LIFT

Oportunidad de diseño

El trabajador del SAMU **necesita una solución que le permita movilizar de manera segura y eficiente a pacientes de gran tamaño y peso** en zonas urbanas, desde el lugar del accidente hasta la camilla de la ambulancia.

Contexto

En la atención de emergencias del SAMU, donde el personal debe asistir y movilizar al paciente, se les complica subir a los afectados a las camillas en casos de pacientes de gran envergadura/peso.

Usuario 1

- Personal operativo del SAMU.
- Participa directamente en la movilización del paciente.
- 25-65 años.

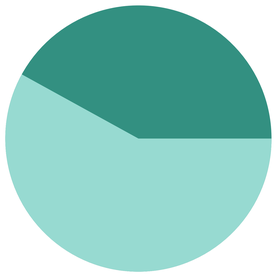
Usuario 2

- Paciente de gran peso.
- Femenino o masculino.
- IMC mayor a 30 (Obesidad).
- Necesita ser transportado de urgencias.

"Cuando nos toca un paciente muy pesado, la movilización es súper compleja por toda la fuerza que hay que hacer. El esfuerzo físico es tremendo y, a la larga, te destruye la espalda y afecta directo la salud de todo el equipo." Javier García TENS SAMU.

Obesidad en adultos en Chile 2025

- Adultos con obesidad **(42%)**
- Adultos sin obesidad **(58%)**

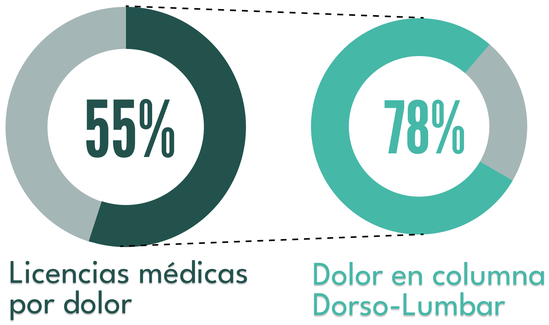


Red de Salud UC CHRISTUS (2025)

Impacto del Esfuerzo Físico en Personal SAMU

Estudio de Ergonomía • Universidad de Valparaíso

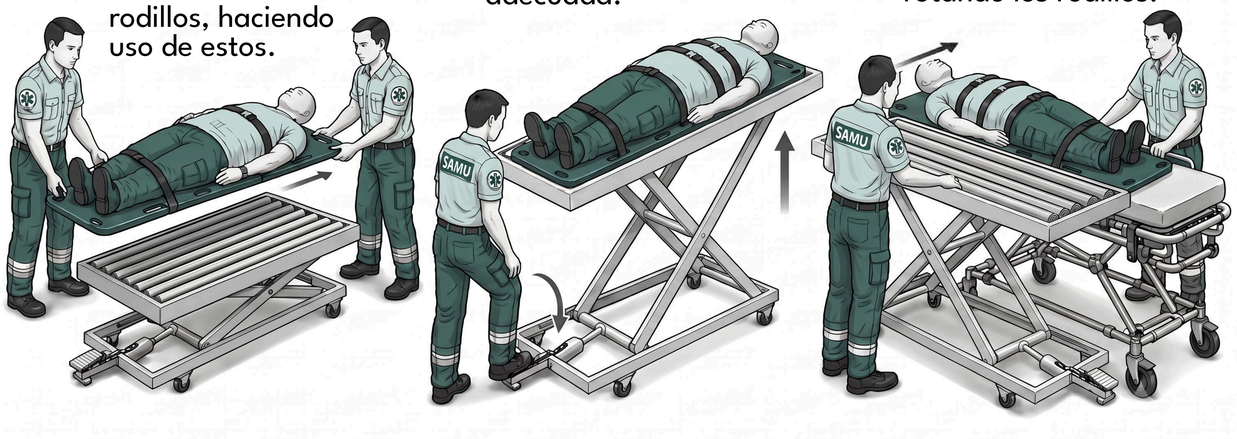
- 55% Del personal ha faltado al trabajo debido a **dolores musculares.**
- 78% De las dolencias reportadas se localizan en la columna dorso-lumbar.



Estudio chileno en el SAMU (Melita & Gutiérrez, 2019)

Interacción con el usuario

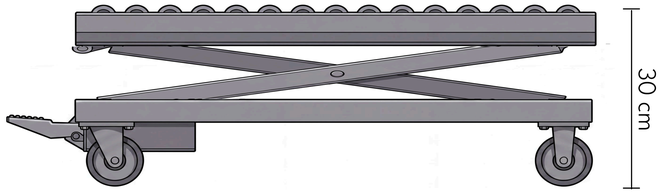
1. Levantar levemente al paciente, y colocarlo sobre los rodillos, haciendo uso de estos.
2. Presionar el pedal hasta levantar al paciente a una altura adecuada.
3. Mover al paciente horizontalmente hacia la camilla tradicional rotando los rodillos.

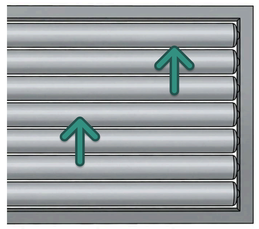


Solución

Nuestro diseño esta pensado como una herramienta de asistencia prehospitalaria. Su objetivo es facilitar la movilización, traslado y levantamiento seguro de pacientes de gran envergadura desde el suelo desde lugar del accidente hasta la camilla interna de la ambulancia.

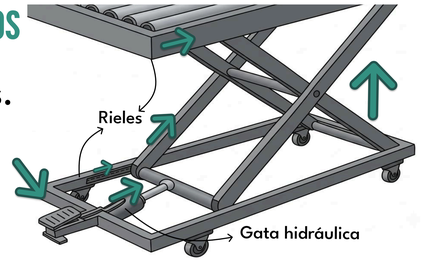
Diseño en su altura mínima, va plegado dentro de la ambulancia





Plataforma de rodillos

Superficie de tubos giratorios paralelos. Facilita y agiliza el traslado horizontal del paciente.



Elevación de tijera

Estructura plegable con gata hidráulica. Gestiona el cambio de altura del paciente.

Ventajas

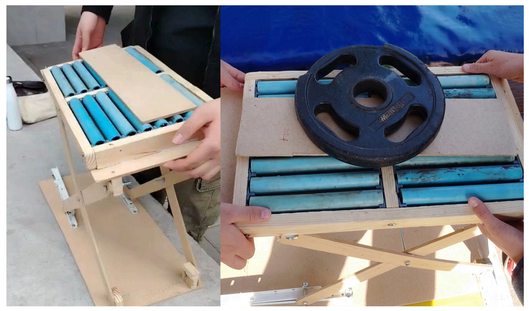
- **Elimina la fricción** del arrastre manual.
- **Facilita el movimiento** suelo-dispositivo-ambulancia.
- Permite mover grandes cargas con **mínimo esfuerzo.**

Ventajas

- **Regula la altura** manualmente.
- Traspasa la fuerza del operario al objeto.
- **Evita lesiones** de espalda.

Testeo

Metodología: Heurística
Objetivos: Evaluar la pertinencia, funcionalidad y desempeño del prototipo. Identificar problemas e instancias de mejora.



Resultados testeo

"Yo pondría alguna sabanilla o algún objeto, debajo del paciente, que permita trasladarlo desde esta herramienta a la camilla con mayor facilidad." María Paz Ojeda, Kinesióloga

Esta es una excelente mejora para nuestro diseño.

Competencias

Camilla hidráulica

Resuelve el levantamiento vertical del paciente. Pero, carece de un mecanismo para el traspaso horizontal.

Colchón de transferencia por aire

Este sistema anula la fricción horizontal. Sin embargo, es dependiente de de electricidad y no se eleva.

Tablas de transferencia de rodillos

Soluciona el desplazamiento horizontal. Pero, asume que las dos superficies ya se encuentran a la misma altura.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

Desafíos de la Ingeniería 2026-1

Sección 8

Equipo 94

Josefa Arellano
Ignacio Chible
Emilia González
Fernando Hirmas
Clemente Ossa
Jorge Tapia