



CONTEXTO/USUARIO

USUARIO

El usuario es el bombero dentro de un incendio residencial.

SE EXPONE A TOXINAS

La combustión libera toxinas como el benceno.



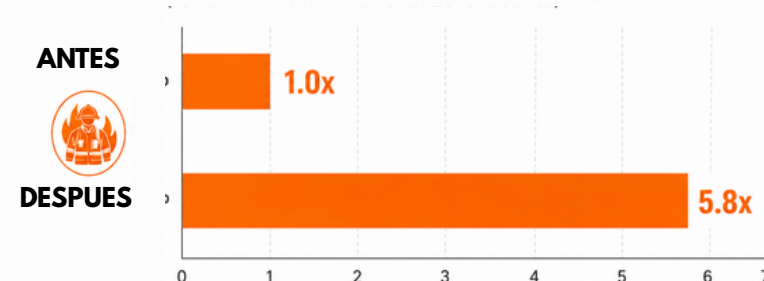
PROBLEMAS EN EL TRAJE

Las toxinas se acumulan en la vestimenta de los bomberos e ingresan a esta.

PRODUCE CÁNCER

"El benceno es carcinogénico para los humanos y no se puede recomendar un nivel seguro de exposición" OMS

TOXINAS EN TRAJE



Fuente: Fern Kiv, Evans DE, Dillender M, et al. Contamination of firefighter personal protective equipment and skin & the effectiveness of decontamination procedures. J Occup Environ Hyg. 2017;14(2):144-158. doi:10.1080/15459624.2017.1334004

Mortalidad por cáncer de piel en bomberos fue un **58% MÁS ALTA**

American Cancer Society. (2025, julio 28). New ACS study suggests firefighters face increased mortality rates for several cancers. ACS MediaRoom.

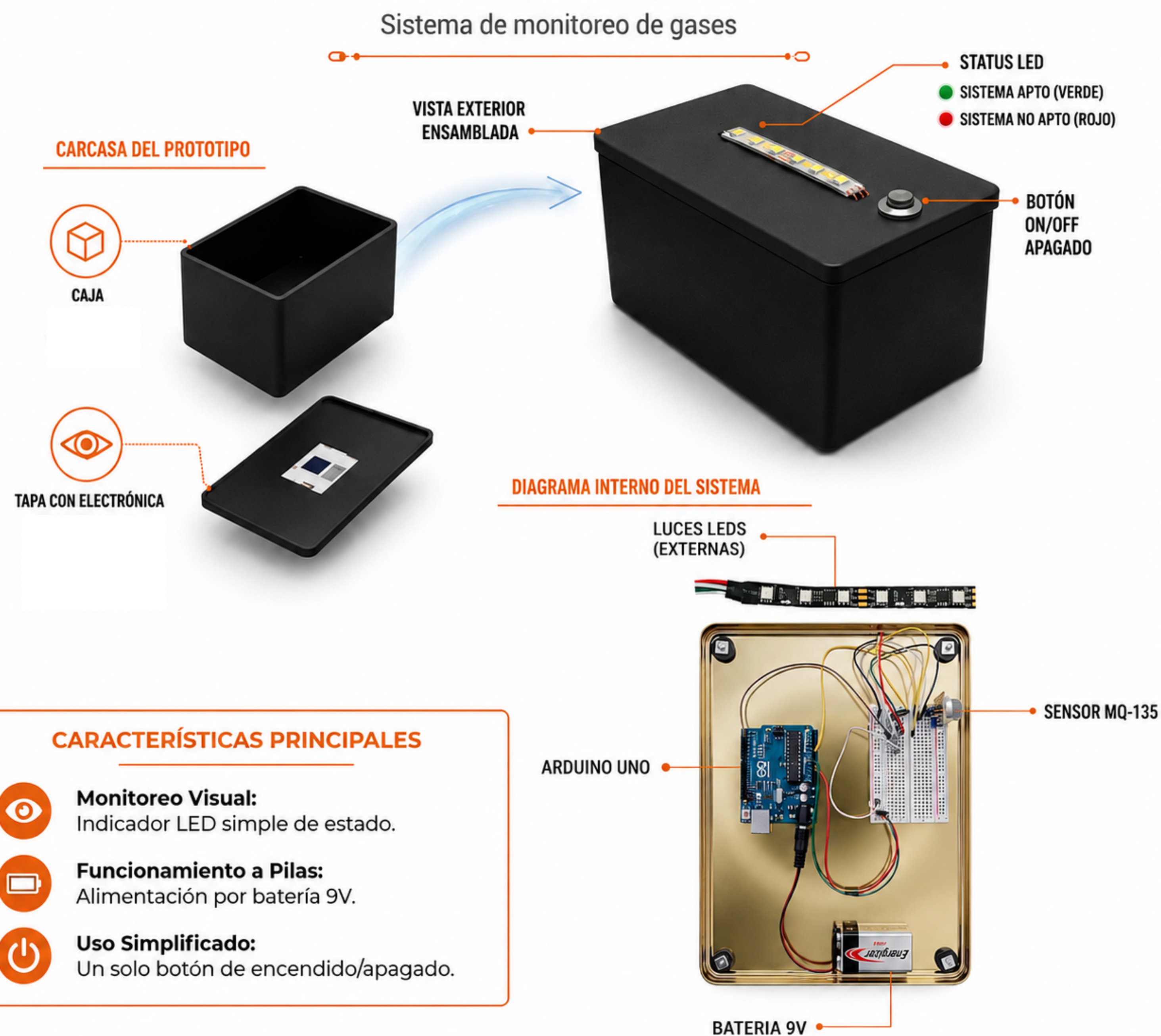
OPORTUNIDAD

Bomberos presentan un **ALTO RIESGO** de desarrollar enfermedades a largo plazo.

Debido a partículas cancerígenas **no detectables visualmente** que traspasan el equipo y se acumulan en la indumentaria.



DISEÑO DE LA SOLUCIÓN



CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Monitoreo Visual:** Indicador LED simple de estado.
- Funcionamiento a Pilas:** Alimentación por batería 9V.
- Uso Simplificado:** Un solo botón de encendido/apagado.

PASO A PASO MEDCOVS

1



Abrir caja

2



Insertar vestimenta

3



Encender

4



Esperar respuesta

NECESIDAD

"Para decidir qué trajes mandar a lavar, nos fijamos en como se **ven o que tanto salen a emergencias**"

(Bombero de la cuarta compañía de Esmeralda)

El lavado de los trajes se basa en **criterios puramente visuales** o de estimación, no en datos reales.

COMPETENCIAS



Medidor VOCs

- Portable
- Exacto
- Solo mide ambientes
- **No mide vestimenta**

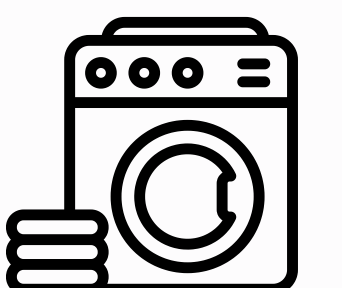


Análisis de laboratorio

- Precisión
- Exactitud
- **Demora en sus resultados**

RESULTADOS DE TESTEO

Bomberos visualizan elemento fijo en la compañía. Su propósito sería usarlo inmediatamente al **regresar de una emergencia** o al decidir si un traje va a lavado o no.



RENDIMIENTO

1. La duración entre medidas da **suficiente espacio** para que el bombero pueda reconocer el resultado y colocar otra prenda.
2. Requiere de **instrucciones simples** para utilizar el dispositivo de manera correcta.
3. Tiempos de respuesta óptimos: Es lo suficientemente corto para **no retrasar la necesidad del bombero**, pero lo bastante largo como para que sea visible.