
UNHC

El problema: energía a lo largo del refugio

Evacuación



Se pierden electricidad, comunicación e información.
La persona necesita estar en un lugar a salvo y contactar a su familia.

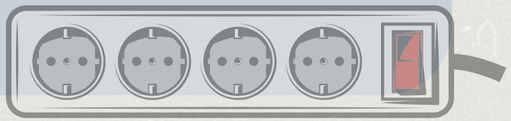
Recepción y traslado



Batería baja, trayectos prolongados y desconocimiento de los servicios disponibles.

Estancia y salida

Pocos puntos de carga, filas y energía irregular.
La persona busca autonomía energética.



Oportunidad de diseño: un sistema portátil, resistente y fácil de llevar que acompañe a la persona en todo el trayecto.

Fuente
Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (2024). Protocolo de alojamientos temporales. https://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/ENRE/5-Alojamientos-temporales.pdf

¿Cómo opera el sistema?

1

Captar

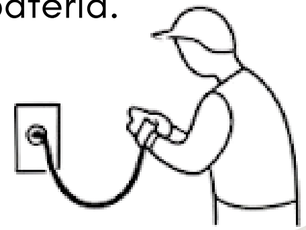
Panel solar, red eléctrica (110/230 V), vehículo (12/24 V) o generador.



2

Almacenar

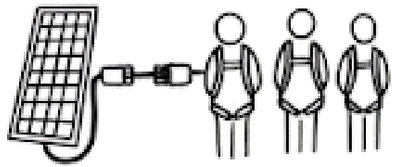
El primer módulo gestiona la energía y la guarda en su batería.



3

Transferir

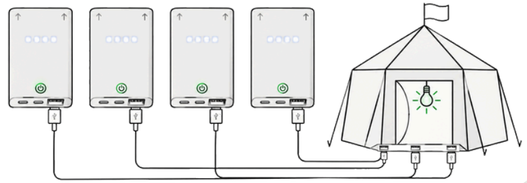
Los módulos conectados en serie pasan la energía de uno a otro.



4

Entregar

El último módulo alimenta la vivienda o los dispositivos de comunicación, luz y supervivencia.



CORE no reemplaza generadores, redes del alojamiento ni UPS de equipos médicos críticos: distribuir energía eléctrica portátil entre las personas y permitir que varias unidades autónomas conectadas formen un sistema compartido.

Fuente

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (2024). Protocolo de alojamientos temporales. https://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/ENRE/5-Alojamientos-temporales.pdf

¿Cómo se articulan los módulos?

El módulo

Unidad autónoma con puerto USB-C de entrada y salida, placa de circuito (BMS), celdas Li-ion, aislamiento térmico, placa de carga y protección, y carcasa sellada (IP65).



1. Interruptor general táctil



2. Fusible de entrada



3. Varistor



4. Condensador



5. Filtro EMI



6. Fuente CA-CC



7. Controlador de carga



8. Sistema BMS



9. Regulador CC-CC



10. Batería recargable



11. Diodo supresor (TVS)



12. Conector USB-



Uniones mecánicas reversibles: la reparación y el cambio de baterías se hacen localmente, sin herramientas industriales.

Fuente

Documento técnico CORE - Realizado por el ingeniero Leonardo Reina R - TP 25228084125

¿Cómo se articulan los módulos?

El arnés

Correas ajustables



El módulo se porta al pecho, y deja las manos libres.

Uniones mecánicas reversibles: la reparación y el cambio de elementos se hacen localmente, sin herramientas industriales.

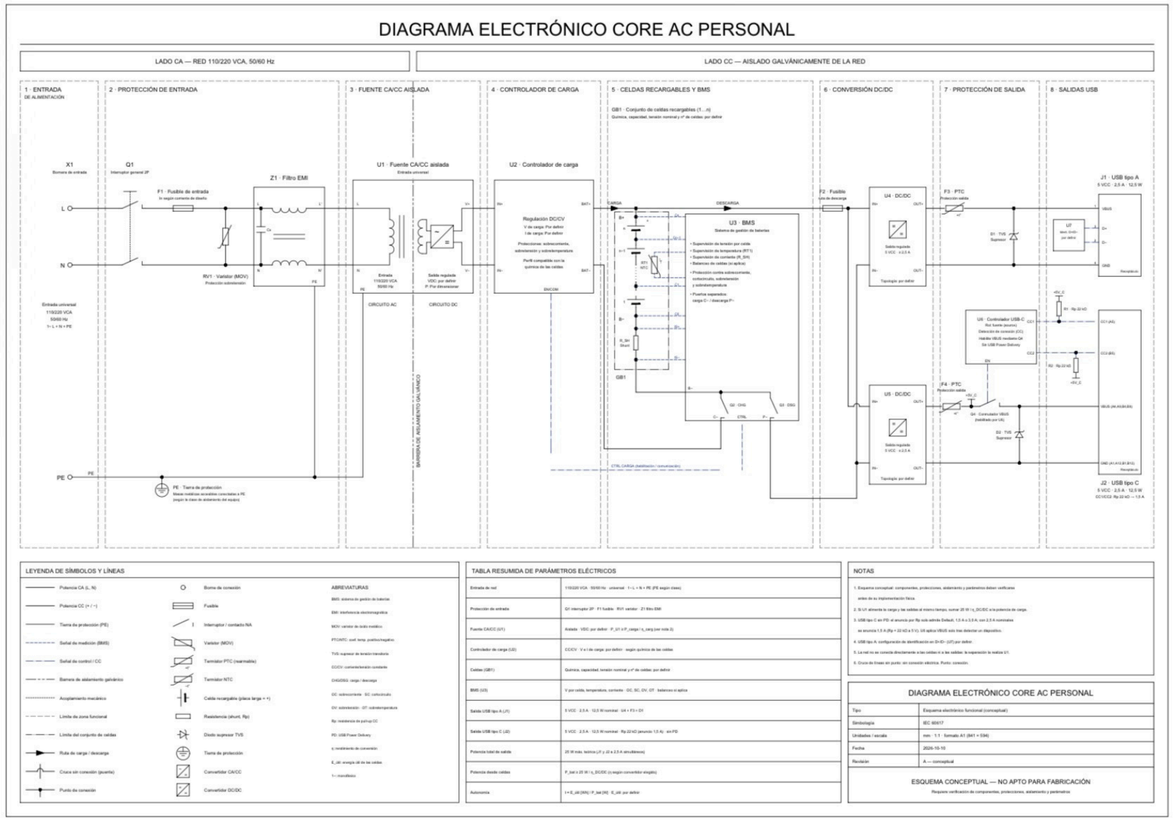
¿Cómo se articulan los módulos?

La conexión

Cables y conectores unen varios módulos en serie y forman un sistema compartido. Al separarlos, cada uno sirve para uso individual o una nueva asignación.



Uniones mecánicas reversibles: la reparación y el cambio de baterías se hacen localmente, sin herramientas industriales.


DIAGRAMA ELECTRÓNICO CORE AC PERSONAL
LADO CA — RED 110/220 VCA, 50/60 Hz
LADO CC — AISLADO GALVÁNICAMENTE DE LA RED
1 · ENTRADA DE ALIMENTACIÓN
2 · PROTECCIÓN DE ENTRADA
3 · FUENTE CA/CC AISLADA
4 · CONTROLADOR DE CARGA
5 · CELDAS RECARGABLES Y BMS
6 · CONVERSIÓN DC/DC
7 · PROTECCIÓN DE SALIDA
8 · SALIDAS USB
X1
Q1
F1 · Fusible de entrada
Z1 · Filtro EMI
U1 · Fuente CA/CC aislada
U2 · Controlador de carga
U3 · BMS
U4 · DC/DC
U5 · DC/DC
F2 · Fusible
F3 · PTC
F4 · PTC
J1 · USB tipo A
J2 · USB tipo C
PE · Tierra de protección
CIRCUITO AC
CIRCUITO DC
AISLAMIENTO GALVÁNICO
LEYENDA DE SÍMBOLOS Y LÍNEAS
TABLA RESUMIDA DE PARÁMETROS ELÉCTRICOS
NOTAS
DIAGRAMA ELECTRÓNICO CORE AC PERSONAL
ESQUEMA CONCEPTUAL — NO APTO PARA FABRICACIÓN

