

TFM  
Máster en ingeniería de control,  
automatización y robótica

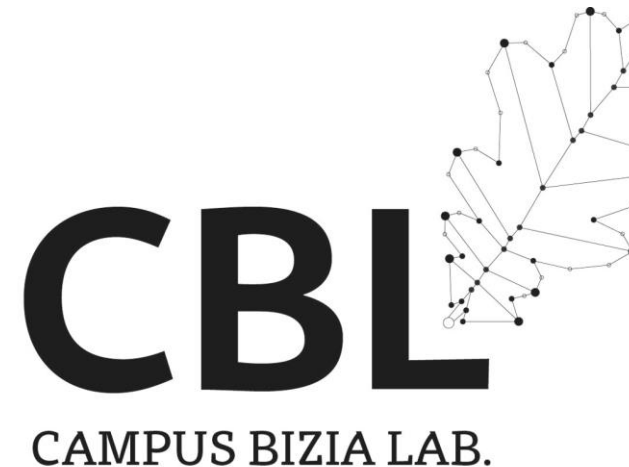
Alumna: Aitana Espin Elorza

Tutor: Isidro Calvo

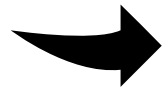
# Arquitectura IoT para un sistema de monitorización de las condiciones ambientales de un edificio

# PROYECTO CBL:

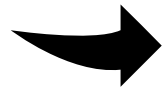
## Optimización del consumo de energía para climatización en la Escuela de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz



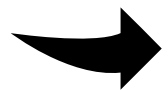
# OBJETIVOS:



REDUCIR EL CONSUMO ENERGÉTICO DEL EDIFICIO



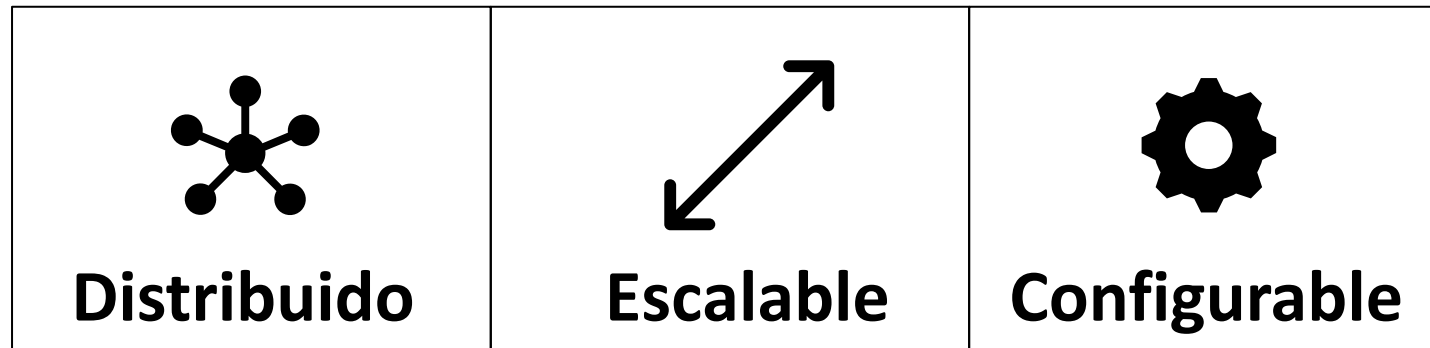
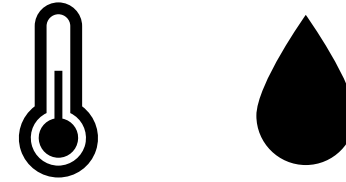
AUMENTAR EL CONFORT DE LOS USUARIOS



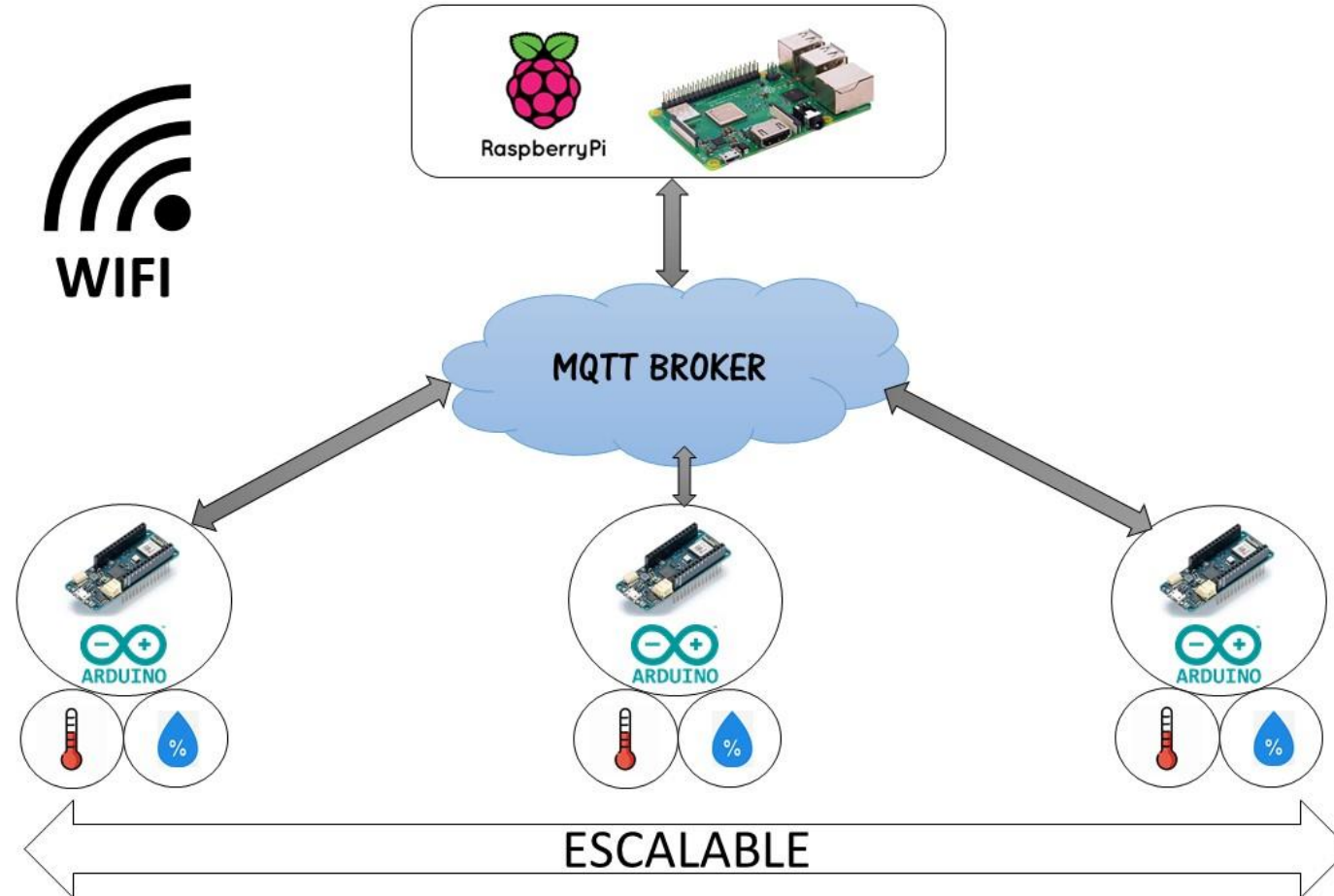
FACILITAR LA CREACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMAS DE MONITORIZACIÓN DISTRIBUIDOS



# SISTEMA DE MONITORIZACIÓN



# ARQUITECTURA GENERAL



# APLICACIÓN DE ESCRITORIO - Configurar

Sistema de monitorización ambiental

Configurar Medir Analizar

config\_file.txt

(tipos sensores: 1=tmp37,2=lm74,3=sht85-t,4=sht85-h,5=ccs811-co2,6=ccs811-voc,7=ccs811-baseline))

#EJEMPLO  
#Nodo0  
#Ubicacion: Pasillo  
#NumSensores = 1  
#[TipoS0,PinS0] = 1,0  
-----  
NumNodos = 3

Nodo1  
Ubicacion: Laboratoriol  
NumSensores = 4  
[TipoS1,PinS1] = 1,0  
[TipoS2,PinS2] = 2,6  
[TipoS3,PinS3] = 3,7  
[TipoS4,PinS4] = 4,7

Nodo2  
Ubicacion: Magistrall  
NumSensores = 4  
[TipoS1,PinS1] = 1,0  
[TipoS2,PinS2] = 2,6  
[TipoS3,PinS3] = 3,7  
[TipoS4,PinS4] = 4,7

Nodo3  
Ubicacion: Laboratorio2  
NumSensores = 4  
[TipoS1,PinS1] = 1,0

Nuevo nodo  
Ubicación: Laboratorio2  
Cantidad de sensores: 4

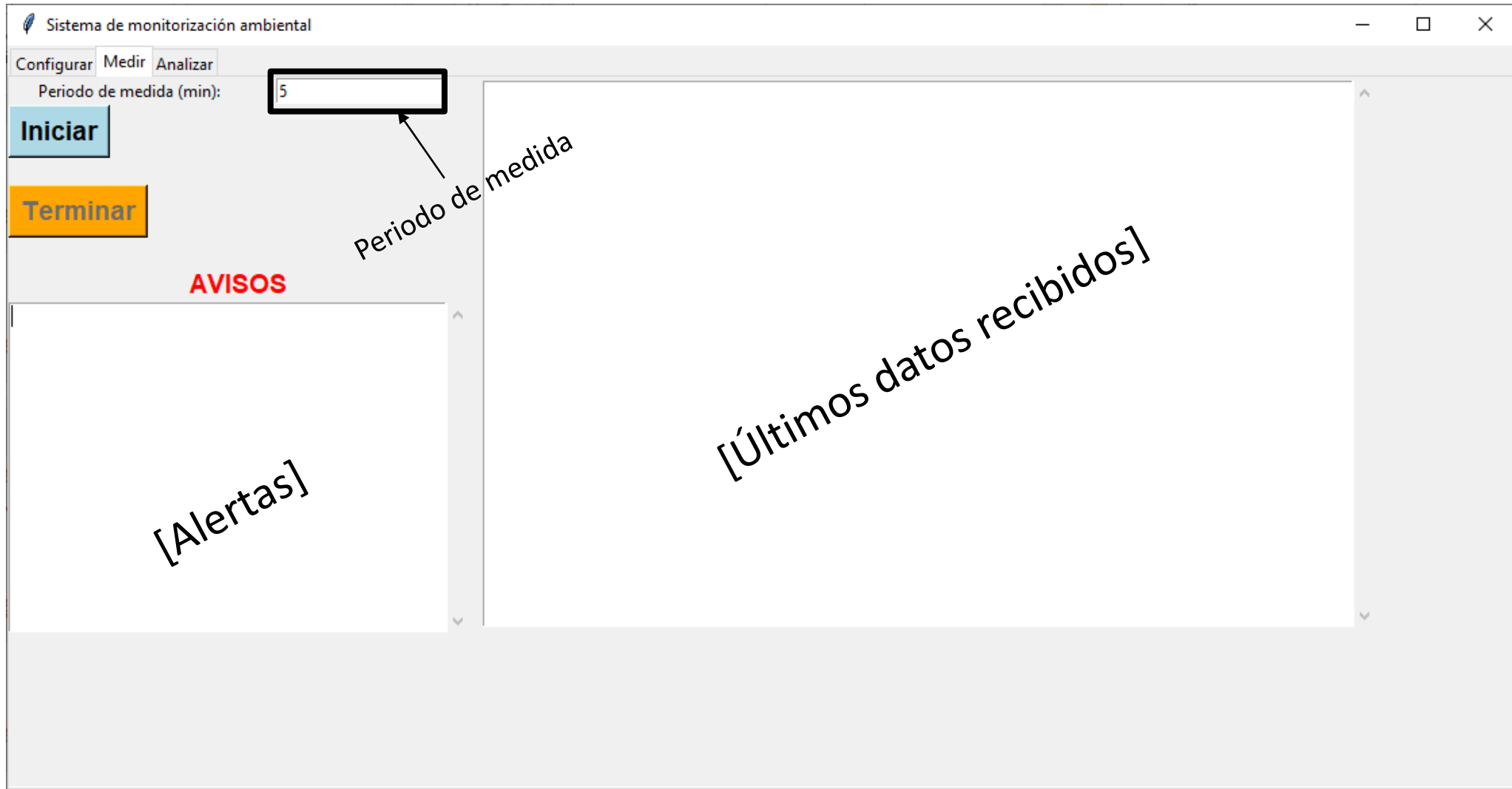
S1	Tipo: TMP37	Pin: 0
S2	Tipo: LM74	Pin: 6
S3	Tipo: SHT85-T	Pin: 7
S4	Tipo: SHT85-H	Pin: 7

Añadir nuevo nodo

Eliminar configuración

Guardar configuración

# APLICACIÓN DE ESCRITORIO - Medir



# APLICACIÓN DE ESCRITORIO - Analizar

Sistema de monitorización ambiental

Configurar Medir **Analizar**

Analizar

Fecha (dd/mm/aaaa): 15/04/2021

Intervalo horario:  Día completo  Elegir horario

Hora inicio (hh:mm): 12:30

Hora fin (hh:mm): 23:30

**Analizar** (Media, desviación, valores máximos, mínimos...)

Graficar

Fecha (dd/mm/aaaa):

**Por nodos**

Nodo: 0

Graficar

**Por tipo de sensor**

Tipo sensor:

Graficar

```
[Fecha]: 20210415
[Intervalo_horario_desde]: 12:30
[Intervalo_horario_hasta]: 23:30

*****

[Nodo_ID]: Nodo1

[ModeloSensores]: ['TMP37[C]' 'LM74[C]' 'SHT85-H[%]' 'SHT85-T[C]']

[Valor_medio]:
TMP37[C]          23.882197
LM74[C]           24.742652
SHT85-H[%]       27.531212
SHT85-T[C]       22.209848

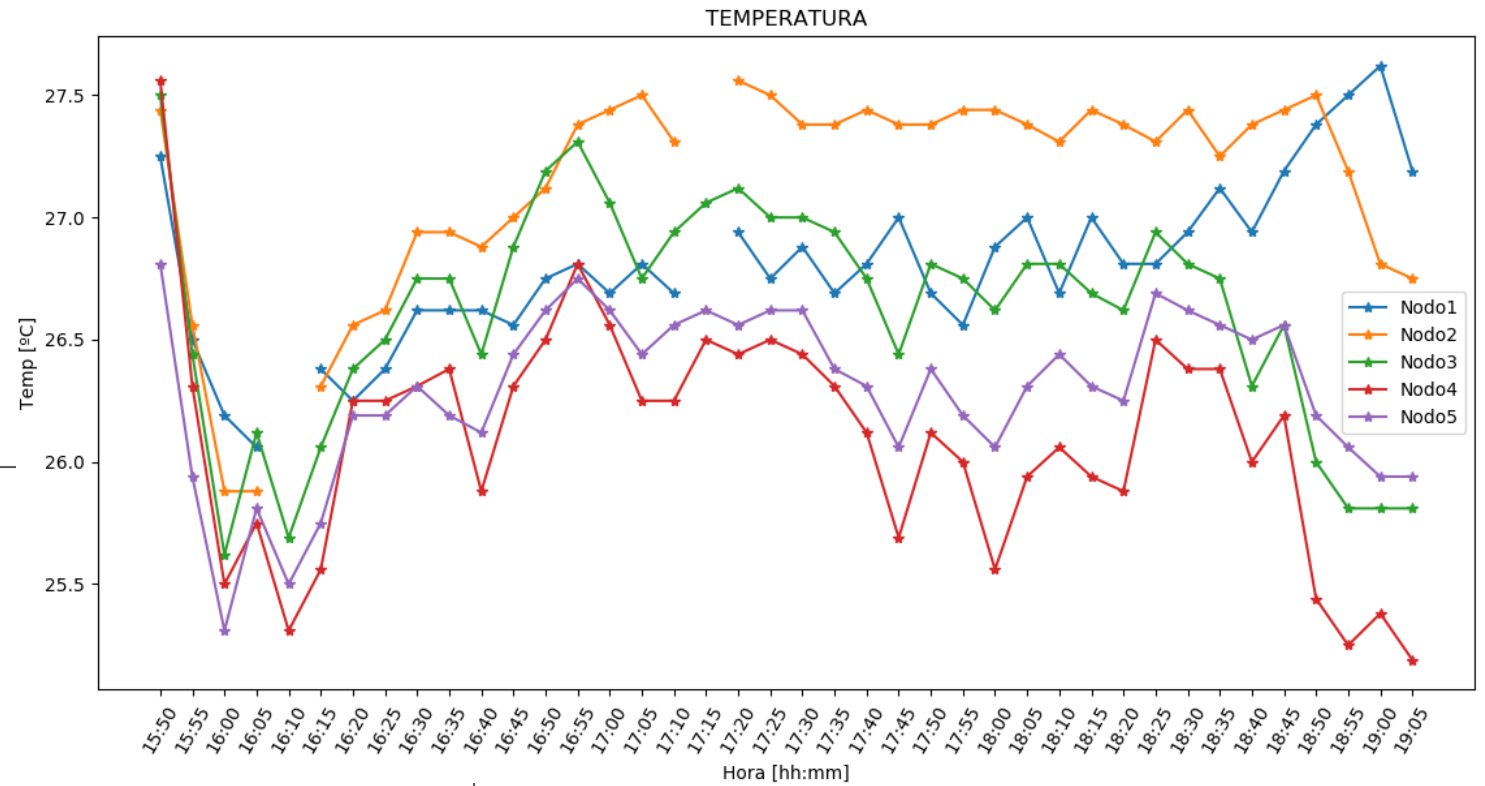
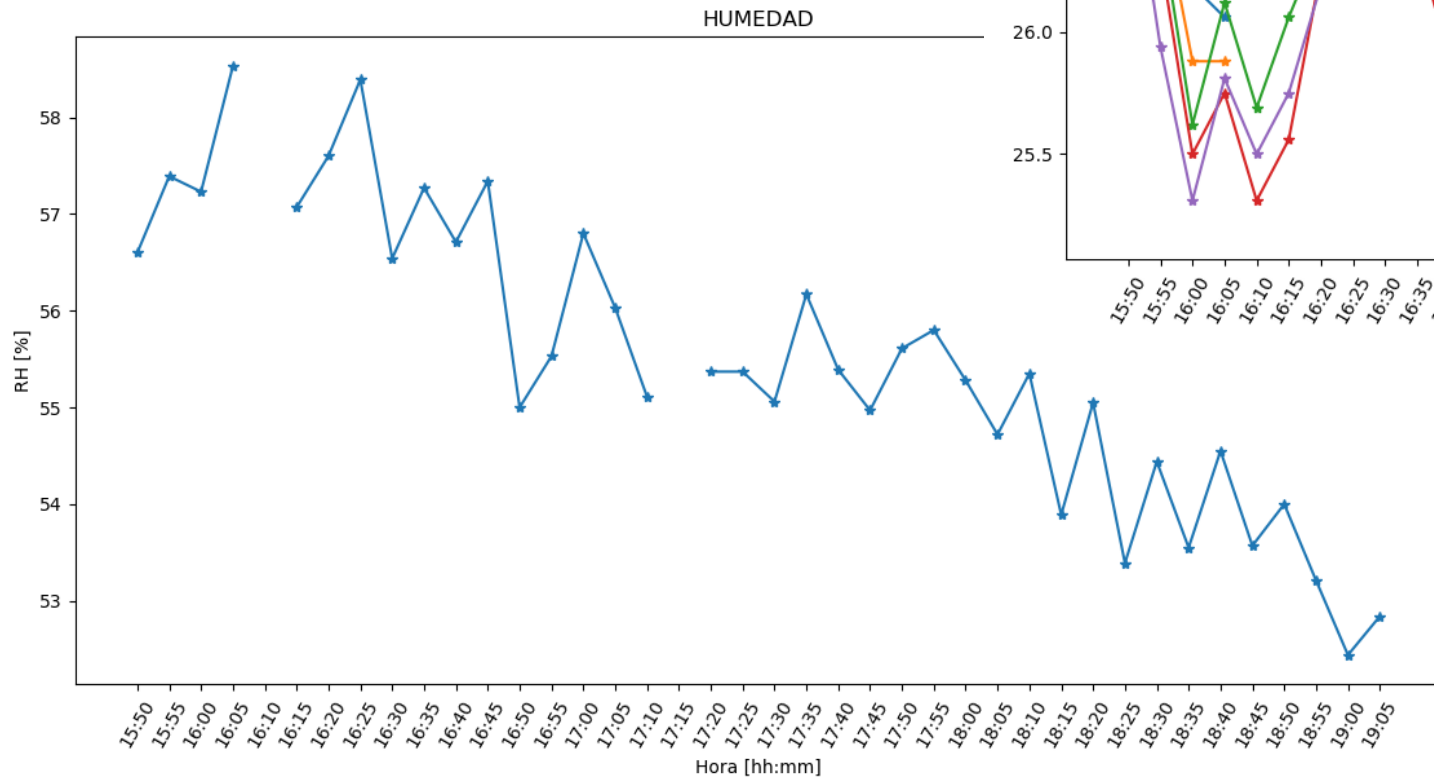
[Desviacion]:
TMP37[C]          3.816948
LM74[C]           4.030953
SHT85-H[%]       5.736163
SHT85-T[C]       3.834345

[Valor_maximo]:
TMP37[C]          28.32
LM74[C]           29.25
SHT85-H[%]       42.84
SHT85-T[C]       26.46

[Valor_minimo]:
TMP37[C]          14.90
```



# MEDIDAS DE CAMPO



**ESKERRIK ASKO ZUEN HARRETAGATIK!  
¡MUCHAS GRACIAS POR VUESTRA ATENCIÓN!**

aespin002@ikasle.ehu.eus