

# CHUNCANA

**Estufa social de autoconstrucción**

# QUÉ VAMOS A VER

1. La combustión
2. Efecto campana
3. La Rocket L
4. Acumulación de calor por masa
5. La Chuncana y sus partes
6. Conclusiones
7. Experiencias

¿QUÉ QUEMAMOS CUANDO QUEMAMOS?



# LA COMBUSTIÓN

La combustión es una reacción química exotérmica en la que un combustible reacciona con un oxidante (generalmente oxígeno) para liberar energía en forma de calor y luz.

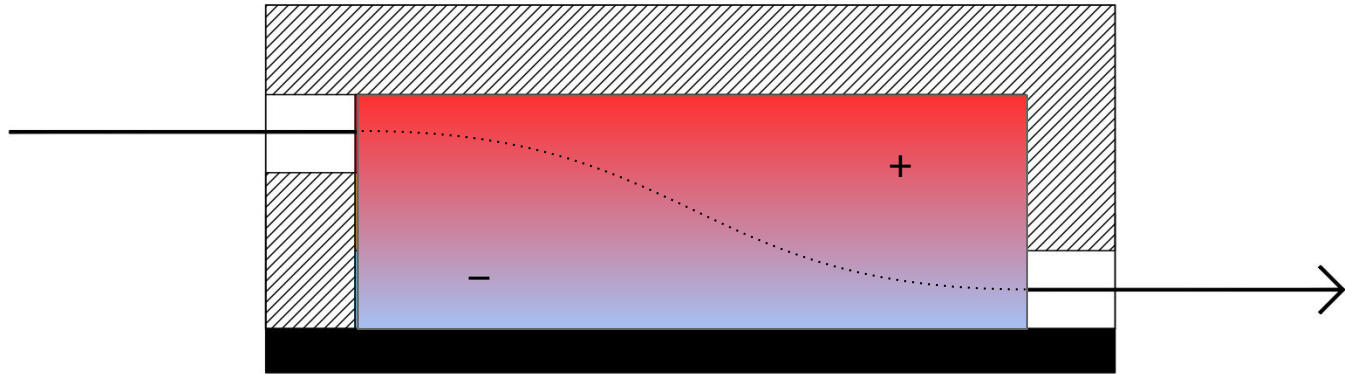
¿QUÉ ES LA DOBLE COMBUSTIÓN?

La doble combustión es un proceso que se utiliza para optimizar el uso del combustible y reducir la emisión de gases contaminantes. Los gases producidos en la primera combustión (como monóxido de carbono, hidrocarburos no quemados y otros compuestos) se someten a una segunda combustión al mezclarse nuevamente con oxígeno en una cámara secundaria a altas temperaturas.

¿QUÉ ES LA COMBUSTIÓN COMPLETA?

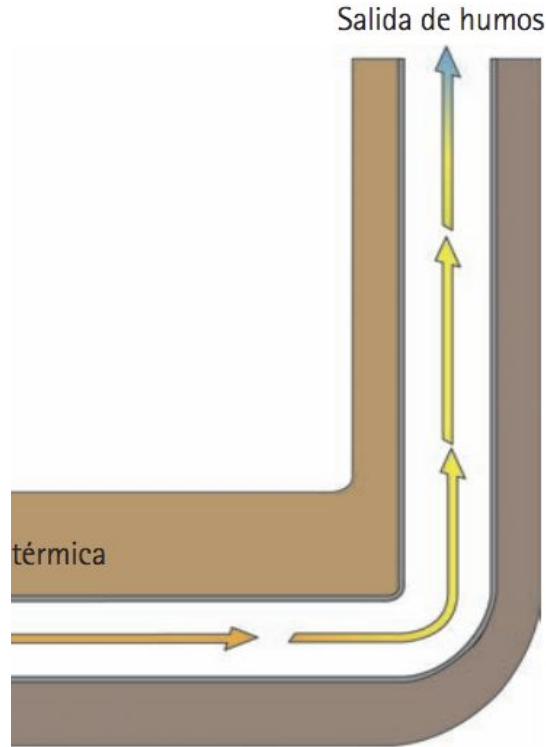
La combustión completa se da con una cantidad suficiente de oxígeno para producir únicamente calor y dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) y agua ( $\text{H}_2\text{O}$ ) como productos finales

¿A QUÉ LLAMAMOS EFECTO CAMPANA?



¿CÓMO ES UNA  
ROCKET L?

Cámara de  
combustión



torreta

¿CÓMO ES LA ACUMULACIÓN DE CALOR  
EN UNA ESTUFA DE MASA TÉRMICA?

Media ~22.6 °C

Máx. > 150.3 °C

Mín. ~16.6 °C

Foto Termográfica sobre  
estufa de masa térmica en La  
Matilde San Javier 2022



¿QUÉ ES LA CHUNCANA?

Una buena cámara

Una campana

Un buen acumulador

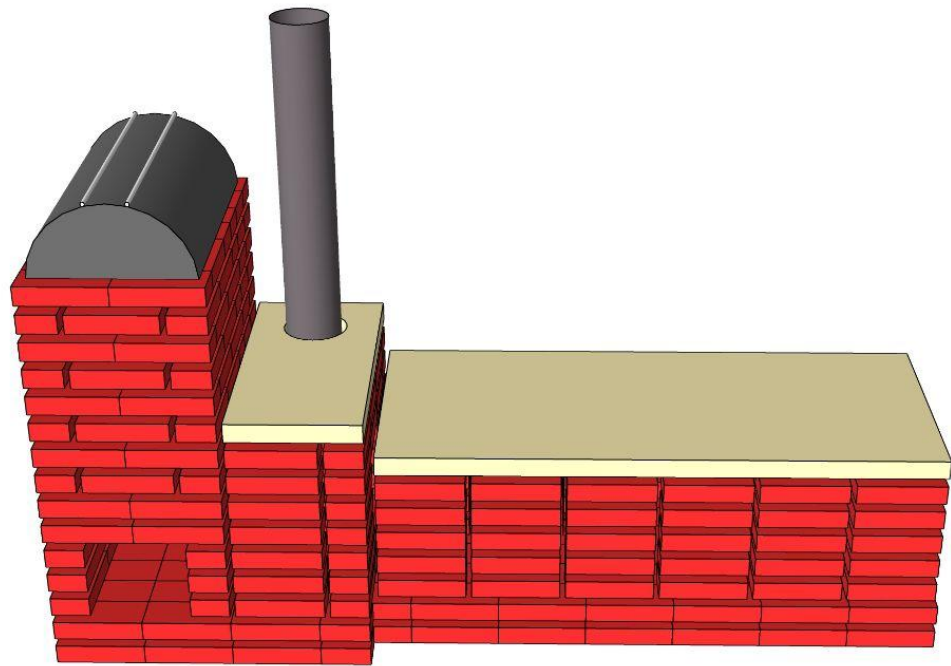
Calor instantáneo

El usuario y su dinámica familiar

La triple función

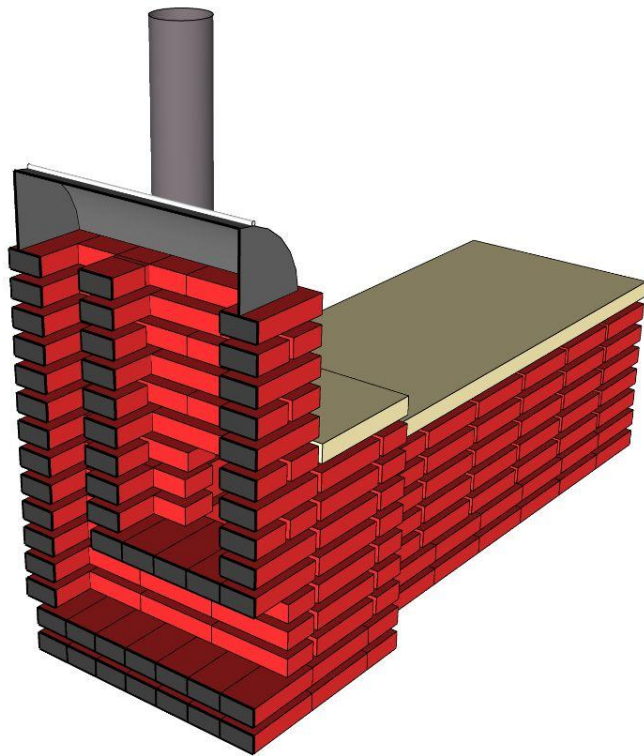
Materiales accesibles

Combustible económico



# 1. LA CÁMARA DE COMBUSTIÓN

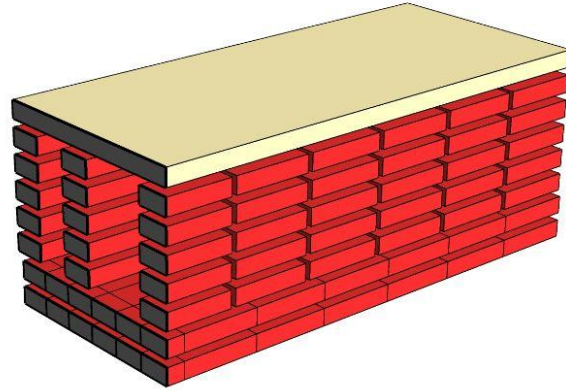
alta eficiencia



**Núcleo de fuego inspirado en la Rocket L**

## 2. EL BANCO ACUMULADOR

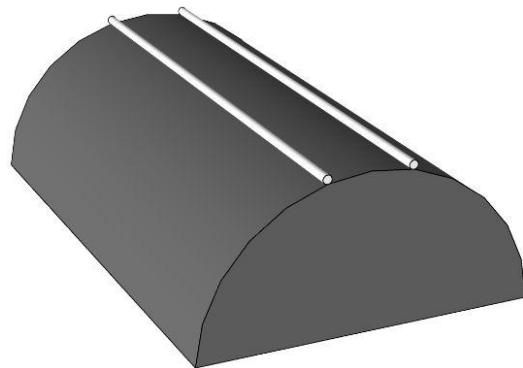
¿A dónde va el calor?



**Banco de ladrillos comunes**

# 3. CALOR INSTANTÁNEO

Tambor metálico



**Tambor de chapa reciclado**

# 4. EL USUARIO

Dinámica familiar y costumbres

1. Familias que buscan reducir costos de energía y mejorar el confort en sus hogares durante el invierno.
2. Familias que viven en zonas rurales o semirurales donde el acceso a gas natural puede ser limitado y las estufas de masa térmica ofrecen una solución más viable.
3. Personas que prefieren usar materiales locales y sostenibles, aprovechando la masa térmica para mantener el calor de manera prolongada.

# 4. MULTIFUNCIÓN

Cocina y estufa



**Horno**



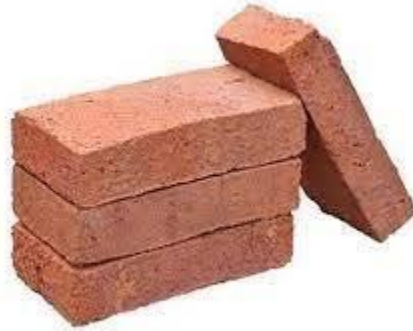
**Estufa**



**cocina**

# 5. MATERIALES

¿Qué tenemos a mano?



Ladrillo comun  
Ladrillo ceramico 8x33  
Arcilla  
Arena  
Tambor de chapa  
Baldosones 40x40



# 6. COMBUSTIBLE

**Formato y % humedad**



A MODO DE CONCLUSIÓN  
¿CUÁLES FUERON LOS ELEMENTOS CLAVE EN EL  
DISEÑO DE LA CHUNCANA?

## **Multifuncionalidad**

- Cocina
- Horno
- Estufa

## **Eficiencia energética**

- Doble combustion
- Eficiencia del 90%
- Masa térmica

## **Energía sostenible**

- Combustible económico
- Uso responsable
- Recursos locales
- Manejo sostenible

## **Cultura y tradición**

- Símbolo cultural
- Tradición culinaria
- Cohesión social

## **Instalación y mantenimiento**

- Accesibilidad
- Sencillez
- Cuidado y reparación
- Durabilidad

## **Aspiraciones**

- Eficiencia energética
- Recursos renovables
- Futuro resiliente

¿CUÁNTO CONSUME?

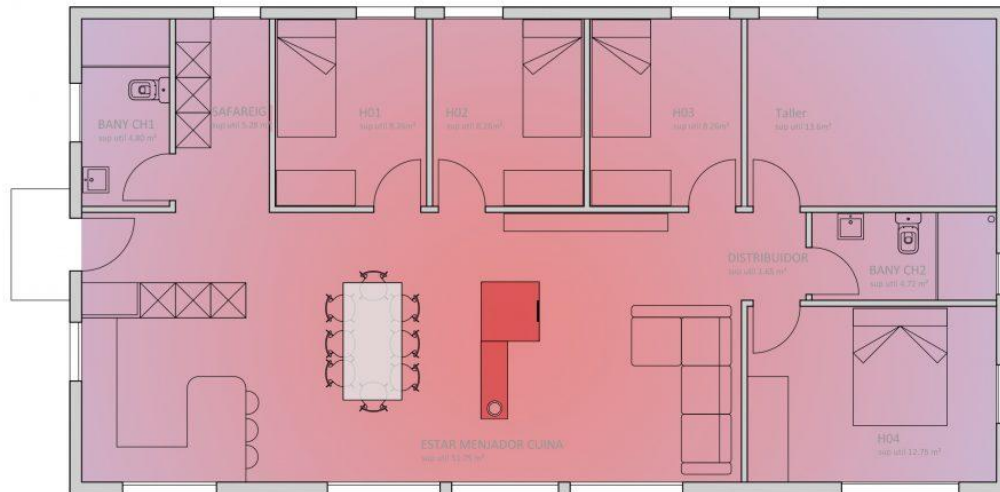
3kg de leña x hora

2 cargas al día

¿CUÁL ES SU POTENCIA?

1. **Potencia bruta max:** 3kg de madera x hr (3800cal x kg madera 20% humedad y una carga del 60% de la caja de fuego)
2. **Potencia bruta promedio:** 2kg de madera x hr
3. **Potencia efectiva:** potencia bruta prom x eficiencia general =  
 $7600 \times 0.70 = 5320 \text{ cal/h}$
4. **Eficiencia general:** eficiencia de combustión que depende de la geometría de la caja de fuego x eficiencia de transferencia que es directamente proporcional a la superficie de transferencia

¿DÓNDE ME CONVIENE UBICARLA?

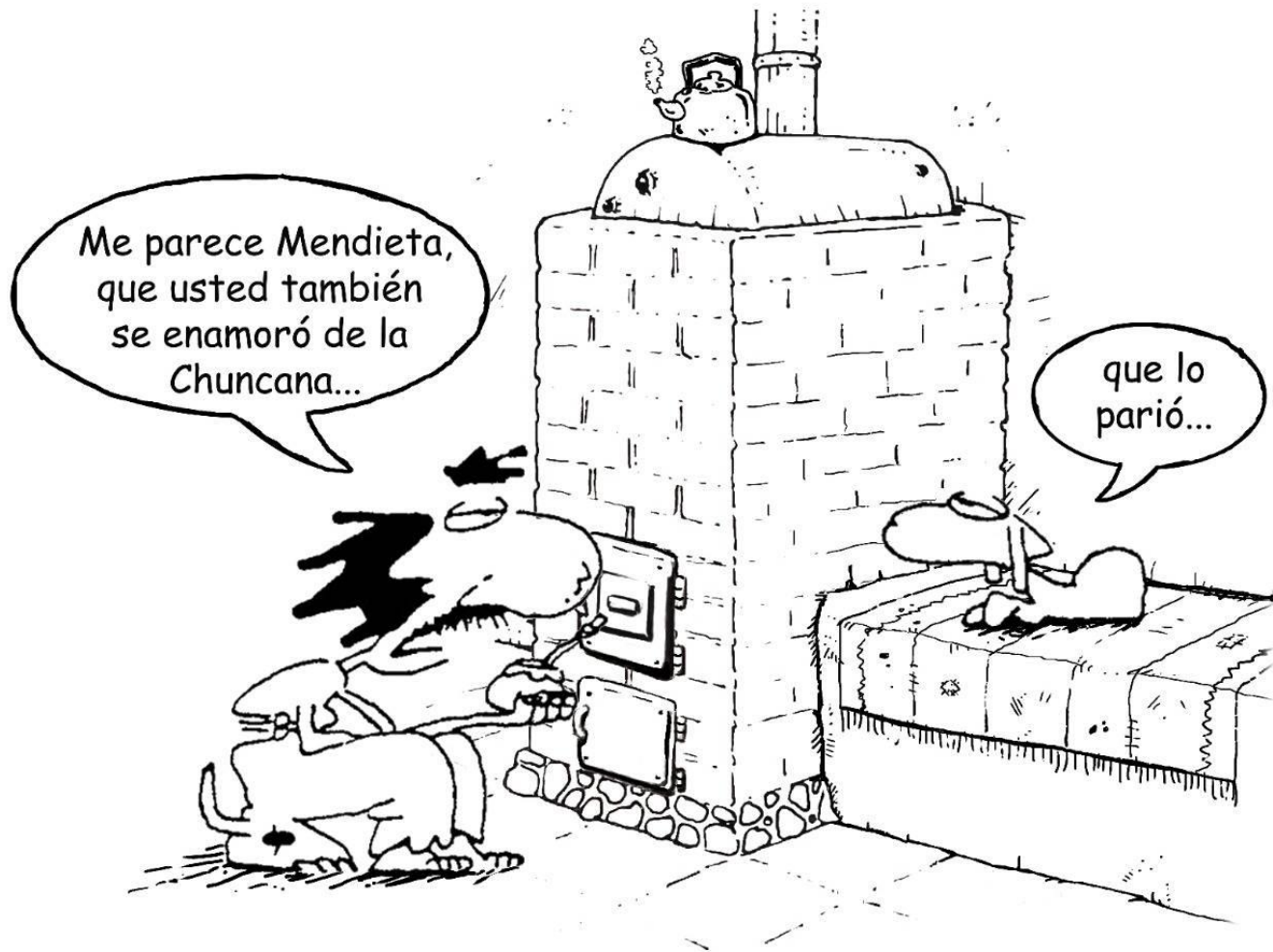


# LA CHUNCANA

**Y sus partes**



Chuncana @Barro Bioarquitectura



Me parece Mendieta,  
que usted también  
se enamoró de la  
Chuncana...

que lo  
parió...

MUCHAS GRACIAS

---

*Fogosa*  
Calefacción

---



deAtelier  
Arquitectura y tierra