## Calentador de agua

Parámetros para un calentador de agua eléctrico:

* **Material (aislante) a emplear**: Telgopor
* **Forma y capacidad del recipiente**: Cilíndrica de 500 cc
* **Propósito del calentador**: Hervir (100° C).
* **Fluido a calentar**: Agua.
* **Tiempo en el que se desea alcanzar esa temperatura**: 300 segundos (5 minutos).
* **Tensión de alimentación del dispositivo**: 220 Volts.
* **Temperatura inicial del fluido al conectarlo al calentador**: 30° C
* **Temperatura ambiente al iniciar el proceso**: 30° C

## ¿Qué valor de resistencia eléctrica debemos emplear?

### Cantidad de calor

**Q = mcΔT**

m = 0.5kg (masa)

c = 4.18 J/g°C (capacidad calorífica)

ΔT = 70° C (cambio de temperatura)

=> Q = 146300 J

### Potencia

**P = Q/t**

Q = 146.3 J

t = 300 s

=> P = 487.7 W

### Corriente

**P = IV**

P = 0.488 W

V = 220V

=> I = 2.22 A

### Resistencia

**R = V/I**

I = 0.0022 A

V = 220 v

=> R = 99.25 Ω

## Calcular el aumento de temperatura luego de 1s de conectar la alimentación, suponiendo que no existe pérdida de calor.

**Q = Pt**

P = 0.488 W

t = 1 s

=> Q = 487.7 J

**Q = mcΔT**

m = 0.5kg (masa)

c = 4.18 J/g°C (capacidad calorífica)

Q = 0.488 J

=> ΔT = 0.233° C