

APROVECHAMIENTO DEL CALOR HUMANO COMO SISTEMA DE CALEFACCIÓN

Grupo TC08:

Amoedo Maquieira, Andrés; Camba González, Nuria; Comesaña Martínez, Sergio; Cruz Vizcaíno, José; García Abalde, Miguel; López González, Adrián; López Núñez, Álvaro; Valverde Ageitos, Carlos; Xiumei, Lu

TABLA DE CONTENIDOS

- 1 Contexto actual**
- 2 Motivaciones y causas**
- 3 Precedentes de la idea**
- 4 Objetivos del proyecto**
- 5 Explicación del proyecto**
- 6 Análisis de resultados**
- 7 Conclusión y resumen**

¿Qué se busca actualmente?

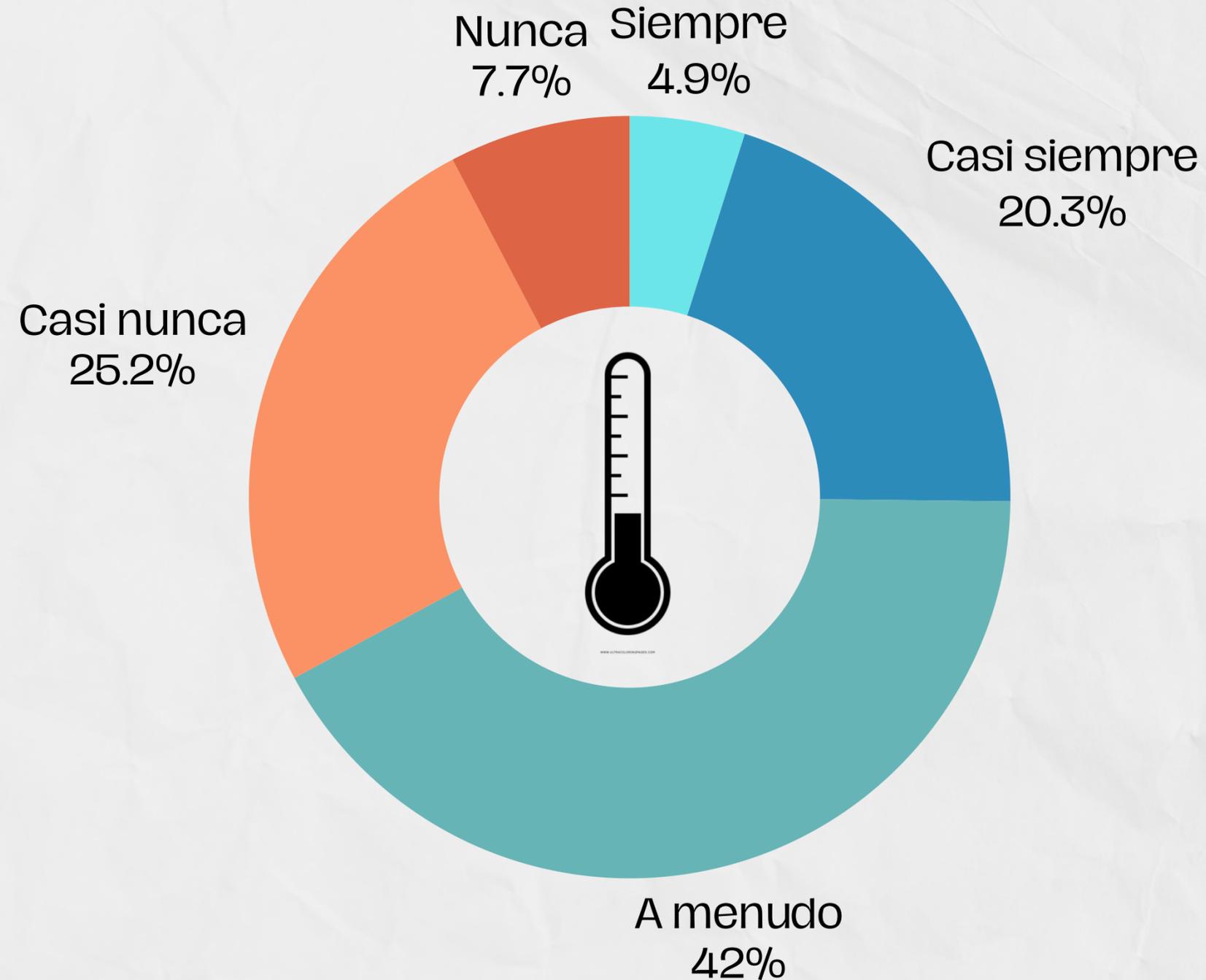
- Eficiencia energética
- Innovación sostenible
- Reducción de la huella de carbono
- Responsabilidad ambiental
- Sostenibilidad



2

Motivaciones y causas

EN TU CENTRO DE ESTUDIOS, ¿SIENTES QUE HACE MUCHO FRÍO EN LAS AULAS?



2

Motivaciones y causas



Precedentes de la idea

Home > Life

Una discoteca escocesa usa el calor humano de las fiestas para calentar y enfriar el edificio toda la semana

LIFE Juan Antonio Pascual Estapé | 30 sep. 2021 19:02h.



Universidade de Vigo

maristas

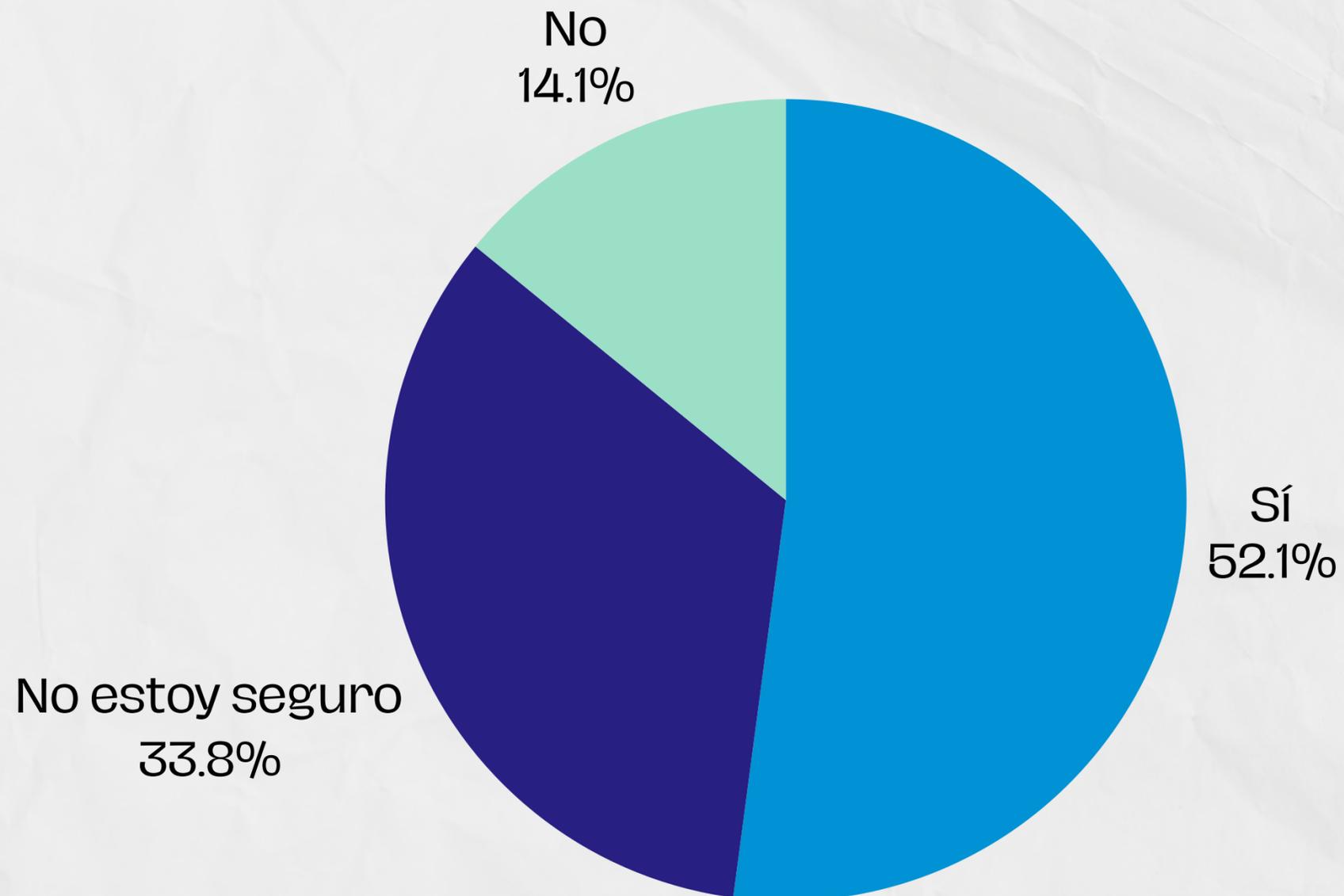


UNIVERSIDAD DE GRANADA



IES CASTELAO

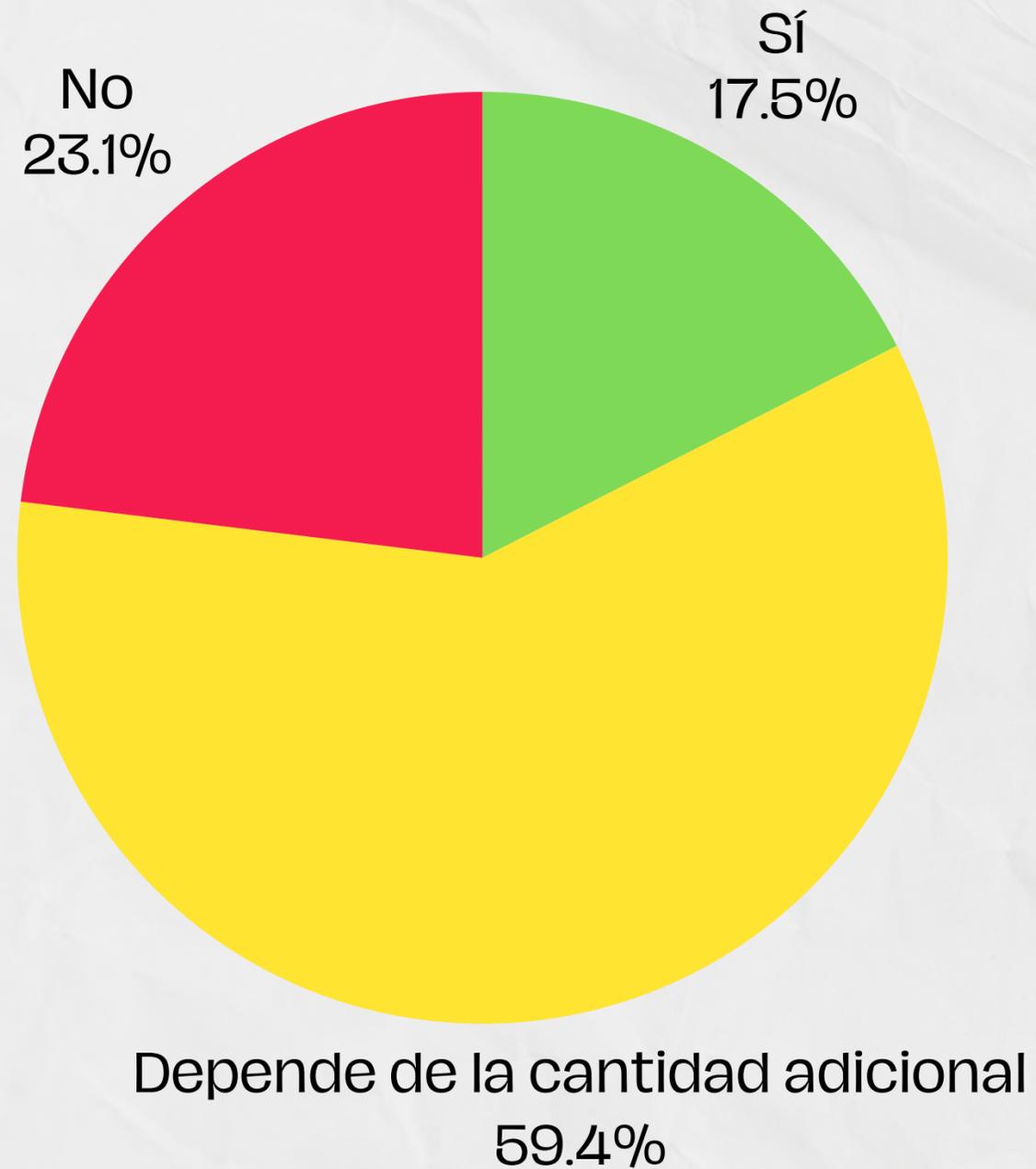
¿CREES QUE EL CALOR GENERADO EN LAS AULAS DURANTE LAS CLASES PODRÍA SER APROVECHADO COMO FUENTE DE CALEFACCIÓN PARA EL RESTO DEL EDIFICIO?



3

Precedentes de la idea

¿ESTARÍAS DISPUESTO/A A PAGAR UN POCO MÁS EN LAS TASAS ESCOLARES SI ESTO GARANTIZARA UN SISTEMA DE CALEFACCIÓN MÁS SOSTENIBLE?



4

Objetivos del proyecto



**AHORRO EN GASTOS DE
CALEFACCIÓN**

4

Objetivos del proyecto

EFICIENCIA ENERGÉTICA





Objetivos del proyecto

OURENSE

Los alumnos del IES As Lagoas, en Ourense, pasan frío

LA VOZ

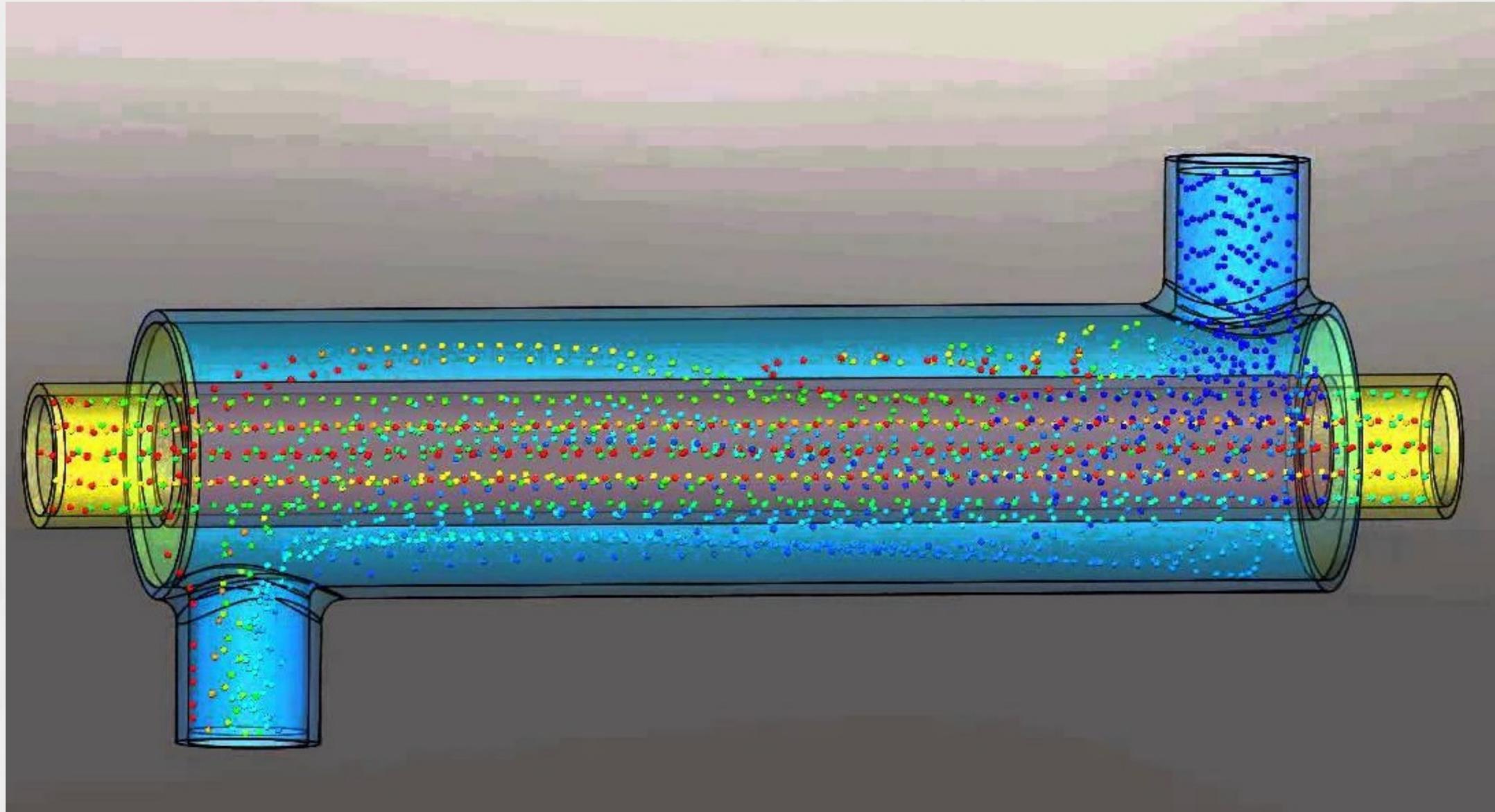


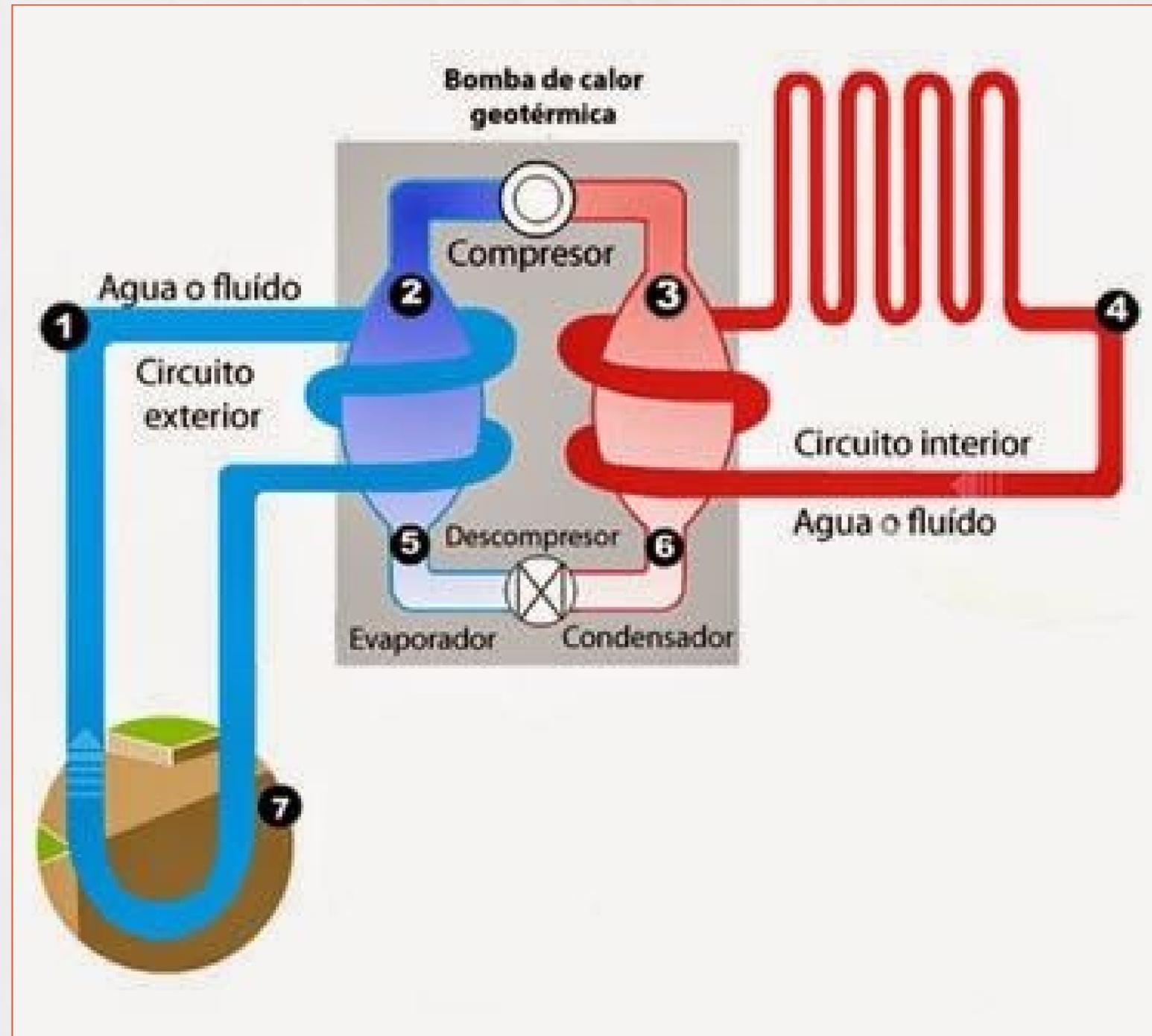
EVITAR EL FRÍO

EN LAS AULAS

5

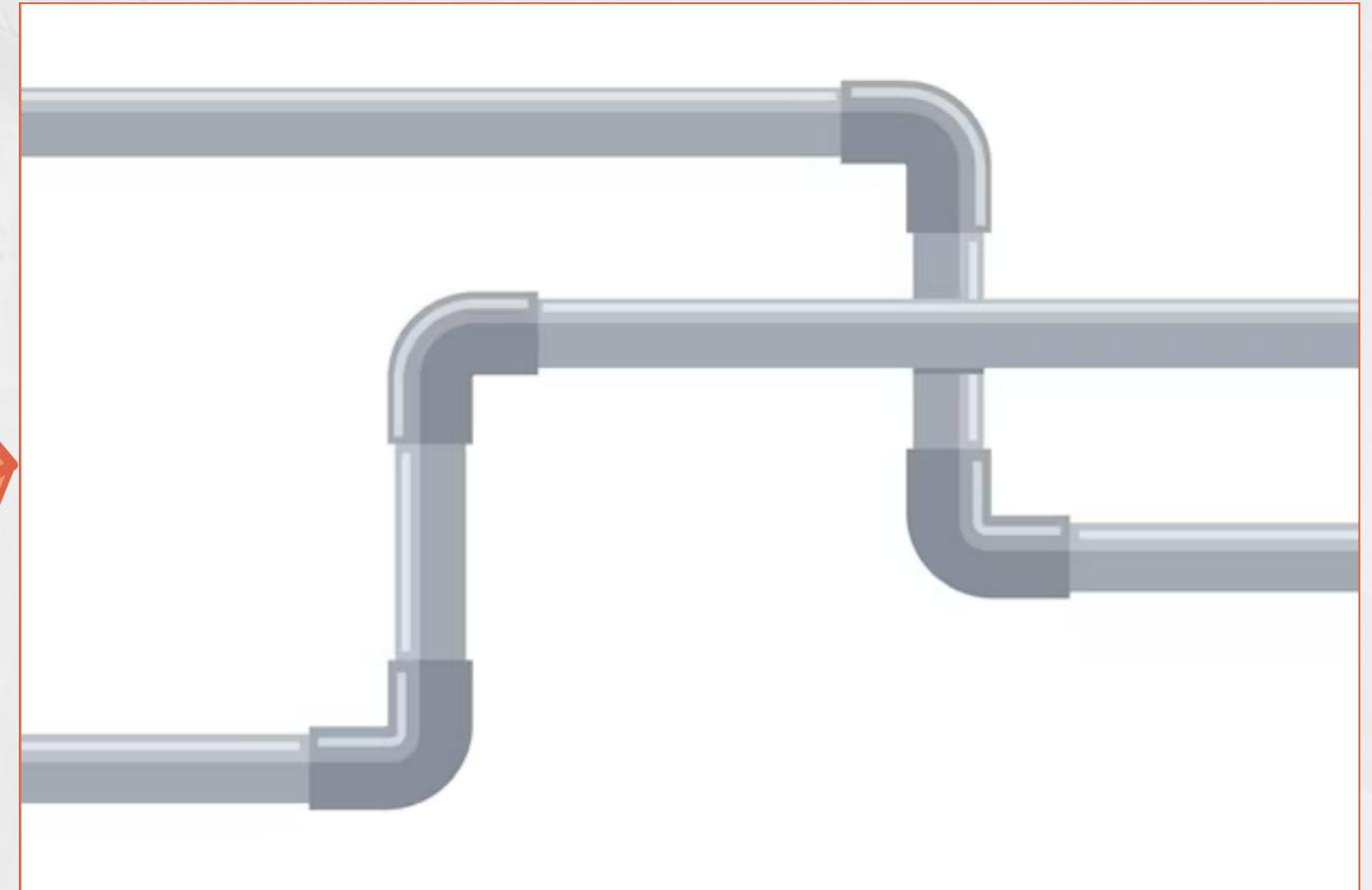
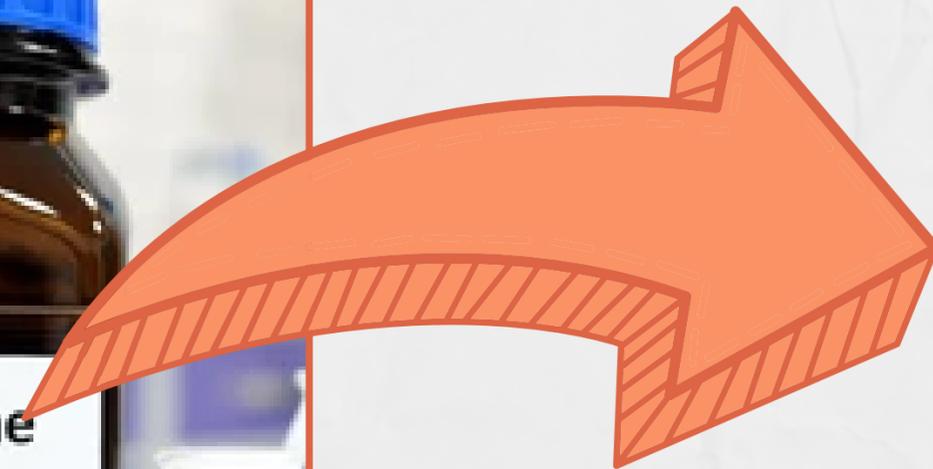
Explicación del proyecto

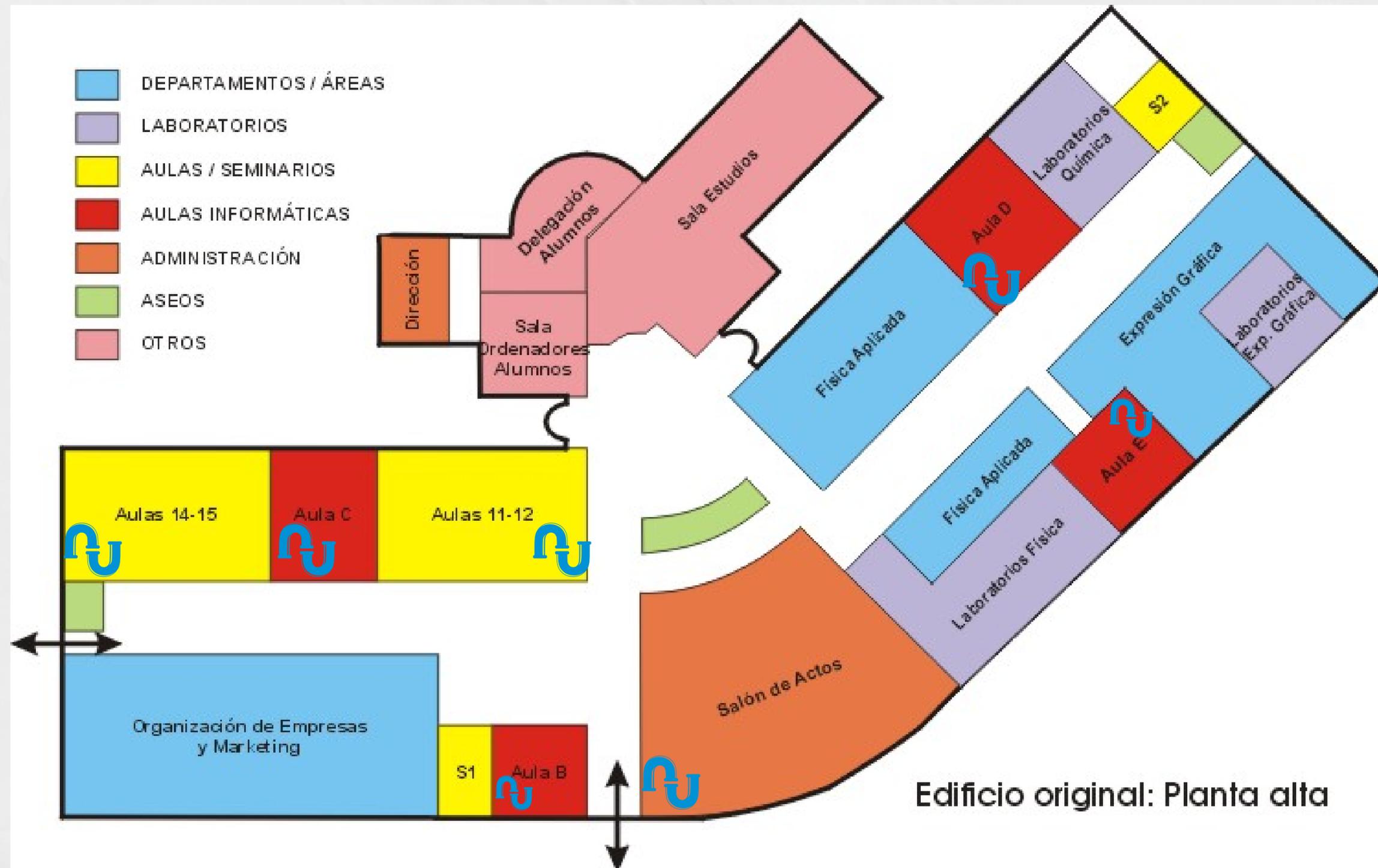




5

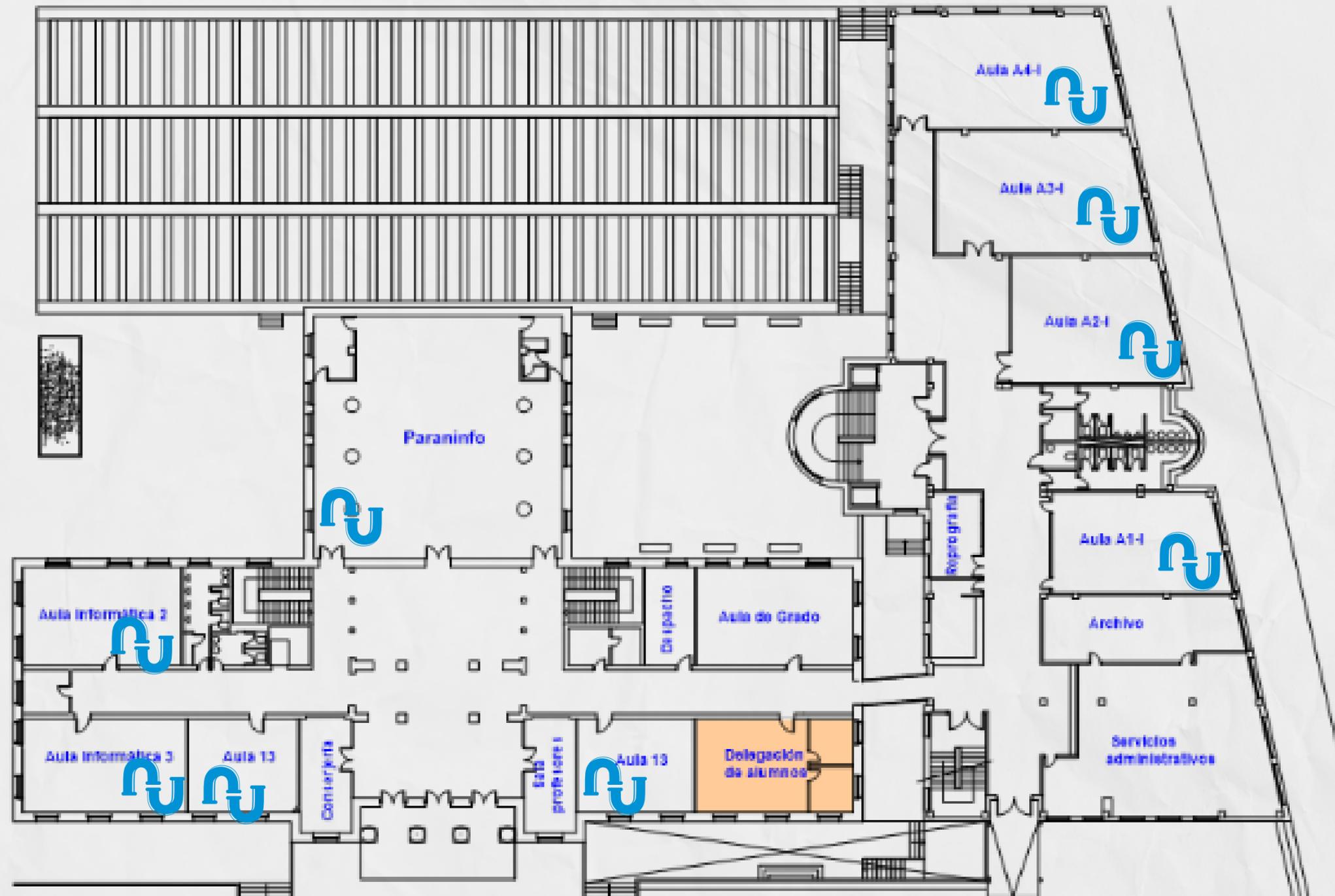
Explicación del proyecto





5

Explicación del proyecto



CON GEOTERMIA

```
#Calculamos el área total del aula
total_area=num_celdas_x*num_celdas_y

#Distribuimos el calor generado por el sistema de geotermia proporcionalmente al área
for i in range(num_celdas_x):
    for j in range(num_celdas_y):
        T_con_geotermia[i][j] += calor_generado_por_area*total_area
```

26 °C

```
#Imprimir resultado final de la temperatura en una celda específica(por ej., la central)
print("Temperatura final con funcionamiento:",T_con_geotermia[num_celdas_x//2][num_celdas_y//2])
```

SIN GEOTERMIA

```
#Simulamos la pérdida de calor hacia el entorno exterior
for i in range(num_celdas_x):
    for j in range(num_celdas_y):
        T_sin_geotermia[i][j] -= coeficiente_perdida_calor*(T_sin_geotermia[i][j]-T_externa)
```

```
#Imprimimos el resultado final de la temperatura en una celda específica (por ejemplo, la central)
print("Temperatura final sin funcionamiento:",T_sin_geotermia[num_celdas_x//2][num_celdas_y//2])
```

19 °C

7

Conclusión y resumen



Universida deVigo

APROVECHAMIENTO DEL CALOR HUMANO COMO SISTEMA DE CALEFACCIÓN

Grupo TC08:

Amoedo Maquieira, Andrés; Camba González, Nuria; Comesaña Martínez, Sergio; Cruz Vizcaíno, José; García Abalde, Miguel; López González, Adrián; López Núñez, Álvaro; Valverde Ageitos, Carlos; Xiumei, Lu