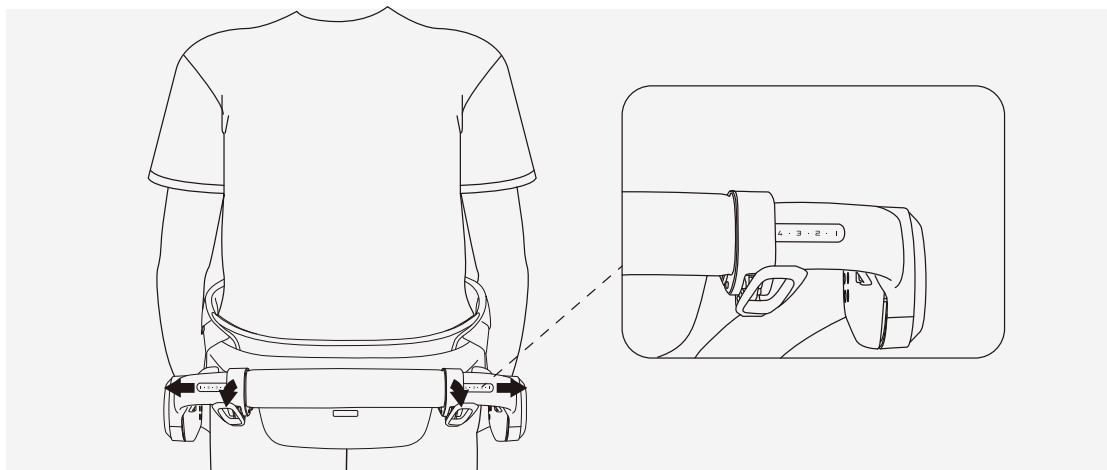
1. Tira hacia abajo de ambas abrazaderas para la cadera en la palanca para la cadera con el fin de desbloquear los tubos de la palanca de la cadera izquierda y derecha.
2. Extiende o retrae ambos tubos de la palanca para la cadera hasta que el valor debajo de cada abrazadera para la cadera coincida con la recomendación que se muestra en la aplicación Hypershell+.



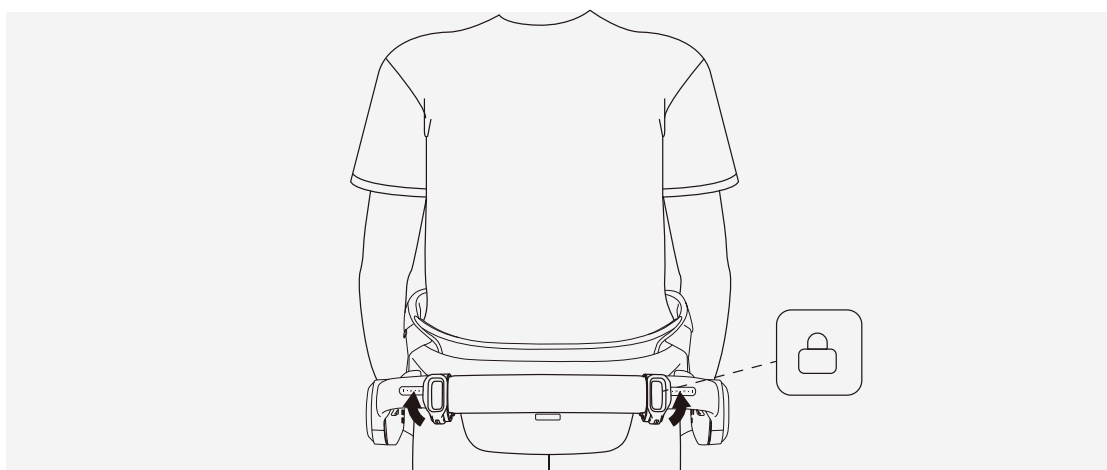
3. Ponte los cinturones de colocación en la cadera, asegurándote de que queden en el borde superior del hueso de la cadera y que los motores estén alineados con las articulaciones de la cadera. En otras palabras, la hebilla del cinturón para la cadera debe estar alineada con el ombligo.



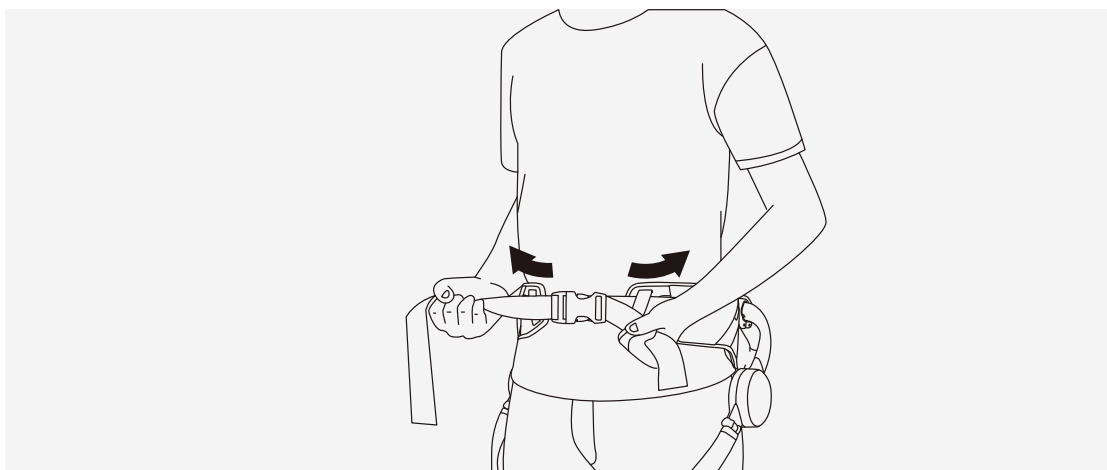
4. Si los motores están demasiado cerca o lejos de los huesos de la cadera, reajusta los tubos de la palanca para la cadera hasta que estén alineados y el espacio sea de aproximadamente 1 cm. Se recomienda establecer el mismo valor o un valor aproximado en ambos tubos.



5. Empuja ambas abrazaderas para la cadera hacia arriba para bloquear los tubos de la palanca para la cadera en su sitio.



6. Abrocha la hebilla del cinturón para la cadera para fijarlo. A continuación, aprieta la correa de nailon del cinturón ajustable para la cadera para evitar que se mueva cuando te desplaces.

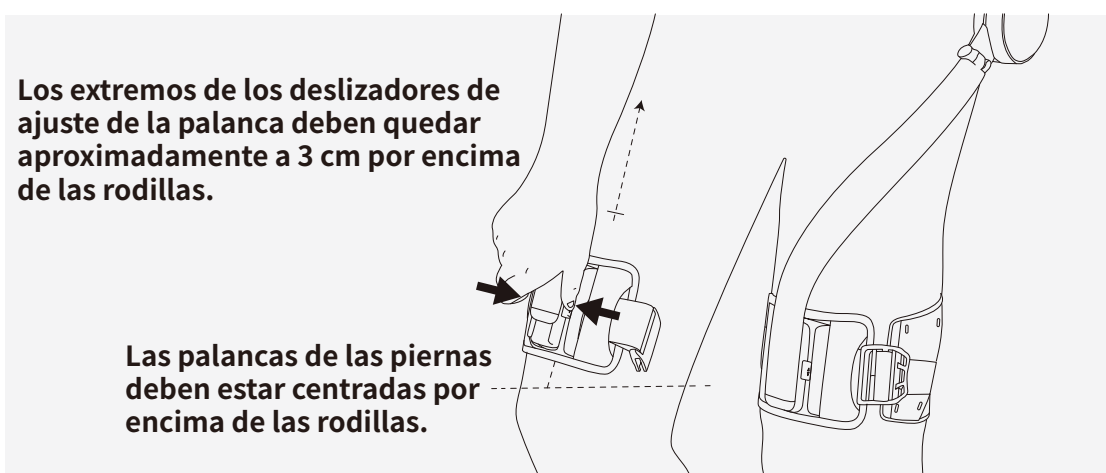


i Aviso

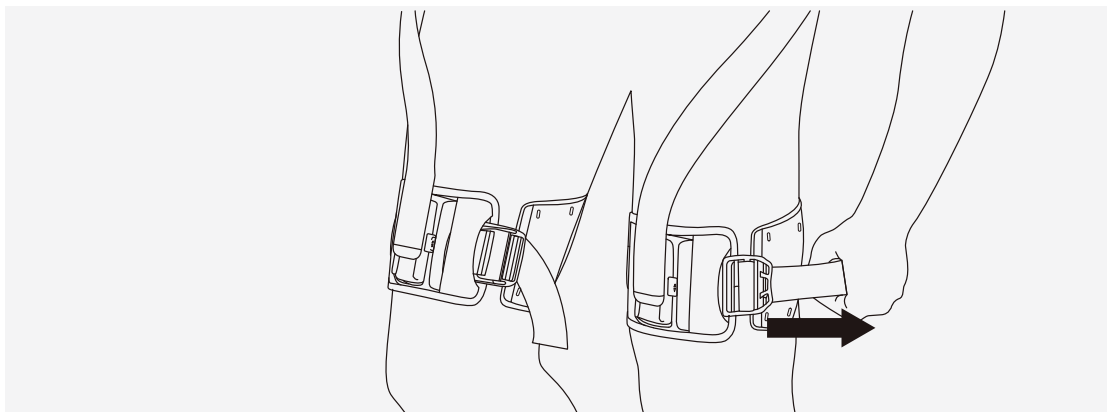
Es más fácil ajustar la correa de nailon tirando con la mano izquierda de la correa derecha hacia atrás y viceversa.

Colocar las correas para las piernas

1. Alinea las palancas de las piernas con el centro de las rodillas para garantizar un rendimiento equilibrado.
2. Pulsa los botones deslizantes simultáneamente y, a continuación, mueve el deslizador aproximadamente 3 cm por encima de las rodillas. Mientras tanto, asegúrate de que la correa para la parte trasera de la pierna no se asiente en la parte posterior de la rodilla ni interfiera con los movimientos de flexión de la rodilla.



3. Envuelve las correas para la parte trasera y delantera de la pierna alrededor de los muslos. Ajusta las correas de nailon como sea necesario y abrocha las hebillas de la parte interior de la pierna para fijar las correas.



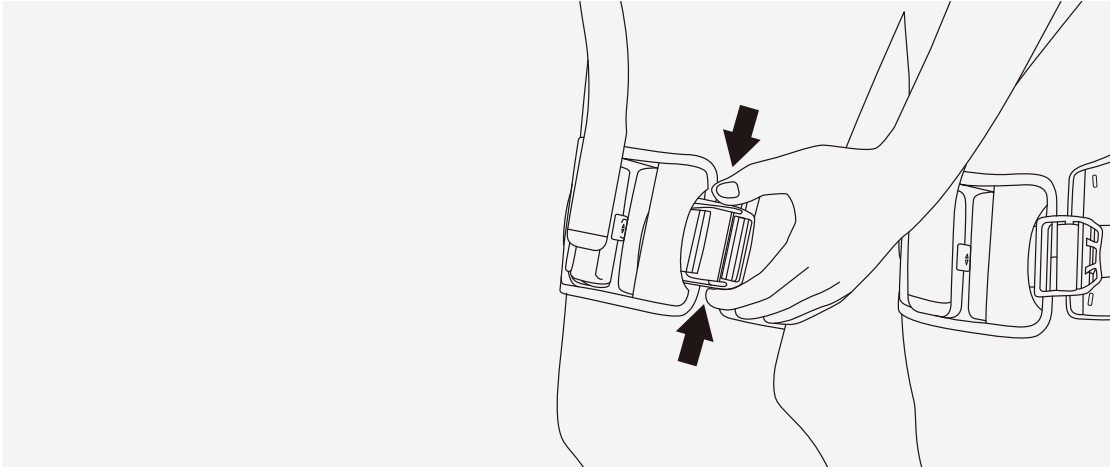
4. Una vez completados todos los ajustes, intenta ponerte en cuclillas o caminar para confirmar que todas las correas estén colocadas correctamente.

⚠ **Precaución**

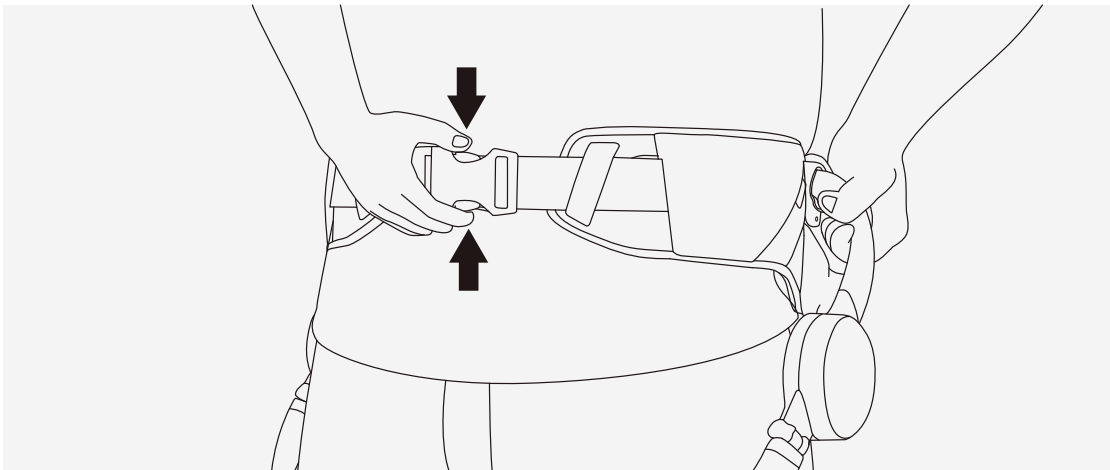
- Este producto está diseñado para adaptarse a una gama limitada de tamaños corporales de adultos. Antes del primer uso, consulta la [Tabla de tamaños corporales \(en la página 55\)](#) para confirmar que tus medidas corporales se encuentran dentro del rango admitido.
 - Al ajustar el cinturón ajustable para la cadera y las correas de las piernas, apriétalos firmemente pero sin que resulten incómodos. Si los aprietas demasiado, podrías restringir la circulación sanguínea y causar molestias.
 - Utiliza siempre los cinturones para cadera y las correas para las piernas sobre la ropa para evitar lesiones durante la actividad física. Evita el contacto directo entre el dispositivo y la piel desnuda, ya que podría causar irritación, reacciones alérgicas u otras molestias. No se recomienda llevar ropa holgada o restrictiva, como vestidos, ya que podría interferir en el ajuste y el funcionamiento adecuados.
-

Quitarse el dispositivo

1. Pulsa el botón de control una vez y, a continuación, mantenlo pulsado rápidamente durante 2 segundos para apagar el dispositivo.
2. Mantén pulsadas las hebillas de la parte interior de la pierna para soltar las correas de las piernas.



3. Mantén pulsada la hebilla del cinturón para la cadera para soltar el cinturón ajustable para la cadera.

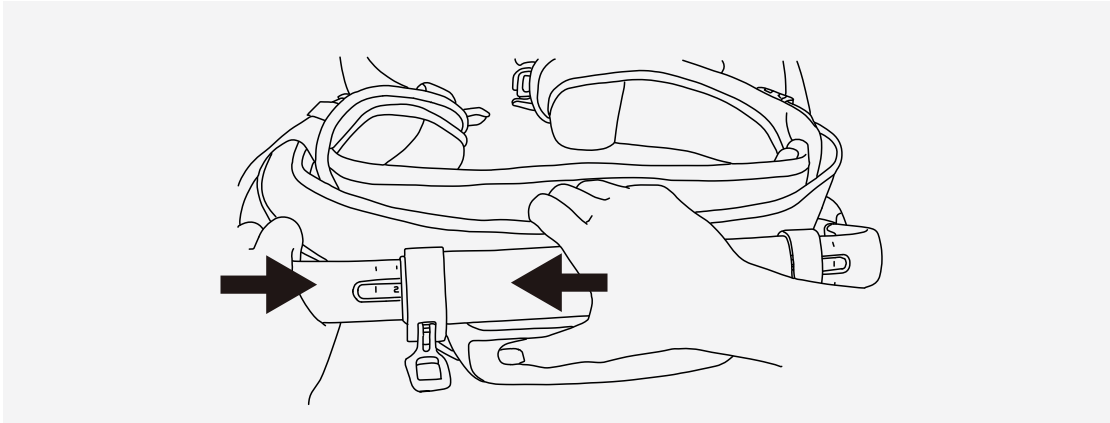


i Aviso

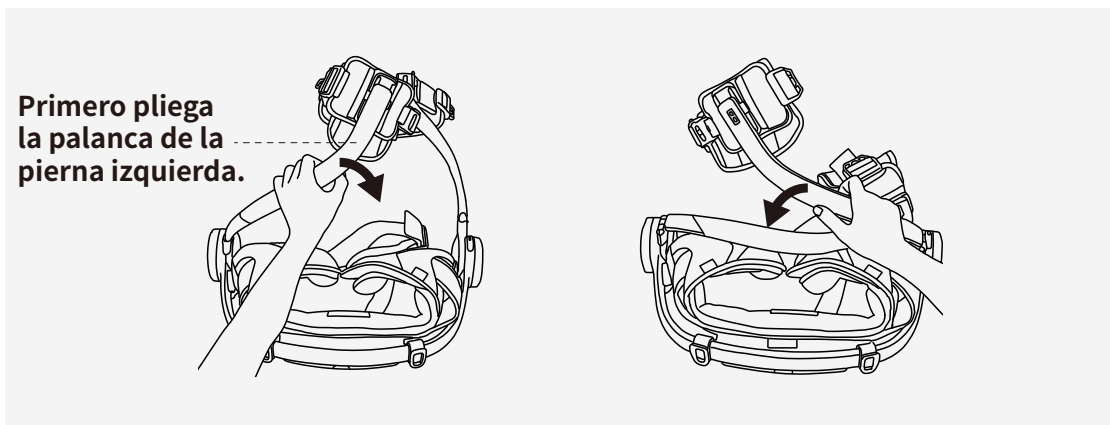
Para evitar que el exoesqueleto se caiga de golpe al quitártelo, te recomendamos utilizar una mano para sujetar la palanca para la cadera mientras desbloqueas la hebilla del cinturón para la cadera.

Guardar el dispositivo

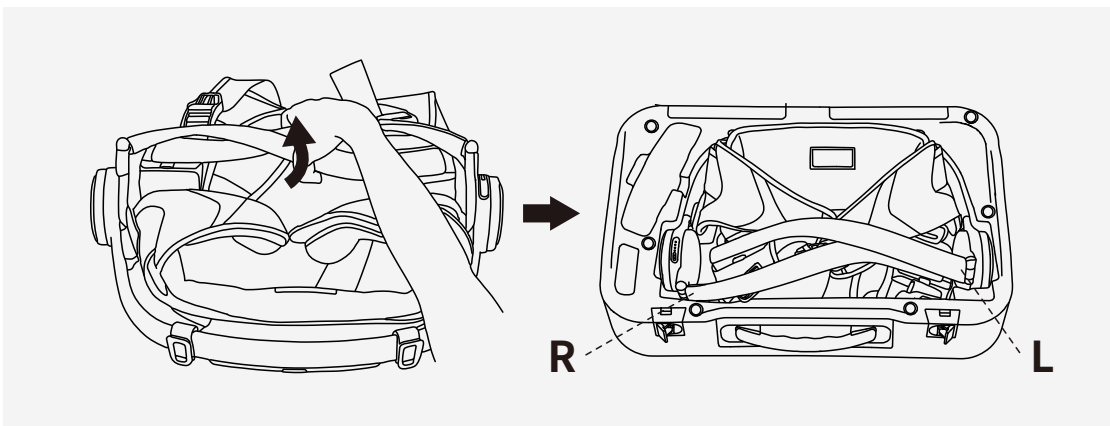
1. Tira hacia abajo de ambas abrazaderas para la cadera en la palanca para la cadera con el fin de desbloquear los tubos de la palanca de la cadera izquierda y derecha. Retrae ambos tubos a sus posiciones originales.



2. Levanta la palanca de la pierna izquierda y pliéglala primero. Luego levanta y pliega la palanca de la pierna derecha.



3. Sujeta ambas palancas de las piernas y gíralas hacia afuera. A continuación, puedes guardar el dispositivo dentro de la caja EPP.



i **Aviso**

Asegúrate de plegar primero la palanca de la pierna izquierda; de lo contrario, el dispositivo plegado no encajará correctamente en la ranura designada en la caja EPP.

Modos de funcionamiento

Modo transparente

En este modo, el exoesqueleto no proporciona ninguna asistencia eléctrica.

Modelo compatible

Hypershell X Go, Hypershell X Pro, Hypershell X Carbon, Hypershell X Ultra

Cómo acceder

Método A: En la aplicación Hypershell+, ve a **Dispositivos** y toca en **Transparente** para activar el Modo transparente.

Método B: Cuando el dispositivo esté en cualquier otro modo, pulsa el botón de control una vez para cambiar al Modo transparente.

Estado del LED

LED 1 - 4 en azul fijo



Modo Eco

En este modo, el exoesqueleto proporciona asistencia eléctrica adaptativa para actividades moderadas.

Modelo compatible

Hypershell X Go, Hypershell X Pro, Hypershell X Carbon, Hypershell X Ultra

Cómo acceder

Método A: El dispositivo entrará en el Modo Eco de forma predeterminada después de encenderse.

Método B: En la aplicación Hypershell+, ve a **Dispositivos** y toca en **Eco** para activar el Modo Eco.

Método C: Si el dispositivo se encuentra en cualquier otro modo, mantén pulsado el botón de control durante 2 segundos para cambiar al Modo Eco.

Método D: Si el dispositivo cambia primero al Modo Eco y, a continuación, al Modo transparente, pulsa una vez el botón de control y volverá al Modo Eco.

Estado del LED

Nivel de potencia 1: LED 1 en verde fijo



Nivel de potencia 2: LED 1-2 en verde fijo



Nivel de potencia 3: LED 1-3 en verde fijo



Nivel de potencia 4: LED 1-4 en verde fijo



Modo Hyper

En este modo, el exoesqueleto proporciona asistencia eléctrica dinámica para actividades intensas.

Modelo compatible

Hypershell X Pro, Hypershell X Carbon, Hypershell X Ultra

Cómo acceder

Método A: En la aplicación Hypershell+, ve a **Dispositivos** y toca en **Hyper** para activar el Modo Hyper.

Método B: Si el dispositivo se encuentra en el Modo Eco, mantén pulsado el botón de control durante 2 segundos para cambiar al Modo Hyper.

Método C: Si el dispositivo está en el Modo transparente o Fitness, mantén pulsado el botón de control durante 2 segundos para cambiar primero al Modo Eco y, a continuación, repite este paso para cambiar al Modo Hyper.

Método D: Si el dispositivo cambia primero al Modo Hyper y, a continuación, al Modo transparente, pulsa una vez el botón de control y volverá al Modo Hyper.

Estado del LED

Nivel de potencia 1: LED 1 en rojo fijo



Nivel de potencia 2: LED 1-2 en rojo fijo



Nivel de potencia 3: LED 1-3 en rojo fijo



Nivel de potencia 4: LED 1-4 en rojo fijo



Modo de impulso

En este modo, el exoesqueleto proporciona una asistencia más potente que el Modo Hyper, lo que te permite realizar actividades extenuantes como ciclismo, correr y otras similares.

Modelo compatible

Hypershell X Ultra

Cómo acceder

Método A: En la aplicación Hypershell+, ve a **Dispositivos**, cambia al modo **Eco** o al modo **Hyper** y verás la opción **Impulso**. Toca en el **icono del cohete** para activar el Modo de impulso.

Método B: Si el dispositivo está en el Modo Eco o el Modo Hyper, pulsa rápidamente el botón de control cuatro veces para entrar en el Modo de impulso.

Método C: Durante actividades de ciclismo o correr, si el dispositivo detecta que tu aceleración alcanza cierto umbral, entra automáticamente en el Modo de impulso.

Duración

El Modo de impulso dura 30 segundos cada vez que se usa.

Estado del LED

LED 1-4 en rojo secuencial



Modo Fitness

En este modo, el exoesqueleto proporciona resistencia dinámica o estática para las necesidades del entrenamiento.

Modelo compatible

Hypershell X Pro, Hypershell X Carbon, Hypershell X Ultra

Cómo acceder

Método A: En la aplicación Hypershell+, ve a **Dispositivos** y toca en **Fitness** para activar el Modo Fitness.

Método B: Si el dispositivo cambia primero al Modo Fitness y, a continuación, al Modo transparente, pulsa una vez el botón de control y volverá al Modo Fitness.

Modo isotónico¹

Al activar esta opción en el Modo Fitness, el dispositivo proporcionará resistencia adaptativa para ejercicios de cadera con una sola pierna. No te muevas, apoya tu peso en una pierna y mueve la otra para activar el iliopsoas y el glúteo mayor.

Estado del LED

Nivel de potencia 1: LED 1 en amarillo fijo



Nivel de potencia 2: LED 1-2 en amarillo fijo



Nivel de potencia 3: LED 1-3 en amarillo fijo



Nivel de potencia 4: LED 1-4 en amarillo fijo



¹ Solo compatible con Hypershell X Ultra.

Usar el dispositivo

Botón de control

Encender y apagar el dispositivo

Encender

Pulsa el botón de control una vez y, a continuación, mantenlo pulsado durante 2 segundos para encender el dispositivo, que entrará en el Modo Eco de forma predeterminada.

Apagar

Pulsa el botón de control una vez y, a continuación, mantenlo pulsado rápidamente durante 2 segundos para apagar el dispositivo.

Cambiar de modo de funcionamiento

Pulsar una vez

Pulsa el botón de control una vez para cambiar entre el Modo transparente y el modo anterior.

Pulsar durante 2 segundos

Mantén pulsado el botón de control durante 2 segundos para cambiar entre el Modo Eco y el Modo Hyper.

Pulsar 4 veces

En el Modo Eco o Hyper, pulsa rápidamente el botón de control cuatro veces para entrar en el Modo de impulso.

Consulta [Modos de funcionamiento \(en la página 24\)](#) para obtener más información sobre los diferentes modos.

Ajustar el nivel de potencia

Pulsar dos veces

Pulsa rápidamente el botón de control dos veces para aumentar el nivel de potencia un 25 %.

Pulsar 3 veces

Pulsa rápidamente el botón de control tres veces para reducir el nivel de potencia un 25 %.

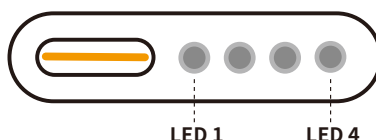
Volver a realizar la Detección automática de colocación

Pulsar una vez

Cuando los cuatro LED de estado parpadeen en naranja, comprueba el dispositivo y colócatelo correctamente; luego, pulsa el botón de control una vez para volver a realizar la Detección automática de colocación.

LED de estado

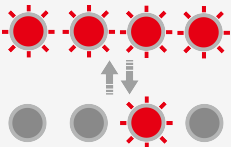
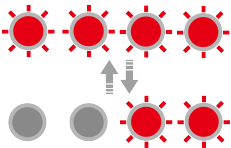
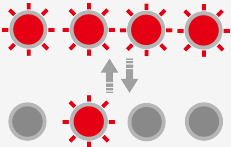
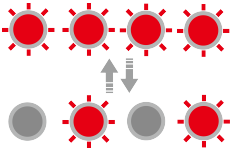
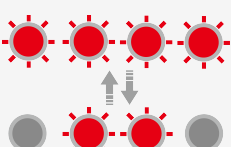
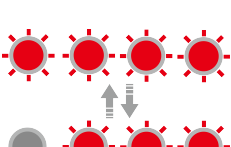
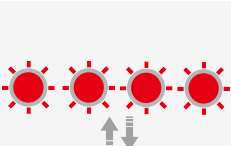
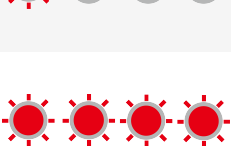
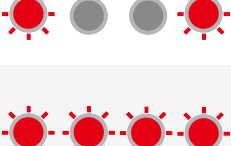
Los LED de estado se encuentran en el motor derecho. El LED más cercano al botón de control se denomina LED 1, y de izquierda a derecha se encuentran el LED 2, el LED 3 y el LED 4.



Durante el uso

Estado del LED	Descripción	Indicación
	LED 1 - 4 en azul fijo	Modo transparente
	LED 1 - 4 en azul secuencial	El dispositivo entra automáticamente en el modo de emparejamiento Bluetooth cuando no se detecta ningún teléfono enlazado.
	LED 1-4 parpadeando en naranja	La detección automática de colocación falla. Comprueba y ajusta correctamente los cinturones para la cadera y las correas para las piernas y luego pulsa una vez el botón de control para volver a realizar la detección.
	LED 1 - 4 parpadeando en rojo	Error del dispositivo. Conecta el dispositivo a la aplicación Hypershell+ para verificar el código de error específico y ponte en contacto con el servicio técnico de Hypershell para obtener ayuda.
	Bucle de parpadeos ¹ : LED 1 - 4 parpadeando en rojo LED 4 parpadeando en rojo	Error del sensor de presión de aire. Ponte en contacto con el servicio técnico de Hypershell para obtener ayuda.

¹ El bucle de parpadeos que alterna dos patrones LED se aplica en la versión del firmware v1.7.1 o posterior.

Estado del LED	Descripción	Indicación
	Bucle de parpadeos: LED 1 - 4 parpadeando en rojo LED 3 parpadeando en rojo	Error de comunicación CAN. Ponte en contacto con el servicio técnico de Hypershell para obtener ayuda.
	Bucle de parpadeos: LED 1 - 4 parpadeando en rojo LED 3 - 4 parpadeando en rojo	La temperatura de la batería es demasiado alta. Apaga el dispositivo para dejar que se enfríe. Si el error persiste, ponte en contacto con el servicio técnico de Hypershell para obtener ayuda.
	Bucle de parpadeos: LED 1 - 4 parpadeando en rojo LED 2 parpadeando en rojo	Error de comunicación de la batería. Ponte en contacto con el servicio técnico de Hypershell para obtener ayuda.
	Bucle de parpadeos: LED 1 - 4 parpadeando en rojo LED 2 y 4 parpadeando en rojo	Error del sensor de posición absoluta. Ponte en contacto con el servicio técnico de Hypershell para obtener ayuda.
	Bucle de parpadeos: LED 1 - 4 parpadeando en rojo LED 2 y 3 parpadeando en rojo	Error del sensor de posición relativa. Ponte en contacto con el servicio técnico de Hypershell para obtener ayuda.
	Bucle de parpadeos: LED 1 - 4 parpadeando en rojo LED 2 - 4 parpadeando en rojo	Error en el accionamiento del motor. Ponte en contacto con el servicio técnico de Hypershell para obtener ayuda.
	Bucle de parpadeos: LED 1 - 4 parpadeando en rojo LED 1 parpadeando en rojo	La temperatura de la batería es demasiado baja. Coloca el dispositivo en un entorno normal y deja que vuelva a la temperatura ambiente. Si el error persiste, ponte en contacto con el servicio técnico de Hypershell para obtener ayuda.
	Bucle de parpadeos: LED 1 - 4 parpadeando en rojo LED 1 y 4 parpadeando en rojo	Sobrecalentamiento del motor. Apaga el dispositivo para dejar que se enfríe. Si el error persiste, ponte en contacto con el servicio técnico de Hypershell para obtener ayuda.
	Bucle de parpadeos: LED 1 - 4 parpadeando en rojo LED 1 y 3 parpadeando en rojo	Error del sensor geomagnético. Ponte en contacto con el servicio técnico de Hypershell para obtener ayuda.

Estado del LED	Descripción	Indicación
	LED 1 en verde fijo	Nivel de potencia del Modo Eco 1.
	LED 1 - 2 en verde fijo	Nivel de potencia del Modo Eco 2.
	LED 1 - 3 en verde fijo	Nivel de potencia del Modo Eco 3.
	LED 1 - 4 en verde fijo	Nivel de potencia del Modo Eco 4.
	LED 1 en rojo fijo	Nivel de potencia del Modo Hyper 1.
	LED 1-2 en rojo fijo	Nivel de potencia del Modo Hyper 2.
	LED 1-3 en rojo fijo	Nivel de potencia del Modo Hyper 3.
	LED 1-4 en rojo fijo	Nivel de potencia del Modo Hyper 4.
	LED 1-4 en rojo secuencial	Modo de impulso.
	LED 1 en amarillo fijo	Nivel de potencia del Modo Fitness 1.
	LED 1 - 2 en amarillo fijo	Nivel de potencia del Modo Fitness 2.
	LED 1 - 3 en amarillo fijo	Nivel de potencia del Modo Fitness 3.
	LED 1 - 4 en amarillo fijo	Nivel de potencia del Modo Fitness 4.
	LED 1 parpadeando en rojo	Nivel de batería bajo: 1-9 %.
	LED 1 en blanco fijo	Nivel de batería: 10-25 %.
	LED 1 - 2 en blanco fijo	Nivel de batería: 26-50 %.
	LED 1 - 3 en blanco fijo	Nivel de batería: 51-75 %.
	LED 1 - 4 en blanco fijo	Nivel de batería: 76-100 %.

Durante la carga

Estado del LED	Descripción	Indicación
	LED 1 parpadeando en blanco	Nivel de carga: 0-25 %.
	LED 1 en blanco fijo LED 2 parpadeando en blanco	Nivel de carga: 26-50 %.

Estado del LED	Descripción	Indicación
	LED 1 - 2 en blanco fijo LED 3 parpadeando en blanco	Nivel de carga: 51-75 %.
	LED 1 - 3 en blanco fijo LED 4 parpadeando en blanco	Nivel de carga: 76-99 %.
	LED 1 - 4 en blanco fijo	Batería completamente cargada: 100 %.

***i* Aviso**

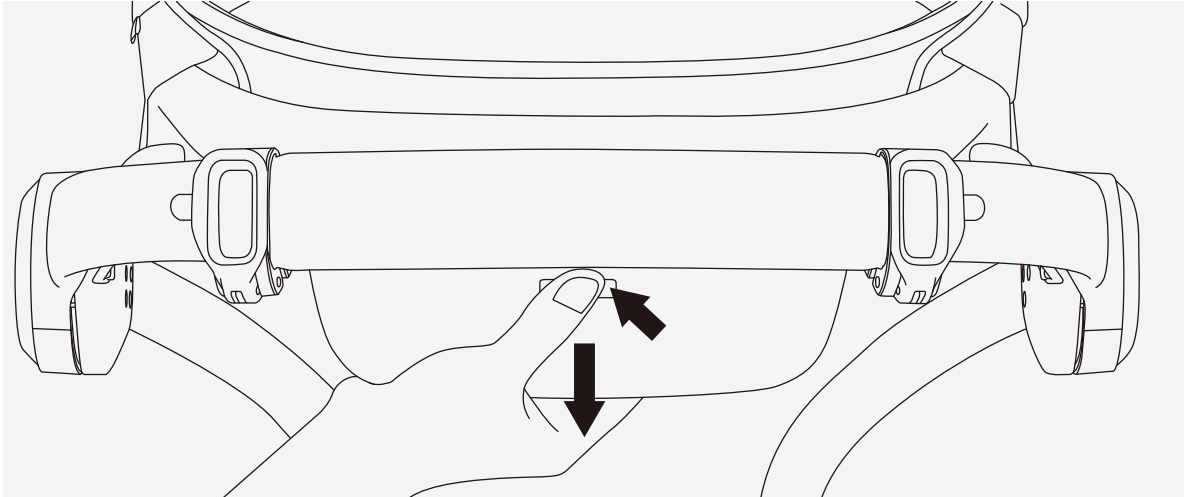
- El brillo de los LED de estado se puede ajustar en la aplicación Hypershell+. Consulta [Ajuste del brillo de los LED de estado \(en la página 37\)](#) para obtener instrucciones detalladas.
 - Durante el uso, cuando el botón de control permanece inactivo durante 10 segundos, los LED de estado cambian automáticamente para mostrar el nivel de batería restante. Pulsa el botón de control una vez o mueve las piernas para que muestren el modo de funcionamiento actual.
-

Batería

Quitar y colocar la batería

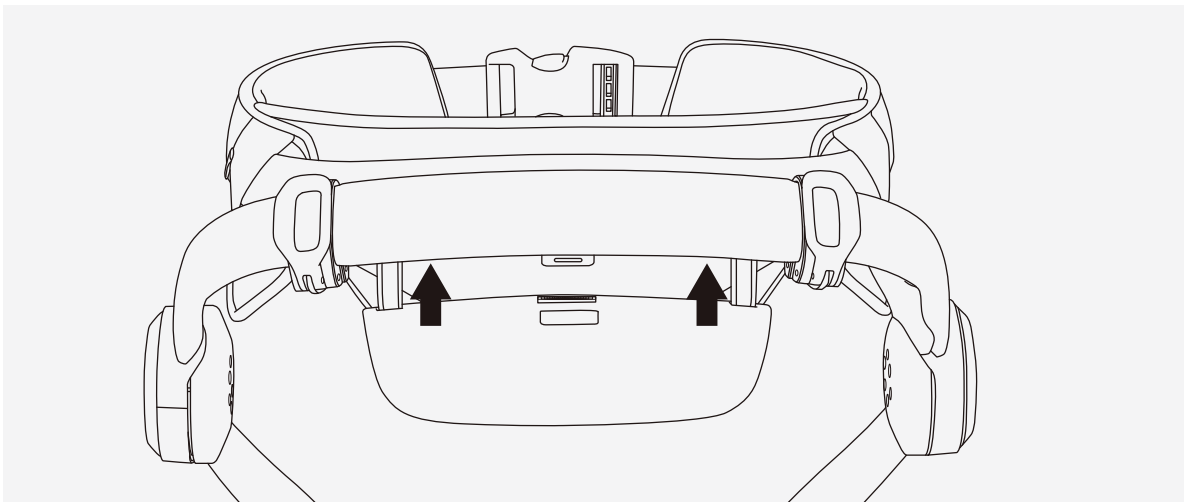
Quitar la batería

Mantén pulsado el botón de liberación de la batería y, a continuación, saca con cuidado la batería de la palanca para la cadera.



Colocar la batería

Alinea el poste de bloqueo de la batería en la palanca para la cadera con el hueco de la batería. Empuja la batería hacia el poste hasta que oigas un clic, lo que indica que está bien fijada.



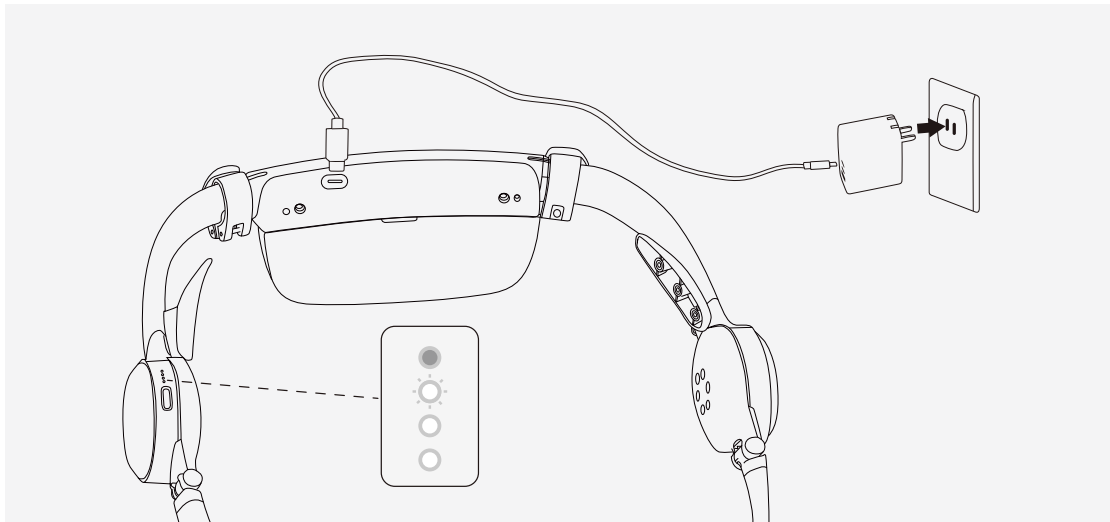
Advertencia

Asegúrate de que la batería esté bien fijada; de lo contrario, podría caerse durante el uso.

Cargar la batería

El exoesqueleto no incluye un cargador, por lo que deberás disponer de un cargador USB-C PD para cargarlo.

1. Inserta la batería en la palanca para la cadera.
2. Utiliza el cable de carga USB-C suministrado para conectar el dispositivo a una fuente de alimentación CA a través del puerto de carga USB-C. Los LED de estado mostrarán el nivel de batería correspondiente.



Consulta [LED de estado \(en la página 28\)](#) para obtener información sobre los patrones de los LED durante la carga.

3. Cuando la batería esté completamente cargada, desconecta el cargador y el cable de carga del dispositivo.

Advertencia

- No utilices el exoesqueleto mientras se está cargando. De lo contrario, podría sobrecalentarse o tener otros problemas de rendimiento, por lo que se podría interrumpir el proceso de carga.
- Asegúrate de que la interfaz de la batería y el puerto de carga USB-C estén secos antes de conectar el cable de carga.

Aviso

- El tiempo de carga depende de la potencia nominal del cargador utilizado. Para conseguir la eficiencia de carga óptima, se recomienda utilizar un cargador USB-C de 65 W. Los cargadores USB-C de menor potencia, como los de 9 V/2 A, también son compatibles; sin embargo, la batería tardará bastante más tiempo en cargarse.

- La batería en sí no tiene puerto de carga, por lo que solo se puede cargar cuando está instalada en el exoesqueleto. También puedes utilizar la Estación de carga de 4 puertos Hypershell para cargarla de forma independiente. Visita <https://hypershell.tech/products/4-port-charging-hub> para obtener más información sobre este accesorio.
 - Cuando una batería ha estado descargada durante mucho tiempo, no se puede cargar con la Estación de carga de 4 puertos Hypershell. Coloca la batería en el exoesqueleto para cargarla.
-

Sistema de seguridad de bajo nivel de batería

El exoesqueleto incorpora un sistema de seguridad de bajo nivel de batería diseñado pensando en tu seguridad.

Cuando el nivel de batería cae por debajo del 10 %, los LED de estado parpadean en rojo para indicar al usuario que debe cargar o sustituir la batería.

A medida que el nivel de batería restante siga disminuyendo, el dispositivo irá reduciendo gradualmente la asistencia eléctrica y, finalmente, pasará al Modo transparente. Durante este tiempo, no podrá entrar en el Modo Hyper ni en el Modo de impulso.

Cuando la batería se agote por completo, el dispositivo se apagará automáticamente.

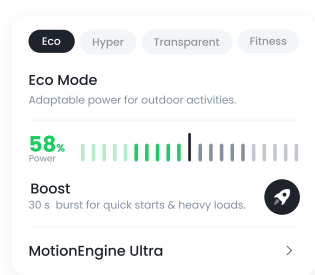
Consulta [Mantenimiento de la batería \(en la página 50\)](#) para obtener más información sobre el cuidado de la batería.

Hypershell+ App

Modos de funcionamiento y niveles de potencia

La página **Dispositivo** muestra el modo de funcionamiento actual y el nivel de potencia del exoesqueleto conectado.

1. Toca en el nombre del modo para cambiar directamente a ese modo.
2. Desliza la barra del nivel de potencia para ajustar la intensidad del modo actual de acuerdo con la actividad que estés realizando.
3. En el Modo Eco y el Modo Hyper, puedes tocar el **icono del cohete** para entrar en el Modo de impulso.¹

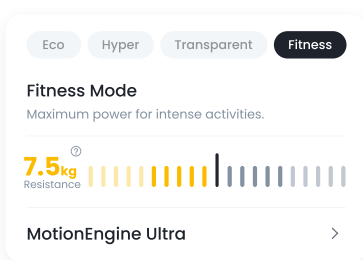


Consulta [Modos de funcionamiento \(en la página 24\)](#) para obtener más información sobre cada modo.

MotionEngine

MotionEngine es el sistema de control y el núcleo del software del exoesqueleto. Incorpora un algoritmo avanzado que permite al dispositivo aprender continuamente del movimiento del usuario, y adaptarse a él, a medida que aumenta el tiempo de funcionamiento. Actualmente hay 3 tipos: MotionEngine, MotionEngine Lite y MotionEngine Ultra.

En la página **Dispositivo**, toca en **MotionEngine** para personalizar la funcionalidad del exoesqueleto.



Capacidad de respuesta asistida

Este parámetro controla la rapidez con la que el exoesqueleto se sincroniza con tus movimientos.

¹ Solo compatible con Hypershell X Ultra.

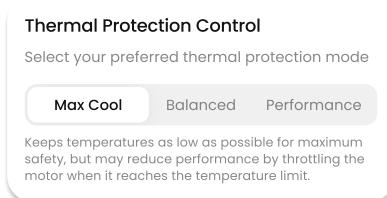
Configúralo en **Avanzar** para obtener respuestas más rápidas e inmediatas, o en **Retrasar** para obtener respuestas más retardadas y un movimiento más suave. También puedes deslizar la barra hasta el valor específico que prefieras.



Control de protección térmica (TPC)

Esta función te permite seleccionar la estrategia que prefieras para equilibrar el efecto de refrigeración y la potencia de salida durante diferentes actividades. Cuando la temperatura del dispositivo se aproxime al umbral del modo seleccionado, el sistema reduce automáticamente la potencia de salida para enfriarse.

Cambia a **Refrigeración máxima** para obtener la máxima protección térmica, a **Equilibrado** para conseguir un control térmico moderado o a **Rendimiento** para obtener la máxima potencia de salida con una mínima intervención de enfriamiento.



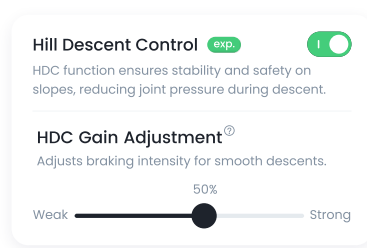
Aviso

- El modo **Refrigeración máxima** puede limitar cierto rendimiento del sistema, ya que el dispositivo priorizará la refrigeración al máximo.
 - El modo **Rendimiento** puede hacer que la temperatura aumente rápidamente, después de lo cual el dispositivo ajustará la salida de potencia para garantizar un funcionamiento estable.
-

Control de descenso en pendientes (HDC)

Habilita esta función para aumentar la estabilidad y reducir la presión en las articulaciones al descender pendientes pronunciadas.

Establece la ganancia HDC en **Fuerte** para que el frenado sea más agresivo, o en **Débil** para que el frenado sea más suave. También puedes deslizar la barra hasta el valor específico que prefieras.



Control estable a baja velocidad (LSSC)

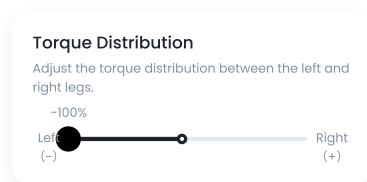
Activa esta función para que el exoesqueleto proporcione una asistencia suave y medida durante actividades a ritmo lento, como caminar en zonas estrechas o concurridas, o hacer senderismo con cargas pesadas. Esto reduce la fatiga y el esfuerzo necesarios para realizar movimientos a baja velocidad.

Ajusta la ganancia LSSC en **Fuerte** para que el control sea más evidente o en **Débil** para que el control sea más sutil. También puedes deslizar la barra hasta el valor específico que prefieras.



Distribución del par

Este parámetro te permite ajustar la distribución del par de asistencia entre la pierna izquierda y la derecha en función de tus propias condiciones.



Aviso

- Se recomienda ajustar el par mientras se lleva puesto el exoesqueleto para obtener una respuesta inmediata.
 - Ajusta el par motor a pequeños incrementos.
-

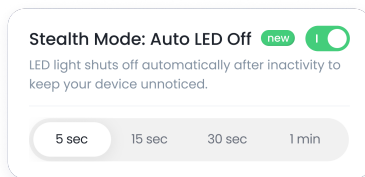
Ajuste del brillo de los LED de estado

Este parámetro te permite ajustar el brillo de los LED de estado como prefieras.



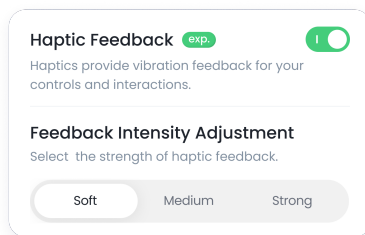
Modo sigiloso

Activa esta función para que el dispositivo apague automáticamente todos los LED de estado después de permanecer inactivo durante un período de tiempo especificado, con el fin de pasar desapercibido. Puedes configurar la duración del tiempo que prefieras.



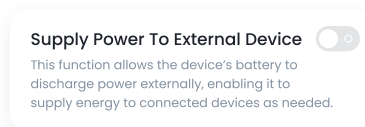
Retroalimentación háptica

Activa esta función para recibir retroalimentación por vibración en tiempo real cuando realices cambios en el modo o la potencia en el dispositivo, lo que hará que la interacción sea más intuitiva y receptiva.



Suministro de energía a dispositivo externo

Activa esta función, utiliza un cable de carga USB-C para conectar un dispositivo externo al exoesqueleto a través del puerto de carga USB-C, y la batería del exoesqueleto comenzará a suministrar energía al dispositivo conectado.



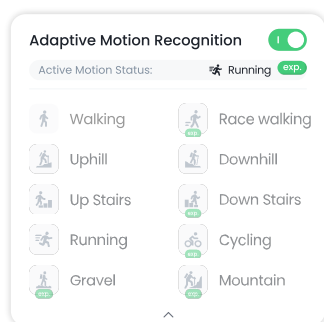
Aviso

- Asegúrate de que el cable de carga sea compatible con el dispositivo externo.
- Comprueba que la tensión y la potencia requeridos por el dispositivo externo se correspondan con la potencia máxima de salida del exoesqueleto, es decir, 5 W (5 V/1 A).
- El exoesqueleto no proporcionará asistencia de potencia cuando esté suministrando energía a un dispositivo externo. Además, su modo y nivel de potencia no se pueden cambiar durante este tiempo.

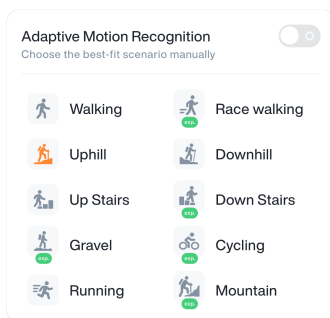
- El exoesqueleto se apagará automáticamente cuando se desconecte el cable de carga. Reinícialo para reanudar el funcionamiento.
 - Esta función consume batería y reduce la autonomía del exoesqueleto. Por lo tanto, te recomendamos controlar regularmente el nivel de la batería para asegurarte de que aún puede cubrir la distancia prevista.
-

Reconocimiento adaptativo del movimiento

Activa esta función para que el exoesqueleto detecte diferentes movimientos y terrenos. Adaptará dinámicamente su asistencia con parámetros óptimos basados en tus movimientos en tiempo real.



También puedes desactivar esta función y seleccionar manualmente el tipo de movimiento que estás realizando.



Índice corporal

Introduce tus datos físicos en esta página para recibir recomendaciones sobre el ajuste del tubo de la palanca para la cadera.

1. En la página **Dispositivo**, desplázate hacia abajo hasta **Instrucciones de colocación > Ajustar palancas para la cadera > Índice corporal**.
2. Introduce tu **altura, peso y sexo biológico**; luego, la aplicación evaluará tu idoneidad para el producto y te recomendará una escala de palanca para la cadera en función del tamaño de tu cadera.

9:41

Body Index

Please input your body index, we will evaluate your suitability for this product and recommend a hip lever tube adjustment value.

Metric System Imperial System

Height Set >

Weight Set >

Biological Gender® Set >

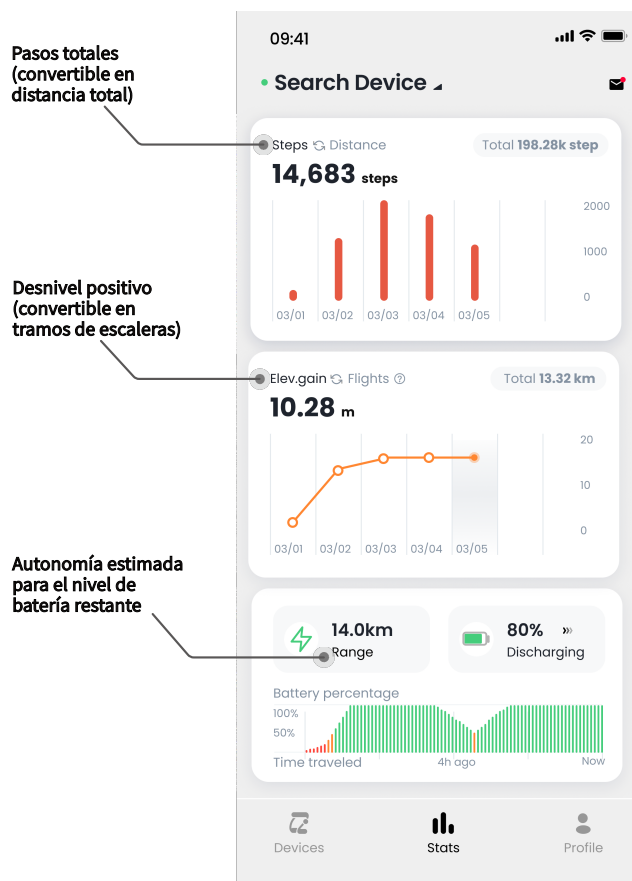
Done

ⓘ Precaución

Este producto está diseñado para adaptarse a una gama limitada de tamaños corporales de adultos. Antes del primer uso, consulta la [Tabla de tamaños corporales \(en la página 55\)](#) para confirmar que tus medidas corporales se encuentran dentro del rango admitido.

Estadísticas

Esta página proporciona estadísticas de diversos aspectos del recorrido que realizas con los exoesqueletos Hypershell en tu cuenta. Los datos se sincronizarán automáticamente con tu cuenta cuando el dispositivo se conecte a la aplicación Hypershell+.



Aviso

Cuando el exoesqueleto se utiliza sin la aplicación Hypershell+, los datos del recorrido, como los pasos y la elevación, se seguirán registrando. La próxima vez que se conecte a la misma cuenta, los datos se sincronizarán automáticamente con la cuenta y podrás ver los datos actualizados en la página **Estadísticas**. Si se conecta a una cuenta diferente, los datos no se sincronizarán.

Restablecer la configuración de fábrica

Esta función restablece el exoesqueleto a su estado de fábrica, para lo cual borra todos los ajustes personalizados y datos del usuario.

1. Asegúrate de que el exoesqueleto esté conectado a tu dispositivo móvil a través de Bluetooth.
2. En la página **Dispositivo**, toca en **Nombre del dispositivo** en la esquina superior izquierda, toca en el **icono del dispositivo** > **Restablecimiento de fábrica** y toca en **Restablecer** para iniciar el proceso.

Advertencia

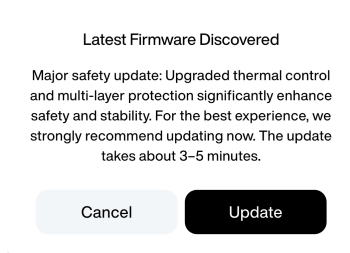
El restablecimiento de fábrica no se puede deshacer. Se restablecerá la configuración pre-determinada del dispositivo y se borrarán todas las preferencias de usuario, los dispositivos enlazados y los datos de las aplicaciones.

Actualización del firmware

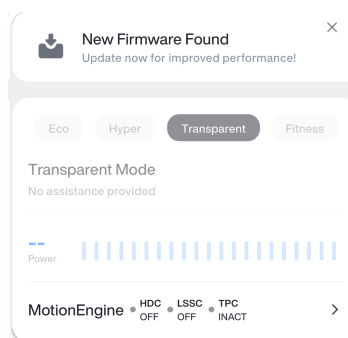
Actualiza el firmware del exoesqueleto para acceder a las últimas funciones.

1. Asegúrate de que tu dispositivo móvil esté conectado a la red y al exoesqueleto a través de Bluetooth.
2. Realiza la actualización del firmware mediante uno de los tres métodos siguientes:

Método A: Cuando se detecta un nuevo firmware al conectarse, aparecerá una ventana emergente con el mensaje "Último firmware detectado". Toca en **Actualizar** para acceder a la página de actualización e iniciar el proceso.

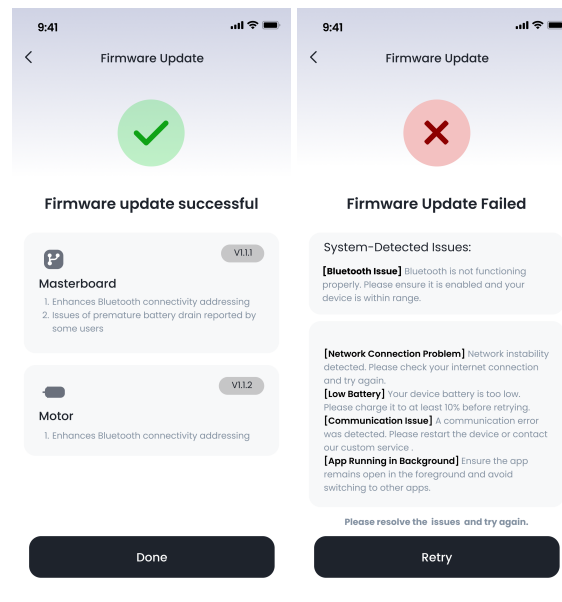


Método B: Cuando haya un nuevo firmware disponible, aparecerá el aviso "Nuevo firmware encontrado" en la página **Dispositivo**. Toca en el aviso para acceder a la página de actualización y, a continuación, toca en **Actualizar** para iniciar el proceso.



Método C: En la página **Dispositivo**, toca en **Nombre del dispositivo** en la esquina superior izquierda, toca en el **icono del dispositivo** y ve a **Actualización del firmware**. Si hay un nuevo firmware disponible, toca en **Actualizar** para iniciar el proceso.

3. Si la actualización se realiza correctamente, reinicia el dispositivo. Si la actualización falla, sigue las instrucciones que aparecen en pantalla e intenta realizar la actualización de nuevo.



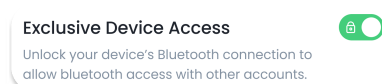
Aviso

- Asegúrate de que tu dispositivo móvil esté conectado a una red estable durante el proceso de actualización.
- No salgas de la aplicación Hypershell+ ni la minimices en segundo plano durante el proceso de actualización.
- Asegúrate de que el nivel de batería sea superior al 10 % durante la actualización. Se recomienda cargarla mientras se actualiza.
- El dispositivo podría reiniciarse varias veces durante la actualización. Mantén el dispositivo boca arriba y supervisa cualquier posible movimiento de la palanca de la pierna por seguridad.

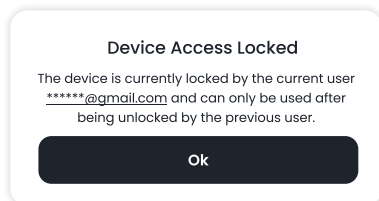
Acceso exclusivo a dispositivo

Activa esta función para evitar que este exoesqueleto se conecte a otra cuenta que no sea la que está conectada actualmente y que el exoesqueleto sea accesible exclusivamente para la cuenta actual. Cuando el conmutador está desactivado, cualquier cuenta puede conectarse a este exoesqueleto a través de Bluetooth.

1. Asegúrate de que el exoesqueleto esté conectado a tu dispositivo móvil a través de Bluetooth.
2. En la página **Dispositivo**, toca en **Nombre del dispositivo** en la esquina superior izquierda, toca en el **icono del dispositivo** y navega hasta **Acceso exclusivo a dispositivo**. Luego, activa el conmutador para habilitar el bloqueo del dispositivo.



3. Cuando el conmutador está activado, si tu familia o amigos necesitan conectar tu exoesqueleto a sus cuentas, aparecerá una ventana emergente con el mensaje "Acceso al dispositivo bloqueado" en la página **Buscar dispositivo**. Pueden tocar en **Continuar** para enviarte una solicitud de desbloqueo. En tu lado, en la página **Dispositivo**, toca en **Mensaje** en la esquina superior derecha para aprobar la solicitud.



i **Aviso**

Solo la cuenta enlazada a este exoesqueleto tiene acceso a esta función.

Mantenimiento y almacenamiento

Limpieza regular

Limpiar la estructura del cuerpo

Sigue estrictamente las instrucciones que se indican a continuación para limpiar el exterior del exoesqueleto.

- Limpia suavemente la estructura del cuerpo con un paño suave y húmedo.
- Deja que el exoesqueleto se seque por completo al aire antes de guardarlo o volver a utilizarlo.

Precaución

- NO utilices disolventes químicos corrosivos o volátiles, como alcohol, gasolina, diésel o acetona, ni materiales abrasivos, ya que estas sustancias pueden dañar la superficie y los componentes internos del dispositivo.
- NO limpies la estructura del cuerpo con una hidrolimpiadora o una manguera a alta presión, ni la expongas a agua a presión o a alta velocidad.
- NO sumerjas el dispositivo en agua ni permitas que entre agua en los componentes electrónicos. Evita que entre humedad en el puerto de carga o en la interfaz metálica del puerto de la batería durante la limpieza.

Aviso

Dado que los tubos de la palanca para la cadera y las abrazaderas para la cadera están diseñados para ajustarse firmemente con el fin de fijar el exoesqueleto en su lugar durante un uso prolongado, con el tiempo aparecerán marcas brillantes en su superficie debido a la fricción. Puedes limpiar estas marcas frotando la zona con un paño suave humedecido con alcohol al 75 % y, a continuación, dejar que se seque al aire.

Limpiar materiales textiles suaves

Sigue estrictamente las instrucciones que se indican a continuación para limpiar los materiales textiles suaves de tu exoesqueleto.

- Limpia los materiales textiles con un paño suave y húmedo y un detergente suave.
- En el caso del material AquaTex, aplica regularmente un spray protector especial para ayudar a restablecer sus propiedades impermeables.
- Deja que los materiales textiles se sequen por completo al aire antes de guardar o volver a utilizar el dispositivo.

! Precaución

- NO utilices limpiadores que contengan lejía o agentes alcalinos fuertes, ya que estas sustancias pueden dañar los materiales textiles.
- NO laves los materiales textiles a máquina, ya que la agitación agresiva a la que se someten en la lavadora puede comprometer su integridad.
- NO los seques en la secadora ni los expongas a la luz directa del sol o a entornos con altas temperaturas, ya que estas condiciones pueden provocar decoloración y deformación.

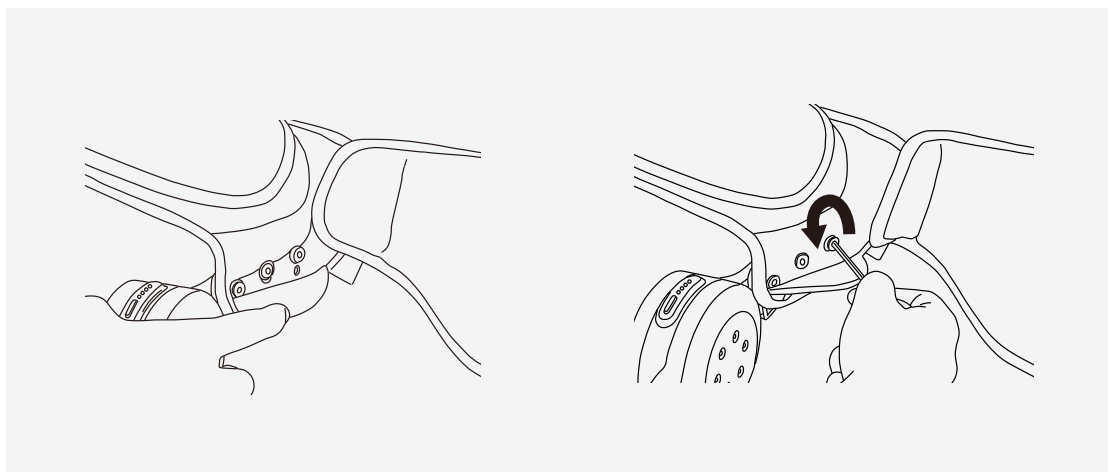
i Aviso

Los materiales textiles suaves son componentes consumibles que se desgastan y deterioran de forma natural durante el uso normal. Si observas cualquier desgaste, desgarro, rotura, deformación u otro daño, sustitúyelos inmediatamente. Consulta [Reemplazar los materiales textiles suaves \(en la página 46\)](#) para obtener instrucciones detalladas.

Reemplazar los materiales textiles suaves

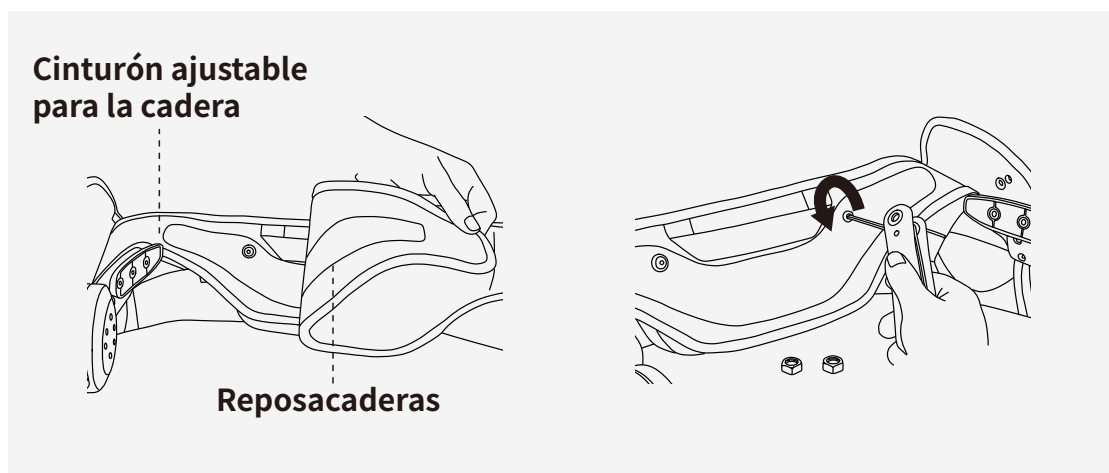
Reemplazar los cinturones para la cadera

1. Tira hacia abajo de la solapa del cinturón de colocación en la cadera para dejar al descubierto tres tornillos M4 a cada lado. Utiliza una llave hexagonal¹ para aflojarlos girándolos hacia la izquierda. Repite este paso en el otro lado y guarda los tornillos y las arandelas con cuidado para no perderlos.

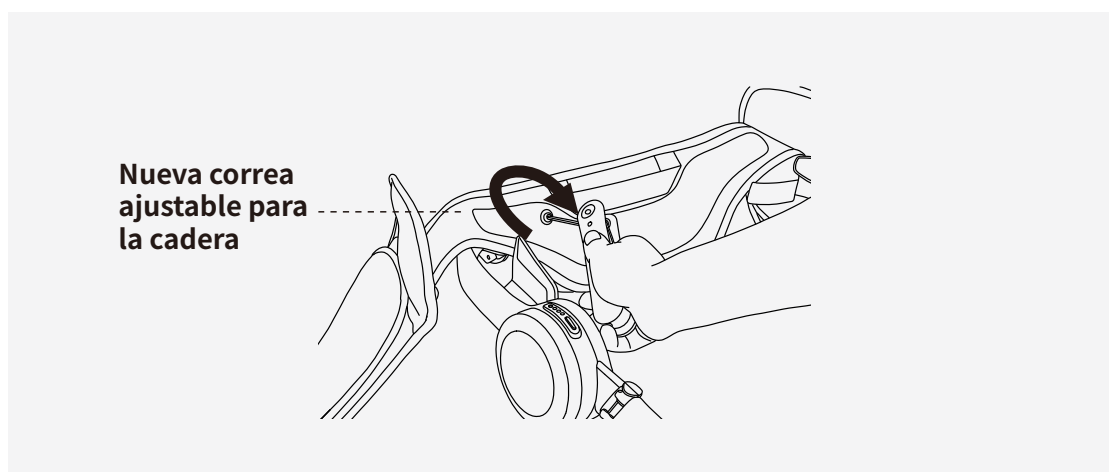


2. Retira el reposacaderas para acceder a los dos tornillos M4 de la parte posterior. Utiliza la llave hexagonal para aflojarlos girándolos hacia la izquierda. Guarda los tornillos y las arandelas en un lugar seguro. Una vez retirados, el cinturón ajustable para la cadera y los cinturones de colocación en la cadera se pueden separar de la palanca para la cadera como un conjunto.

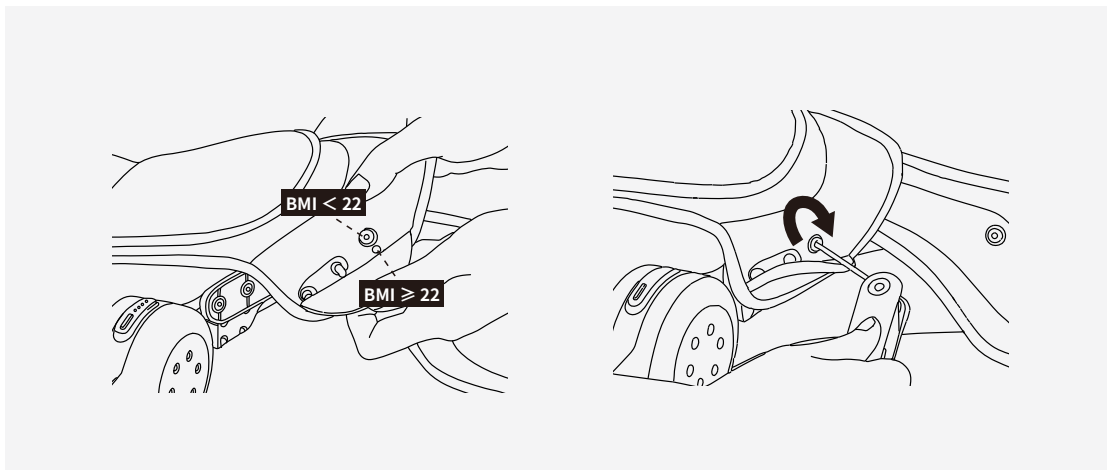
1 El kit Hypershell AeroFlex incluye una llave hexagonal.



3. Prepara un nuevo kit de cinturones para la cadera, alinea los dos orificios para tornillos del nuevo cinturón ajustable para la cadera con los orificios de la palanca para la cadera, inserta los tornillos y apriétalos girándolos hacia la derecha con la llave hexagonal.



4. Selecciona el orificio BMI adecuado en el nuevo cinturón de colocación en la cadera y alinéalo con el orificio del tubo de la palanca para la cadera. Inserta un tornillo en el orificio seleccionado y apriétalo girándolo a la derecha con la llave hexagonal. A continuación, aprieta los dos tornillos restantes en los orificios correspondientes. Repite este paso en el otro cinturón de colocación en la cadera para apretar todos los tornillos.

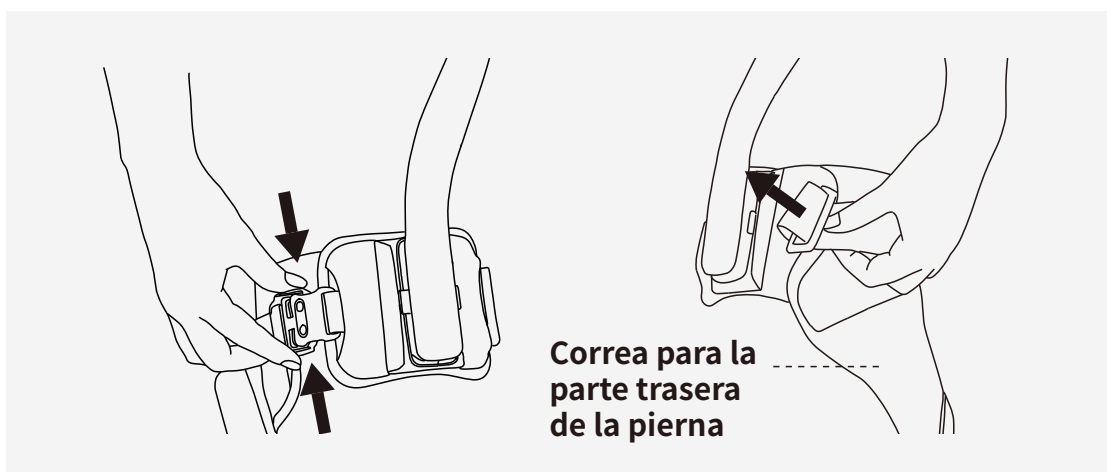


5. Fija el nuevo reposacaderas al nuevo cinturón ajustable para la cadera para completar el reemplazo.

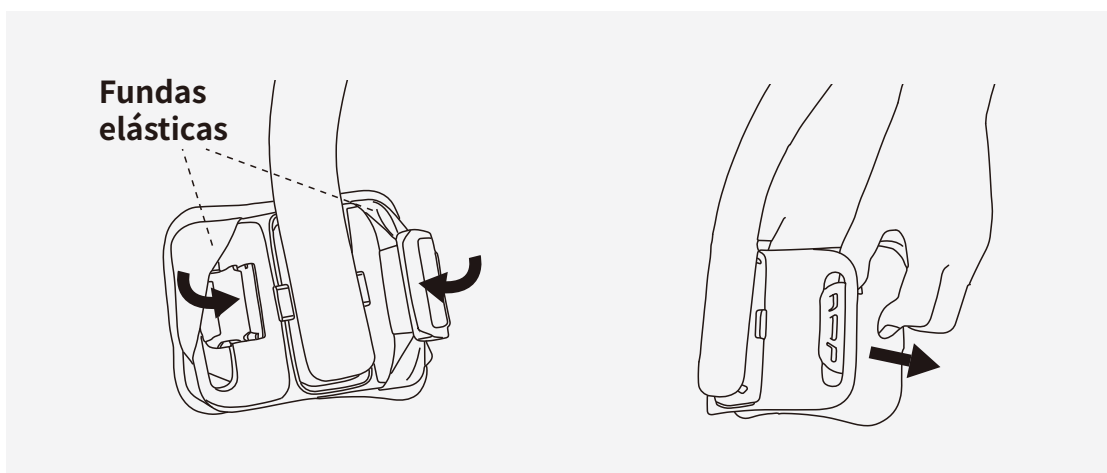
Reemplazar las correas de las piernas

Se recomienda colocar el exoesqueleto sobre una superficie plana para reemplazar las correas de las piernas. En las siguientes instrucciones se utiliza la pierna derecha como ejemplo. Repite los mismos pasos en la pierna izquierda para reemplazar las correas de la pierna izquierda.

1. Desabrocha las correas de las piernas.
2. Tira de la correa de nailon para sacarla de la hebilla para la parte externa de la pierna y retirar la correa para la parte trasera de la pierna.



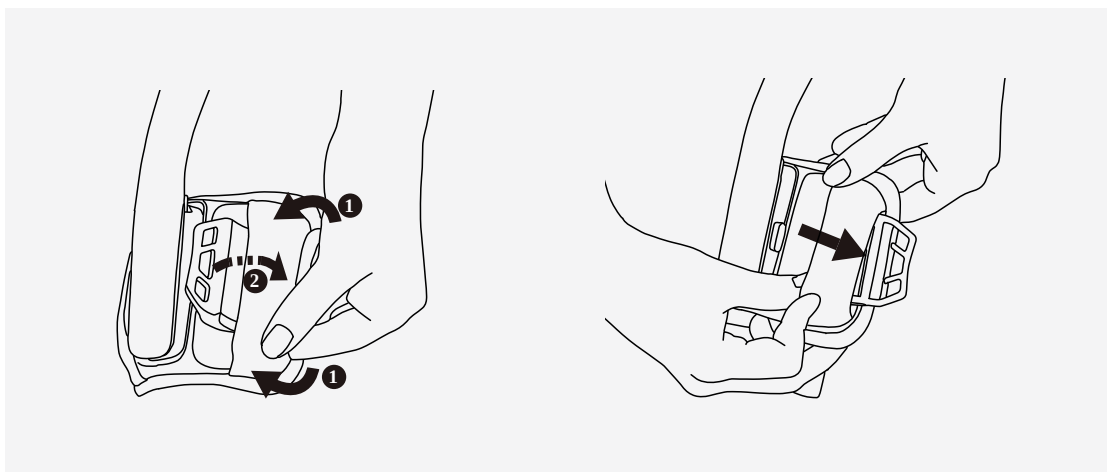
3. Empuja las hebillas para la parte interna (con la etiqueta naranja) y la parte externa de la pierna hacia dentro a través de las aberturas de las dos fundas elásticas y, a continuación, desliza las hebillas fuera de las ranuras de la palanca de la pierna con el fin de retirar la correa para la parte delantera de la pierna.



4. Prepara una nueva correa para la parte delantera de la pierna, empuja ambas hebillas hacia dentro a través de las aberturas más pequeñas de las fundas y, a continuación, a través de las aberturas más grandes. Desliza ambas hebillas en las ranuras de la palanca de la pierna correspondientes.



5. Desliza las fundas elásticas sobre la palanca de la pierna a través de sus aberturas más grandes. Dale la vuelta a la hebilla de la parte interior de la pierna de forma que la pegatina naranja quede hacia fuera. Pásala por la abertura más grande de la funda y, a continuación, por la más pequeña. Repite este paso con la hebilla para la parte externa de la pierna (como se muestra a continuación).



6. Prepara una nueva correa para la parte trasera de la pierna. Fíjala a la nueva correa para la parte delantera de la pierna utilizando la hebilla de la parte interior de la pierna y, a continuación, pasa la correa de nailon por la hebilla para la parte externa de la pierna con el fin de fijarla en su sitio.



Mantenimiento de la batería

- Antes de cada uso, inspecciona la batería para comprobar si tiene algún daño, está hinchada o se observan fugas.
- Carga la batería cuando el nivel esté por debajo del 20-30 % y no la sobrecargues.
- El intervalo de temperaturas recomendado para la carga es de 0 °C a 40 °C. La carga se detendrá automáticamente cuando no esté en ese intervalo.
- NO cargues la batería inmediatamente después de usarla; deja que se enfríe primero.
- Si no usas la batería durante más de 10 días, cárgala regularmente para que el nivel se mantenga entre el 40 % y el 60 %.

Almacenamiento y transporte

Almacenamiento

- Guarda el dispositivo en un entorno interior limpio, seco y bien ventilado.
- NO guardes el dispositivo al aire libre, bajo la luz directa del sol ni en zonas expuestas a la lluvia, el polvo o la humedad.
- Mantén el dispositivo alejado de lugares con temperaturas extremas, llamas abiertas y fuentes de calor para evitar la degradación del material.
- No coloques objetos pesados sobre el dispositivo para evitar deformaciones o daños mecánicos.
- Si va a estar guardado mucho tiempo, mantén el dispositivo cubierto para protegerlo del polvo y de golpes accidentales.

Transporte

- Asegúrate de que el dispositivo esté correctamente guardado y colocado de forma segura dentro de la caja de EPP para su transporte. Consulta [Guardar el dispositivo \(en la página 22\)](#) para obtener instrucciones detalladas.
- La batería inteligente Hypershell y la batería con protección para el frío Hypershell pueden transportarse en avión y pueden llevarse a bordo. Se recomienda consultar las normas específicas a la aerolínea con antelación.
- Mantén el dispositivo y todos los accesorios protegidos contra impactos, vibraciones y presión excesiva durante el transporte.
- NO expongas el dispositivo ni las baterías a temperaturas extremas durante el transporte.
- Cuando lo transportes largas distancias, asegúrate de que el dispositivo esté completamente apagado.
- Si el embalaje muestra signos de daños, inspecciona el dispositivo y las baterías antes de usarlos para garantizar la seguridad.

Solución de problemas

1. El exoesqueleto no se enciende. ¿Cómo puedo solucionarlo?

Asegúrate de que la batería esté completamente cargada y de que los LED de estado se iluminan para indicar el nivel de batería restante cuando pulsas el botón de control una vez. Luego, pulsa el botón una vez y mantenlo pulsado rápidamente durante 2 segundos para encender el dispositivo. Si el problema persiste, envía un vídeo que muestre este problema al servicio técnico de Hypershell para obtener más ayuda.

2. ¿Qué significa que los cuatro LED de estado parpadeen en naranja?

Indica un fallo en la Detección automática de colocación. Si ocurre justo después de encender el dispositivo, consulta [Colocar el dispositivo \(en la página 17\)](#) y asegúrate de haber completado los pasos correctamente. Si se produce durante el funcionamiento y se ha confirmado que todas las correas y hebillas están bien ajustadas, envía un vídeo que muestre este problema al servicio técnico de Hypershell para obtener más ayuda.

3. ¿Qué significa que los cuatro LED de estado parpadeen en rojo?

Indica un error del dispositivo. Conecta el dispositivo a la aplicación Hypershell+ y toca en **Mensaje** en la esquina superior derecha para ver el código de error específico. Si dos patrones de LED parpadean en bucle, consulta [LED de estado \(en la página 28\)](#) para comprobar su significado y envía el mensaje de error al servicio técnico de Hypershell para obtener más ayuda.

4. ¿Por qué los LED de estado cambian a blanco durante el funcionamiento?

Es un comportamiento normal. Para ayudarte a controlar el nivel restante de la batería, los LED de estado cambian automáticamente a la visualización del nivel de la batería cuando el botón de control permanece inactivo durante 10 segundos. Pulsa el botón de control una vez o mueve las piernas para que muestren el modo de funcionamiento actual.

5. La batería del exoesqueleto se agota demasiado rápido. ¿Cómo puedo solucionarlo?

Conecta el dispositivo a la aplicación Hypershell+. En la página **Dispositivo**, ve a **MotionEngine**, desactiva el **Control de descenso en pendientes (HDC)** y el **Control estable a baja velocidad (LSSC)**, ya que pueden tener un ligero impacto en el consumo de la batería. A continuación, cambia al Modo Eco y camina durante 20 minutos a aproximadamente 4 km/h. Si el nivel de la batería disminuye alrededor de un 7 %, la tasa de consumo es normal, así que no te preocupes. Además, puedes consultar [Mantenimiento de la batería \(en la página 50\)](#) para obtener más instrucciones sobre cómo mantener la batería en buen estado.

Ten en cuenta también que el rendimiento de la batería varía según las situaciones y la intensidad de uso. Actividades como caminar continuamente cuesta arriba en el Modo Hyper o utilizar el dispositivo a altas temperaturas pueden hacer que la batería se agote más rápido. Si el resultado de la prueba no es normal, ponte en contacto con el servicio técnico de Hypershell para obtener más ayuda.

6. La batería del exoesqueleto no se carga. ¿Cómo puedo solucionarlo?

Sigue los pasos que se indican a continuación para solucionar el problema:

- a. Si una batería ha estado mucho tiempo guardada, no se puede cargar con la Estación de carga de 4 puertos Hypershell. Colócala en el dispositivo para cargarla.
- b. Asegúrate de que el puerto de carga esté limpio y libre de polvo o residuos, y que los pines de la batería estén intactos. Si utilizas la Estación de carga de 4 puertos Hypershell, asegúrate también de que los conectores metálicos estén limpios e intactos.
- c. Procura utilizar el cable de carga USB-C suministrado y comprueba que esté en buen estado. Si el cable está dañado, doblado o los hilos están a la vista, sustitúyelo por otro cable compatible.
- d. Asegúrate de que el cable de carga esté completamente insertado en el puerto de carga.
- e. Intenta conectar el cargador a otra toma de corriente o fuente de alimentación USB para realizar una prueba cruzada.
- f. Si los LED de estado siguen sin iluminarse después de conectar el cargador, desconecta y vuelve a conectar el cable e inténtalo de nuevo.

Si el problema persiste, envía un vídeo que muestre este problema al servicio técnico de Hypershell para obtener más ayuda.

7. La batería del exoesqueleto no se puede cargar por completo. ¿Cómo puedo solucionarlo?

Conecta el dispositivo a la aplicación Hypershell+ y asegúrate de que está actualizado con el último firmware. Para obtener instrucciones sobre la actualización del firmware, consulta [Actualización del firmware \(en la página 42\)](#). A continuación, utiliza un cargador PD de 65 W para cargar el dispositivo durante 1,5 horas o más y comprueba si se carga por completo. Si el problema persiste, ponte en contacto con el servicio técnico de Hypershell para obtener más ayuda.

8. El exoesqueleto no se conecta a mi dispositivo móvil. ¿Cómo puedo solucionarlo?

Sigue los pasos que se indican a continuación para solucionar el problema:

- a. Asegúrate de que el Bluetooth de tu dispositivo móvil está activado y de que los LED de estado muestran el patrón azul secuencial, lo que indica que el exoesqueleto está buscando un dispositivo Bluetooth.
- b. Si el dispositivo móvil ya se había conectado anteriormente a un exoesqueleto Hypershell, ve

- a **Configuración** en tu dispositivo móvil y borra todos los registros de emparejamiento de los productos Hypershell.
- c. Reinicia el dispositivo móvil, y desinstala y vuelve a instalar la aplicación Hypershell+. Asegúrate de haber concedido permiso a la aplicación para utilizar el GPS y el Bluetooth.
- d. Asegúrate de conectarte al exoesqueleto a través de la aplicación Hypershell+, en lugar de desde la página de configuración de Bluetooth del dispositivo móvil.
- e. Prueba a utilizar otro dispositivo móvil para realizar una prueba cruzada.

Si el problema persiste, envía un vídeo que muestre este problema al servicio técnico de Hypershell para obtener más ayuda.

9. Mi exoesqueleto ha dejado de proporcionar asistencia eléctrica de forma repentina cuando lo estaba usando. ¿Cómo puedo solucionarlo?

Conecta el dispositivo a la aplicación Hypershell+ y asegúrate de que está actualizado con el último firmware. Para obtener instrucciones sobre la actualización del firmware, consulta [Actualización del firmware \(en la página 42\)](#). A continuación, ponte el dispositivo correctamente y vuelve a intentarlo. Si el problema persiste, envía un vídeo que muestre este problema al servicio técnico de Hypershell para obtener más ayuda.

10. Los motores se calientan demasiado. ¿Cómo puedo solucionarlo?

Es normal que los motores se calienten durante el uso, ya que funcionan a alta frecuencia. En circunstancias extremas, como temperaturas superiores a 30 °C, condiciones de sequedad desérticas o una exposición directa a la luz del sol, podría aumentar aún más el calor.

Si el calor te causa molestias, conecta tu dispositivo a la aplicación Hypershell+, ve a **MotionEngine** y cambia el **Control de protección térmica (TPC)** a **Refrigeración máxima**.

También puedes ajustar el tubo de la palanca para la cadera para que haya al menos 1 cm de espacio entre el motor y los huesos de la cadera, con el fin de evitar el contacto directo y mejorar la disipación del calor.

Apéndice

Tabla de tamaños corporales

Los datos que aparecen a continuación se basan en un rango de muestras limitado. Si tus medidas corporales no se encuentran dentro de estos rangos, ponte en contacto con el servicio técnico de Hypershell para obtener más información o visita una de nuestras tiendas físicas para probarte el dispositivo y verificar su ajuste y comodidad.

Rango de alturas y pesos

Mujer				Hombre			
cm	kg	pies/ pulg.	lb	cm	kg	pies/ pulg.	lb
155	45-70	5'1"	99,2-154,3	165	46-85	5'5"	101,4-187,3
157,5	45-73	5'2"	99,2-160,9	167,5	48-88	5'6"	105,8-194
160	48-75	5'3"	105,8-165,3	170	50-92	5'7"	110,2-202,8
162,5	48-78	5'4"	105,8-171,9	172,5	52-94	5'8"	114,6-207,2
165	48-81	5'5"	105,8-178,5	175	53-97	5'9"	116,8-213,8
167,5	49-82	5'6"	108-180,7	177,5	54-99	5'10"	119-218,2
170	50-85	5'7"	110,2-187,3	180	55-100	5'11"	121,2-220,4
172,5	52-88	5'8"	114,6-194	182,5	57-103	6'0"	125,6-227
175	53-90	5'9"	116,8-198,4	185	59-106	6'1"	130-233,6
177,5	53-92	5'10"	116,8-202,8	187,5	60-109	6'2"	132,2-240
180	54-94	5'11"	119-207,2	190	60-112	6'3"	132,2-246,9
182,5	57-95	6'0"	125,6-209,4	192,5	62-116	6'4"	136,6-255,7
185	59-96	6'1"	130-211,6	195	62-118	6'5"	136,6-260,1

Rango de tamaños corporales

Medidas corporales	
Cintura (cm)	72 - 122
Cintura (pulgadas)	28,3-48
Ancho de cadera (cm)	31 - 42
Ancho de cadera (pulgadas)	12,2-16,5
Longitud del muslo (cm)	36 - 50
Longitud del muslo (pulgadas)	14,1-19,6

Política de garantía

Esta política de garantía (en adelante, "esta garantía") solo se aplica a los productos Hypershell adquiridos en el sitio web oficial de Hypershell o a través de distribuidores autorizados de Hypershell.

Qué cubre

- Hypershell ofrece una garantía limitada que cubre los defectos de materiales y mano de obra en condiciones de uso normal durante un período que comienza a partir de la fecha original de recepción.
- Esta garantía cubre los defectos del producto que surjan durante el uso normal, excepto el desgaste normal. Durante el período de garantía, Hypershell reparará o sustituirá las piezas defectuosas sin coste alguno.
- Los consumibles son componentes que se desgastan o deterioran de forma natural durante el uso normal y no están cubiertos por esta garantía. Algunos ejemplos son, entre otros, las correas para las piernas y los cinturones para la cadera.

Período de garantía

El período de garantía comienza a partir del día en que recibes el producto. Por lo tanto, se requiere una prueba de compra válida para solicitar el servicio de garantía.

El período de garantía puede variar según las leyes y normativas locales:

- Los clientes de la Unión Europea, Suiza, Noruega y el Reino Unido tienen derecho a una garantía de 2 años.
- Los clientes de los países y regiones no mencionados anteriormente tienen derecho a una garantía de 1 año.

Lo que no cubre

Esta garantía no cubre las siguientes situaciones:

- Fallos o daños no causados por defectos de diseño o fabricación del producto.
- Daños causados por modificaciones, instalaciones incorrectas o mano de obra deficiente no realizadas por Hypershell o un distribuidor autorizado.
- Daños debidos a la exposición a altas temperaturas, negligencia, incendios, entrada de líquidos o corrosión.
- Productos perdidos o robados.
- Productos cuyos números de serie o etiquetas hayan sido alterados o eliminados.
- Productos sin una prueba de compra válida o cuyo período de garantía haya terminado.
- Daños causados por el desmontaje, la modificación o la reparación no autorizados por parte de personas o proveedores de servicios no autorizados.
- Daños debidos al uso de una batería con bajo nivel de carga, una batería defectuosa o en condiciones ambientales adversas.

- Daños causados por problemas de fiabilidad o compatibilidad al utilizar accesorios de terceros no autorizados.
- Daños causados por factores humanos durante el uso fuera de las condiciones normales de funcionamiento, incluyendo, entre otros, manejo violento, caídas, aplastamientos y otros impactos externos, o exposición a entornos nocivos, por ejemplo, temperaturas o humedad extremas, polvo excesivo o gases corrosivos
- Daños causados por un funcionamiento inadecuado que no se ajuste a las instrucciones o manuales oficiales.

Qué anula esta garantía

Esta garantía quedará anulada en las siguientes circunstancias:

- El hardware o firmware del producto ha sido sometido a alguna modificación.
- El producto o cualquiera de sus componentes se ha reparado o alterado sin autorización oficial.
- El producto se ha utilizado mal, almacenado de forma inadecuada o empleado con fines ilegales.
- El producto lo ha reparado, desmontado o modificado alguien ajeno a Hypershell o un centro de servicio autorizado.
- La etiqueta de garantía, el número de serie o la marca antifalsificación se han alterado, eliminado o dañado.
- El producto se ha utilizado con piezas o accesorios que no son de Hypershell.

Cómo obtener el servicio de garantía

Envía un correo electrónico a support@hypershell.tech con la reclamación y una prueba de compra válida. Nuestro equipo de atención al cliente procesará la solicitud en un plazo de 1 a 2 días laborables.

Los distribuidores autorizados de Hypershell pueden ofrecer sus propias garantías a los clientes. Si has comprado un producto Hypershell a uno de ellos, ponte en contacto con esos distribuidores para obtener más información.

Derechos legales adicionales

Las ventajas que confiere esta garantía se suman a las leyes de protección al consumidor aplicables y no afectan a tus derechos que se contemplan en ellas. Cuando la legislación local establezca derechos obligatorios para los consumidores que no puedan excluirse ni limitarse mediante acuerdo, se aplicarán dichos derechos. En caso de haber alguna incoherencia entre esta garantía y dichas leyes, prevalecerán estas últimas en la medida necesaria.

Actualizaciones de esta política de garantía

Hypershell se reserva el derecho de actualizar esta política de garantía en cualquier momento. Cualquier política actualizada entrará en vigor inmediatamente después de publicarse en el sitio web oficial de Hypershell. Visita <https://hypershell.tech/pages/warranty-policy> con regularidad para mantenerte al día de la información más reciente sobre la garantía.

Marcas comerciales y derechos de autor

Hypershell es una marca comercial de Hypershell Co., Ltd.(en adelante "Hypershell") y sus empresas afiliadas. Los nombres de productos, marcas, etc., que aparecen en este manual son marcas comerciales o marcas registradas de sus respectivas empresas propietarias.

Este producto y manual están protegidos por derechos de autor de Hypershell. Reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción de cualquier parte de este producto o manual en cualquier forma sin el consentimiento o autorización previa por escrito de Hypershell.

De conformidad con las leyes y normativas aplicables, Hypershell se reserva el derecho a la interpretación final de este documento y de todos los documentos relacionados con este producto. Este documento está sujeto a cambios (por ejemplo, actualizaciones, revisiones o terminación) sin previo aviso. Visita <https://www.hypershell.tech/support/> para obtener la información más reciente del producto.

Este documento está sujeto a cambios sin previo aviso.
Para cualquier pregunta referente a este documento,
ponte en contacto con Hypershell por correo electrónico en la dirección
feedback@hypershell.tech
Copyright © 2025 Hypershell. Reservados todos los derechos.
Síguenos en **Facebook, Instagram, X y YouTube**.