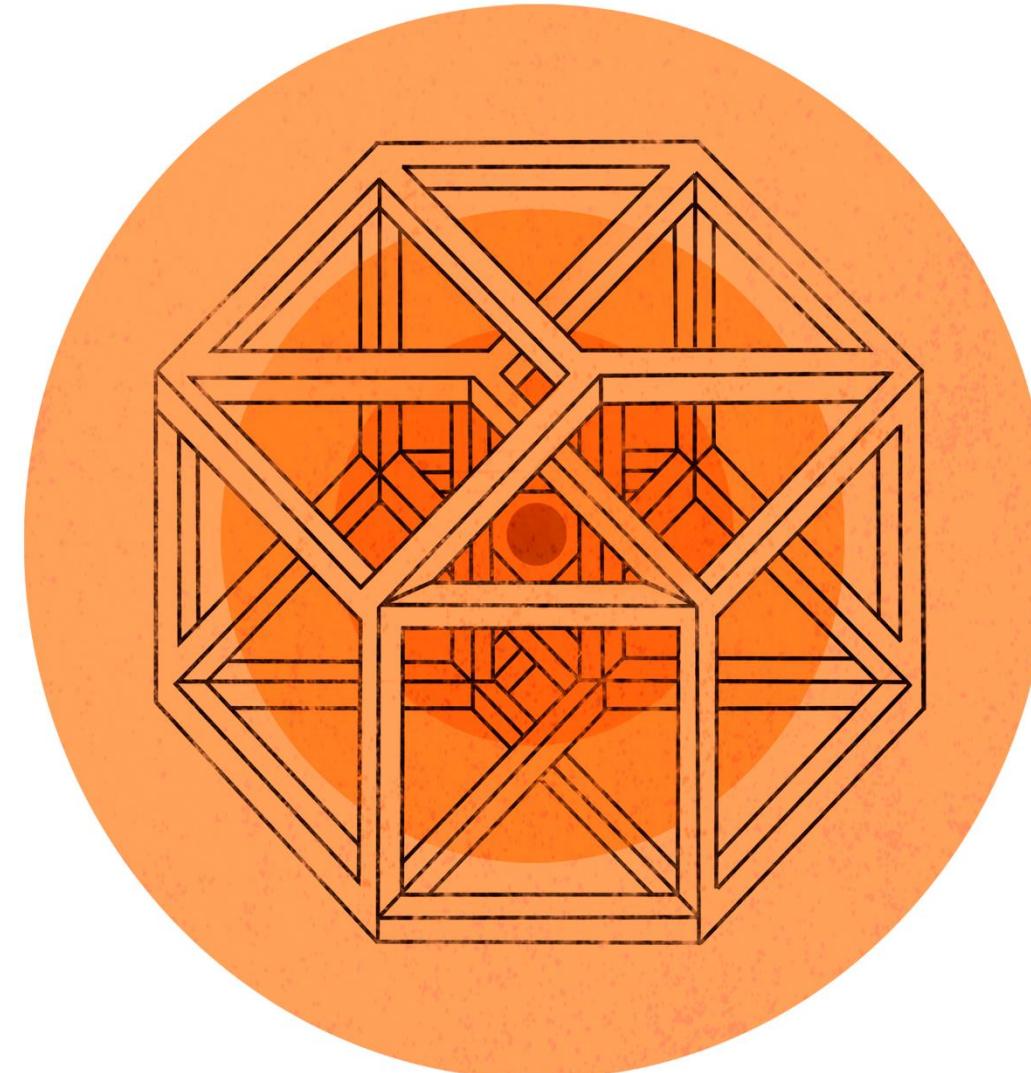




# TERMOECONOMÍA

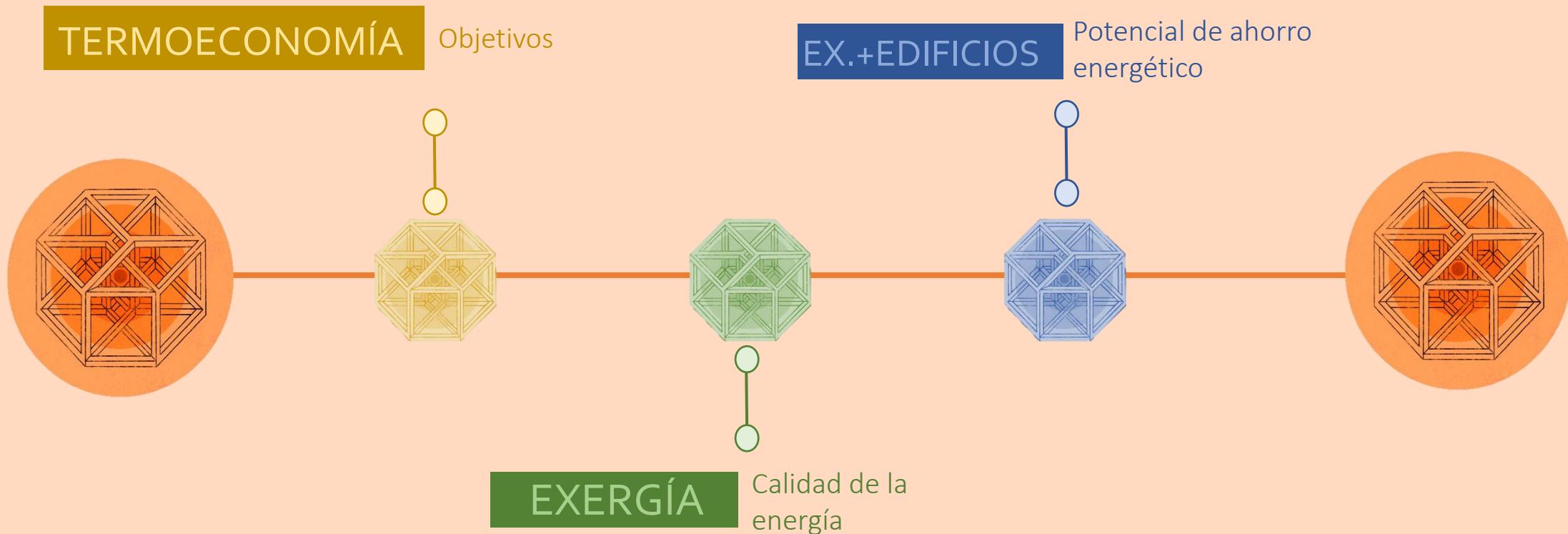
Aplicación de la termoeconomía para el diagnóstico energético  
de las instalaciones térmicas en edificios de viviendas

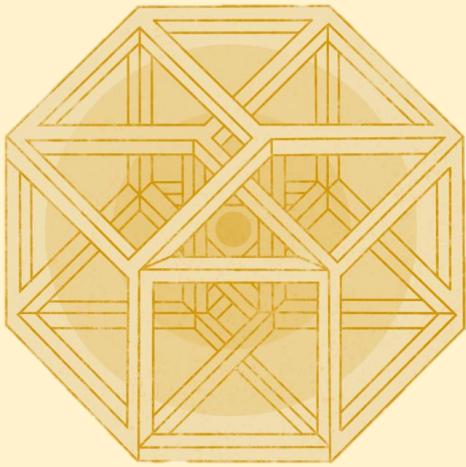


2019

Ponente: Arrate Hernández Arizaga







# TERMOECONOMÍA



CUÁLES SON LOS  
OBJETIVOS



GENERACIÓN

ALMACENAMIENTO  
Y/O DISTRIBUCIÓN

FLUIDO  
CALORPORTADOR



CADENA ENERGÉTICA +

ANÁLISIS  
TERMOECONÓMICO  
AMBIENTAL

= COSTES DE LOS FLUJOS

RECURSOS



PRODUCTOS



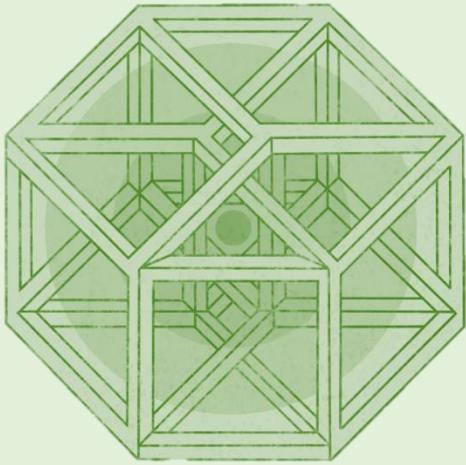
COSTES  
EXERGÉTICOS  
 $B^*$  [kW]



COSTES  
ECONÓMICOS  
 $C$  [€/s]



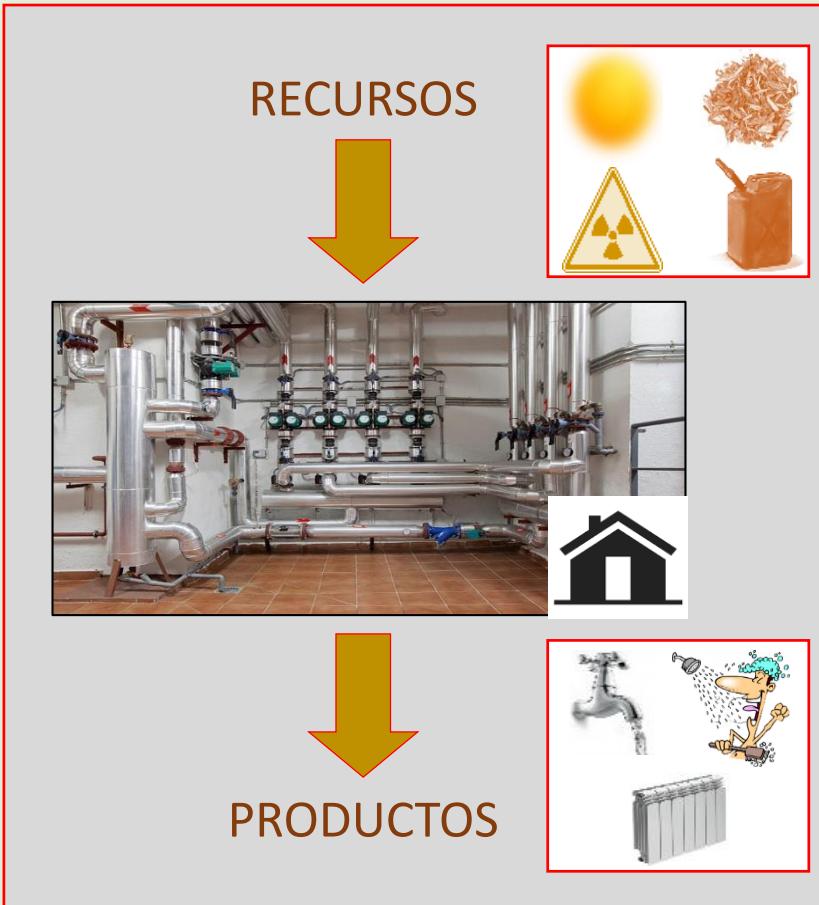
COSTES  
AMBIENTALES  
 $A$  [kgCO<sub>2</sub>/s]



## EXERGÍA



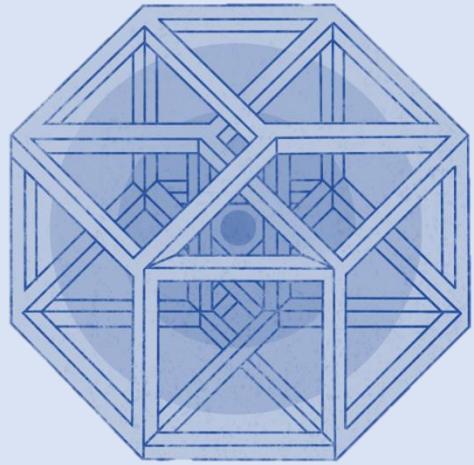
QUÉ MIDE LA  
EXERGÍA



# ES UNA PROPIEDAD TERMODINÁMICA

# CARACTERIZA LA CALIDAD DE LA ENERGÍA QUE CONTIENEN LOS FLUJOS

# LA CALIDAD DE LA ENERGÍA SE DEGRADA A LO LARGO DE LA CADENA ENERGÉTICA



## EXERGÍA Y LOS EDIFICIOS



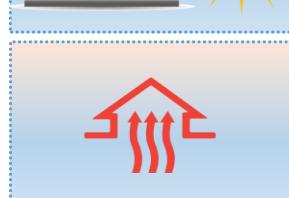
CUÁL ES EL POTENCIAL DE  
AHORRO ENERGÉTICO EN  
LOS EDIFICIOS



## GENERACIÓN ENERGÉTICA



Fuente



Energía fósil,  
electricidad

Gen. Baja T.  
55 °C

Gen. Super  
baja T. 40 °C

## UTILIZACIÓN DE LA ENERGÍA

Iluminación  
y aparatos  
eléctricos



### EDIFICIO Low-Ex

Sauna



ACS

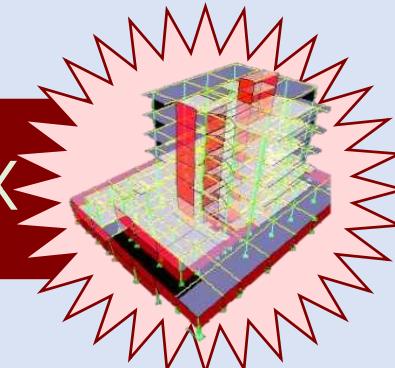


Calefacción

AHORRO  
ENERGÉTICO



DISEÑO LOW-EX



AUDITORÍAS  
ENERGÉTICAS



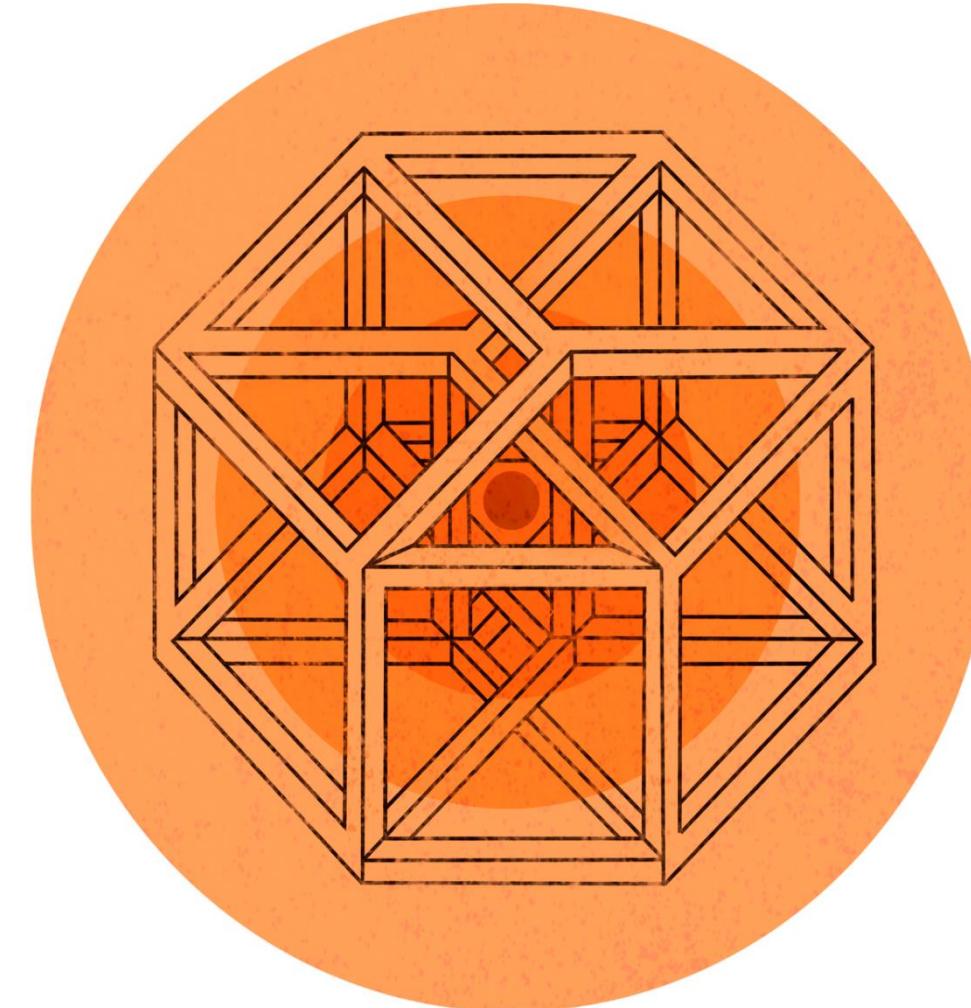
DIAGNÓSTICO  
ENERGÉTICO



# GRACIAS POR VUESTRA ATENCIÓN

«Success is made up of 5% of inspiration and 95% of sweat»

Ralph Waldo Emerson



2019

Ponente: Arrate Hernández Arizaga