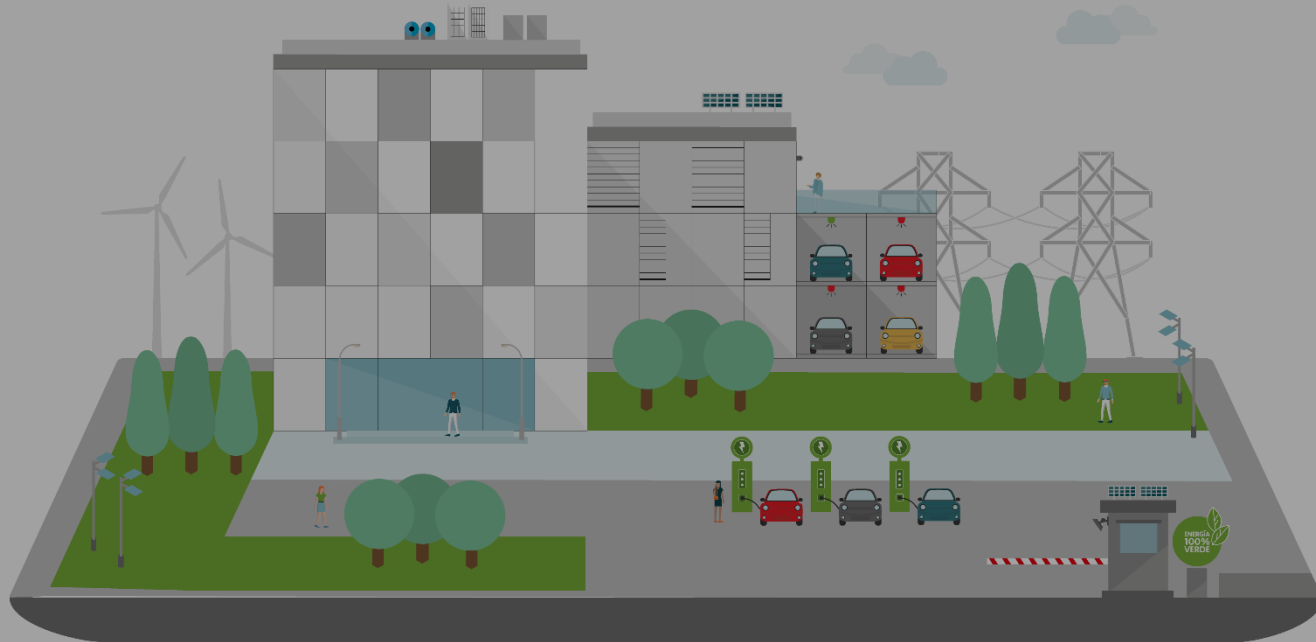




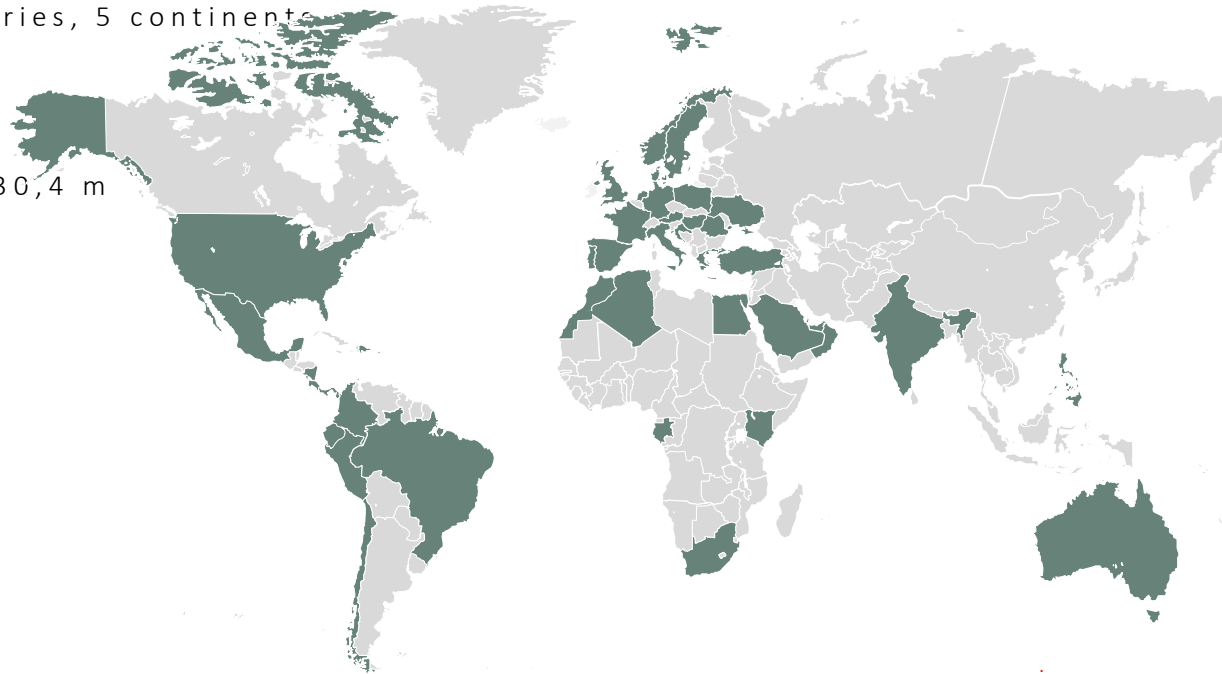
BUSINESS AS UNUSUAL

## Eficiencia Energética y sostenibilidad en Facility Management



## KEY FIGURES

- LEADERSHIP IN ENERGY AND SUSTAINABLE INFRASTRUCTURE PROJECTS AROUND THE GLOBE
- +39.000 employees, 40 countries, 5 continents
- +75 years
- R+D+i investment in 2020 €230,4 m
- 2019 revenues €7.191 m
- 2019 EBITDA €1.357 m





*SERVICIOS*

# **ENERGÉTICOS**

*Soluciones innovadoras y sostenibles  
para un mundo neutro en carbono*

## Eficiencia energética y reducción de emisiones en edificio del sector terciario en Barcelona

---

### HISTORIA:


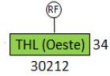

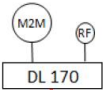

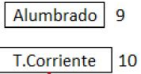


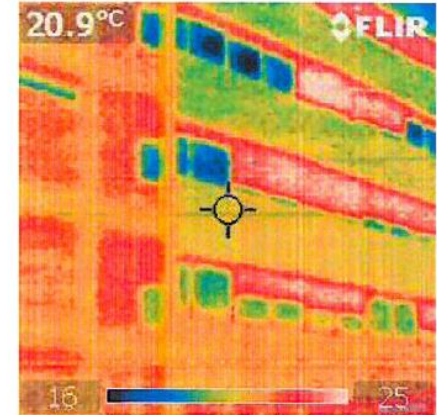
## Eficiencia energética y reducción de emisiones en edificio del sector terciario en Barcelona

---



## Eficiencia energética y reducción de emisiones en edificio del sector terciario en Barcelona

EQUIPO	LEYENDA	DESCRIPCION
		SONDA DE TEMPERATURA RF.
		DATALOGGER
		ANALIZADOR DE RED



TERMOGRAFÍA 3. Fachada lateral noroeste

## Eficiencia energética y reducción de emisiones en edificio del sector terciario en Barcelona

---

### EFICIENCIA ENERGÉTICA vs FACILITY MANAGEMENT

#### - FACILITY MANAGER

- Mantenimiento correctivo
- Presupuestos ajustados y menguantes
- Gran hermano acecha: lo primero que se hace es monitorizar
- Peligro laboral

#### - EFEN

- Monitorizar
- Gestión energética
- Plantear acciones con inversión: retrofit EPC o mediante ahorros.



## Eficiencia energética y reducción de emisiones en edificio del sector terciario en Barcelona

---

### - ISO 50.001 obliga a :

- Inventario de equipos consumidores de energía
- Análisis de los consumos
- Ver contratos de suministro existentes
- Establecer línea base
- Equipo gestión energía
- Medición desempeño energético
- Medidas: efectos medibles
- Sistema de Gestión Energética
- Mejora continua: medios





## Eficiencia energética y reducción de emisiones en edificio del sector terciario en Barcelona

---

### - HISTORIA:

- 2013-2017, auditorías energéticas
- 2016, ISO 50.001
- 2017, placas en cubierta (10kW) con baterías de acumulación
- 2018, cambio a LED de todos los paneles de oficinas, con regulación
- 2019, fachada S/E fotovoltaica (10kW), todo para autoconsumo
  - Control DALI, a partir de las 20h, 0 cada hora
  - Monitorización desde Madrid
- 2020, optimización cierre ventanas; reprogramación A/C apagado/encendido
- 2021, chillers

## Eficiencia energética y reducción de emisiones en edificio del sector terciario en Barcelona

---

### DESEMPEÑO ENERGÉTICO

- **Variables relevantes:**
  - Temperatura exterior
  - Grado de ocupación edificio
  
- **Valoración desempeño energético del edificio**
  - KPI aceptados: kWh
  - KPI valorados:
    - kWh/usuario
    - kWh/°C x día

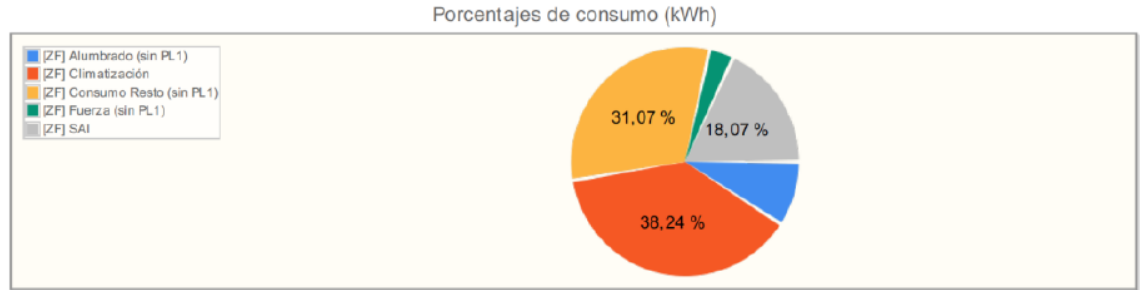
## Eficiencia energética y reducción de emisiones en edificio del sector terciario en Barcelona

### FUENTES DE ENERGÍA:

- SUMINISTRADORA
- PV

### CONSUMOS DE ENERGÍA:

- CLIMATIZACIÓN, 40%
- SAI, 20%
- ALUMBRADO, 10%
- RESTO, 30% (ascensores, alumbrado ext, puertas automáticas...)



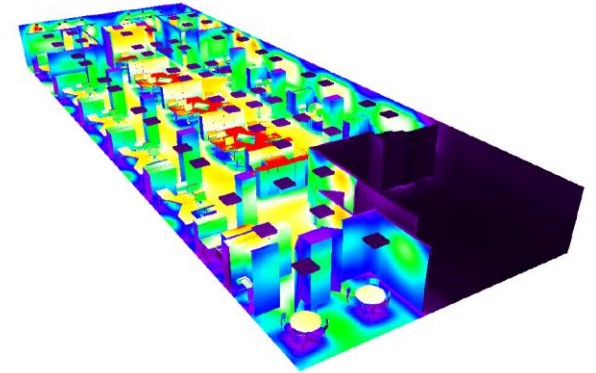
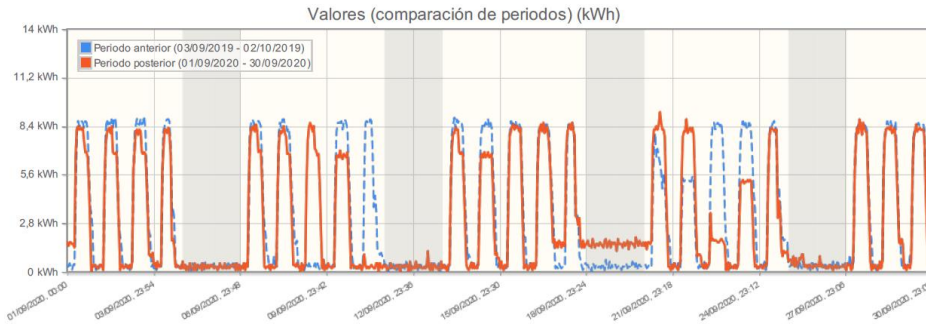
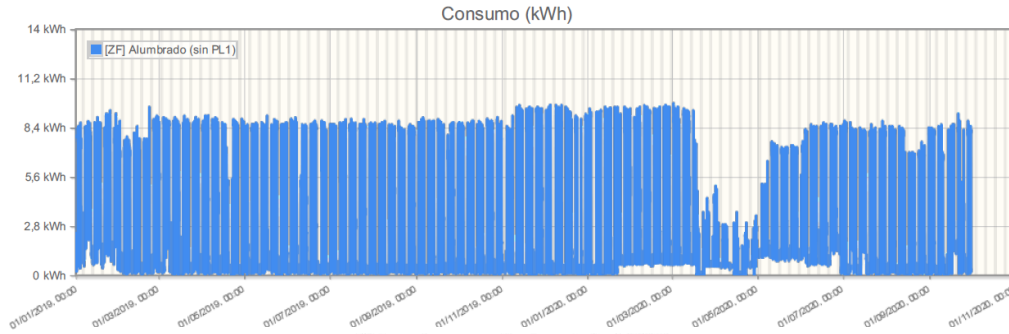
### PROPUESTAS DE MEJORA:

- AÑADIR KPI
- IDENTIFICACIÓN SUBCIRCUITOS RESTO

# Eficiencia energética y reducción de emisiones en edificio del sector terciario en Barcelona

## CONSUMOS DE ENERGÍA:

### Análisis del Consumo de Alumbrado

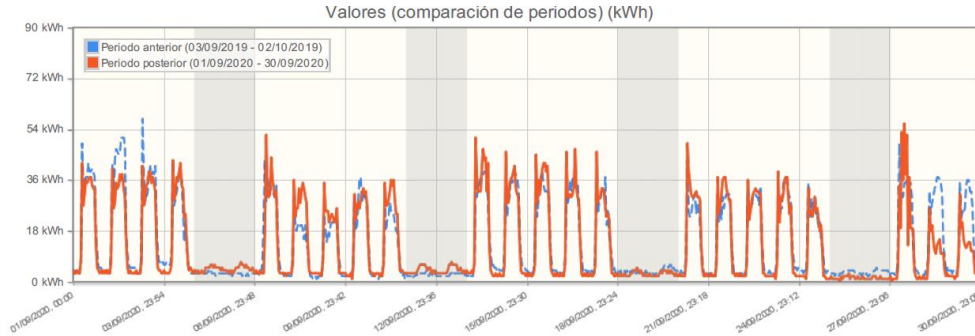
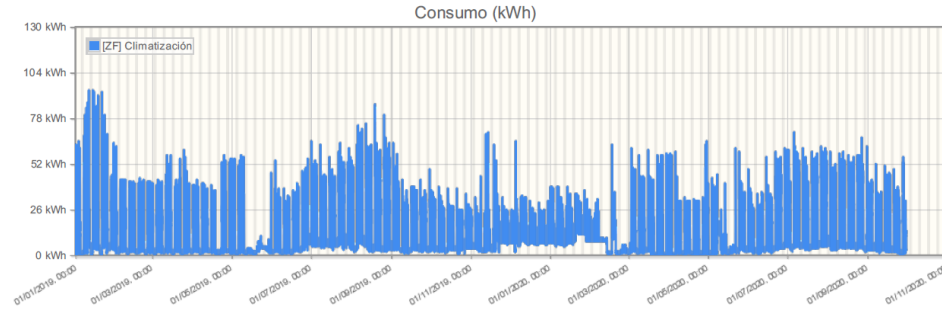


Evolución de valores		
Total	Máximo	Mínimo
▼ -138,89 kWh (-6,43 %)	▲ +0,22 kWh (+2,48 %)	▼ -0 kWh (-70 %)

# Eficiencia energética y reducción de emisiones en edificio del sector terciario en Barcelona

## CONSUMOS DE ENERGÍA:

### Análisis del Consumo de Climatización



Evolución de valores		
Total	Máximo	Mínimo
▼ -361 kWh (-3,82 %)	▼ -1,69 kWh (-2,93 %)	▼ -1 kWh (-100 %)

