



SOLUCIONS IOT EN FACILITY MANAGEMENT

**Roca
Barcelona
Gallery**

CBRE

 **ACFM**
Associació Catalana de Facility Management

LA NUEVA ERA DEL MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES

PONENTE: Maria del Mar Romero



**Roca
Barcelona
Gallery**

CBRE

 **ACFM**
Associació Catalana de Facility Management

QUÉ ES INTERNET OF THINGS

Fue Kevin Ashton quien imaginó “Internet de las Cosas”.

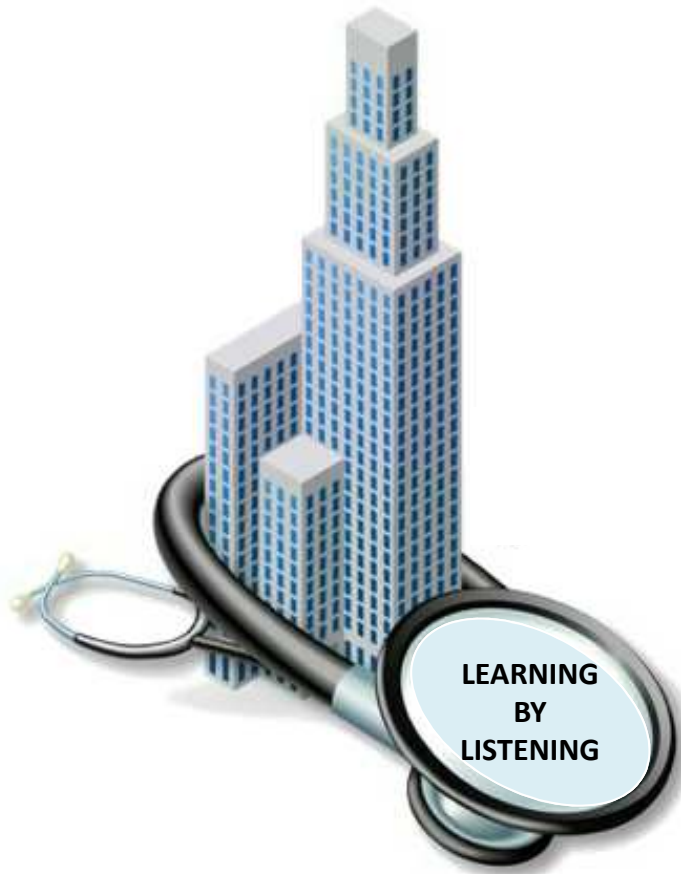
Declaró en un artículo en 2009.

Si tuviéramos ordenadores que ellos mismos pudieran recoger sin nuestra ayuda datos, nosotros podríamos monitorizar, contar y localizar todo a nuestro alrededor, de esta manera se **reducirían increíblemente gastos, pérdidas y costes**. Sabríamos cuando reemplazar, reparar o recuperar lo que fuera, así como conocer si su funcionamiento estuviera siendo correcto. **El internet de las cosas tiene el potencial para cambiar el mundo** tal y como hizo la revolución digital hace unas décadas.



**LA 4ª REVOLUCIÓN INDUSTRIAL ESTÁ EN
MARCHA**

IOT EN GESTIÓN EDIFICIOS E INDUSTRIA = MANTENIMIENTO VIRTUAL DE EDIFICIOS

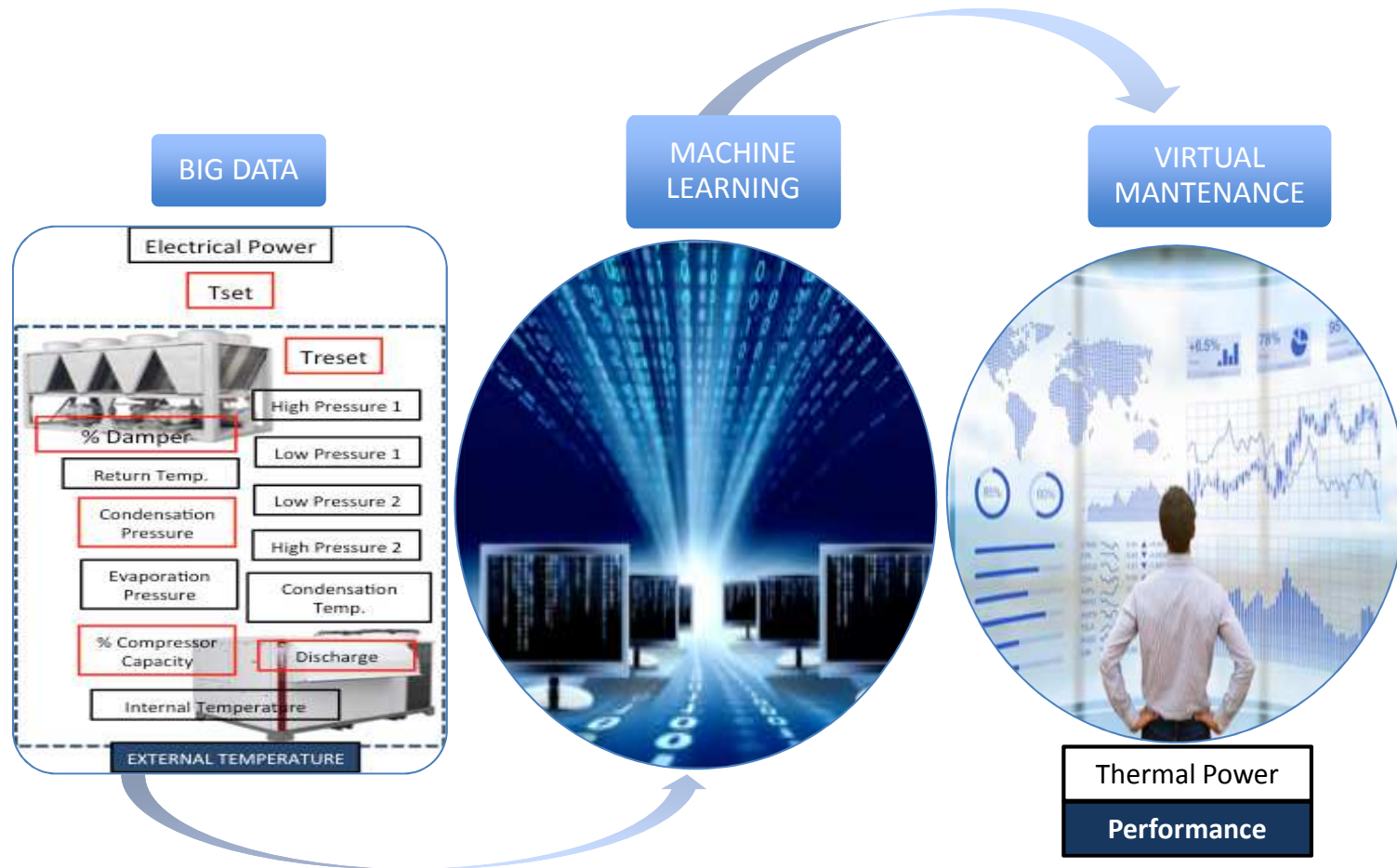


- AHORRO ENERGÉTICO.
- PREVENIR ANOMALÍAS Y DEFECTOS
- MANO DE OBRA EXPERTA
- AJUSTES A TIEMPO REAL O/Y MICRO AJUSTES AUTOMÁTICO
- CONTROL ON LINE 24-365

PROCESO DEL MANTENIMIENTO VIRTUAL:



DEVELOPMENT PROCESS



GLOBAL SYSTEM ARCHITECTURE IOT BUILDING (MANTENIMIENTO VIRTUAL DE EDIFICIOS)

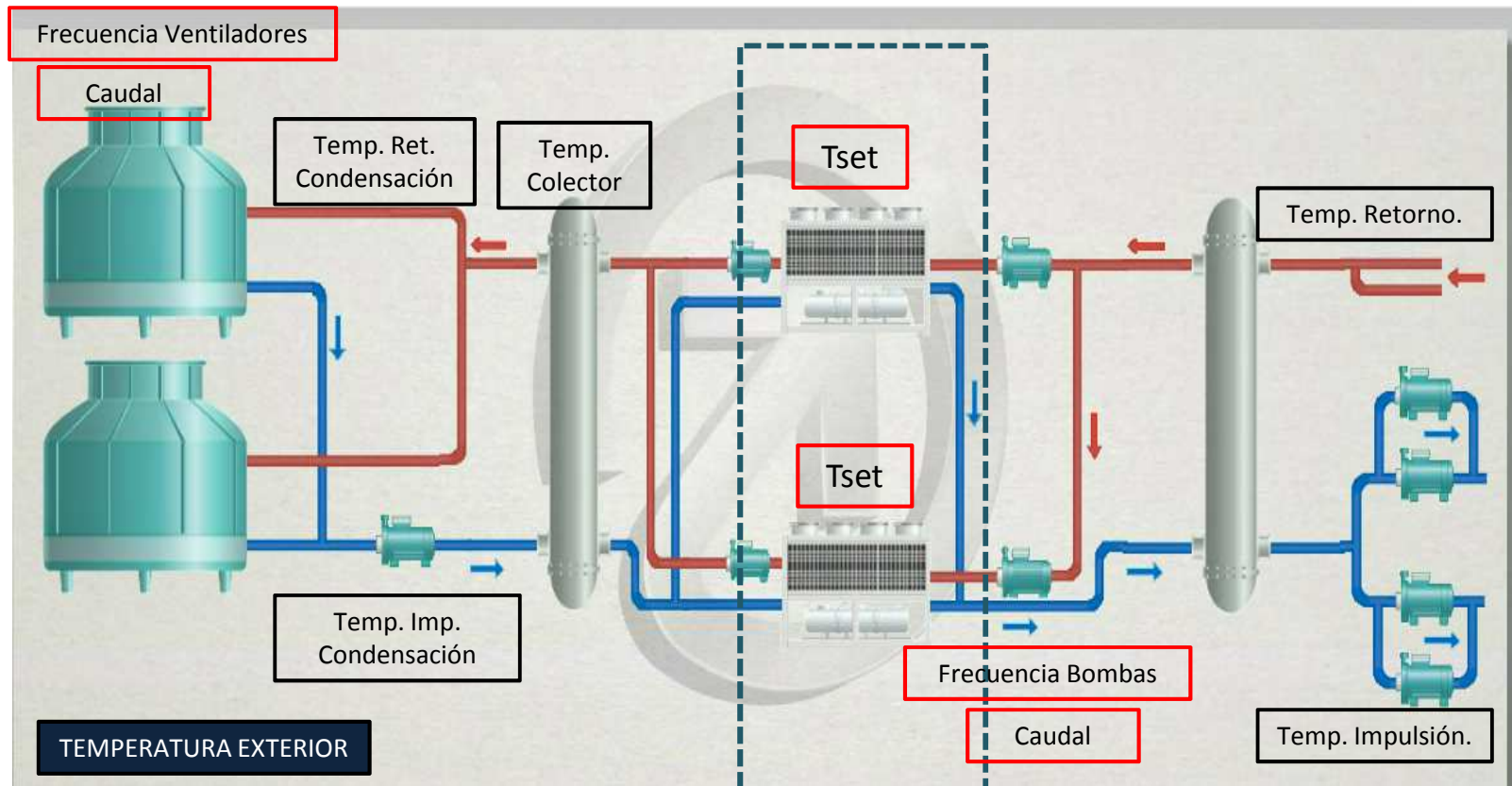


HVAC BIG DATA



GESTOR ENERGÉTICO EN CLIMATIZACIÓN

Contacto



¿QUE ES EL MANTENIMIENTO VIRTUAL?

*“ Gestión Energética y Control Técnico ONLINE,
MANTENIMIENTO PREDICTIVO-CORRECTIVO-PREVENTIVO”*



Conexión **ON-LINE** de Instalaciones que permite, de una forma autónoma, controlar, **gestionar y realizar el mantenimiento** de la instalación de manera remota .

Con el sistema se realiza el **Mantenimiento Predictivo, Preventivo y RITE** de cualquier tipo de instalación de climatización, a tiempo real y desde cualquier lugar.



PROBLEMAS EN EL MANTENIMIENTO TRADICIONAL

- ✓ NO SE LLEGA A TIEMPO A LAS URGENCIAS
- ✓ NO SE LLEVA EL MATERIAL ADECUADO
- ✓ DESCONOCIMIENTO DEL TIPO DE AVERÍAS
- ✓ DESINFORMACIÓN DESDE CENTRAL
- ✓ DESCONOCIMIENTO DEL ESTADO DE LAS INSTALACIONES
- ✓ DIFÍCIL GESTIÓN DEL PERSONAL
- ✓ TOMA DE DATOS PARA INFORMES DE MANTENIMIENTO Y RITE MANUALES Y COSTOSOS



VENTAJAS DEL MANTENIMIENTO VIRTUAL

- ✓ CONTROL INSTALACIÓN 24-365
- ✓ ASISTENCIA VIRTUAL 24-365
- ✓ SE EVITAN DESPLAZAMIENTOS INNECESARIOS
- ✓ EFECTIVIDAD EN LA VISITA (material adecuado)
- ✓ TELEGESTIÓN DESDE CUALQUIER DISPOSITIVO
- ✓ CONTROL ENERGÉTICO (AHORRO GARANTIZADO)
- ✓ INFORMES DE MANTENIMIENTO Y RITE AUTOMÁTICOS
- ✓ VISITAS VIRTUALES A LA INSTALACIÓN
- ✓ MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS ONLINE

RESULTADOS DEL MANTENIMIENTO VIRTUAL



SOLUCIONS IOT EN FACILITY MANAGEMENT



MANTENIMIENTO VIRTUAL

EJEMPLOS PRÁCTICOS

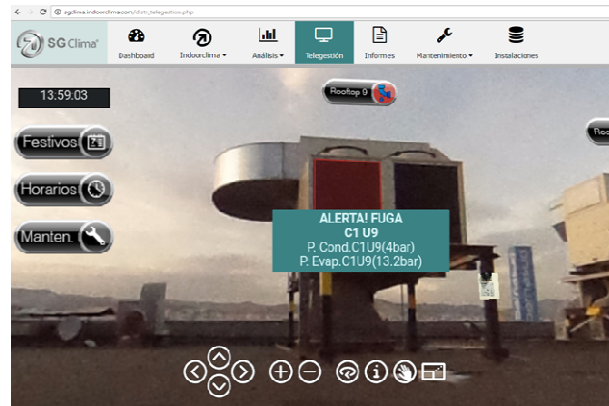
**Roca
Barcelona
Gallery**

CBRE

 **ACFM**
Associació Catalana de Facility Management

EJEMPLO ON-LINE

VISITAS VIRTUALES



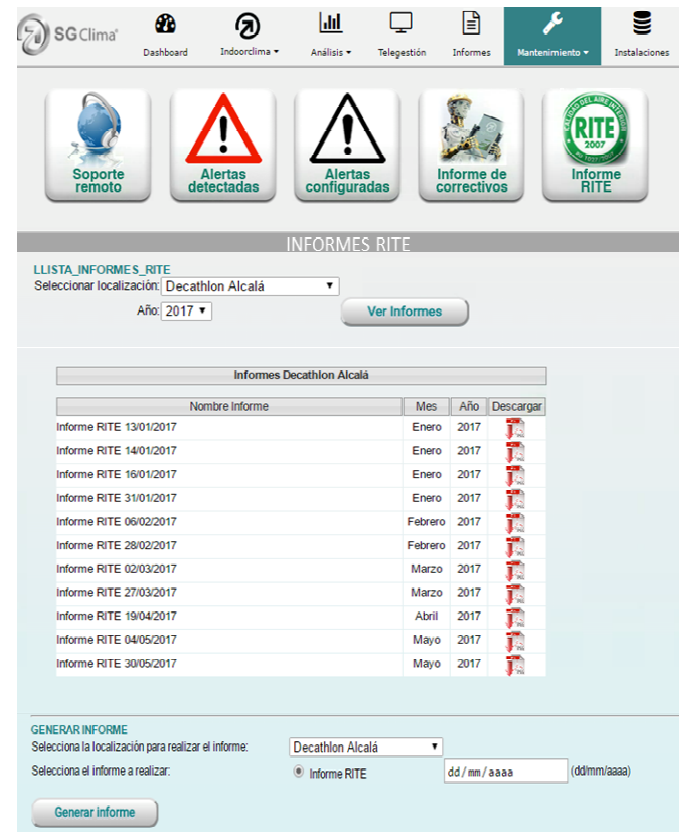
PARTES CORRECTIVOS

SIN DESPLAZAMIENTOS INNECESARIOS



INFORMES RITE

AUTOCOMPLETADO AUTOMÁTICO



RESULTADOS EN HOTEL 5*



CARACTERÍSTICAS HOTEL:

Nº Hab.: 295

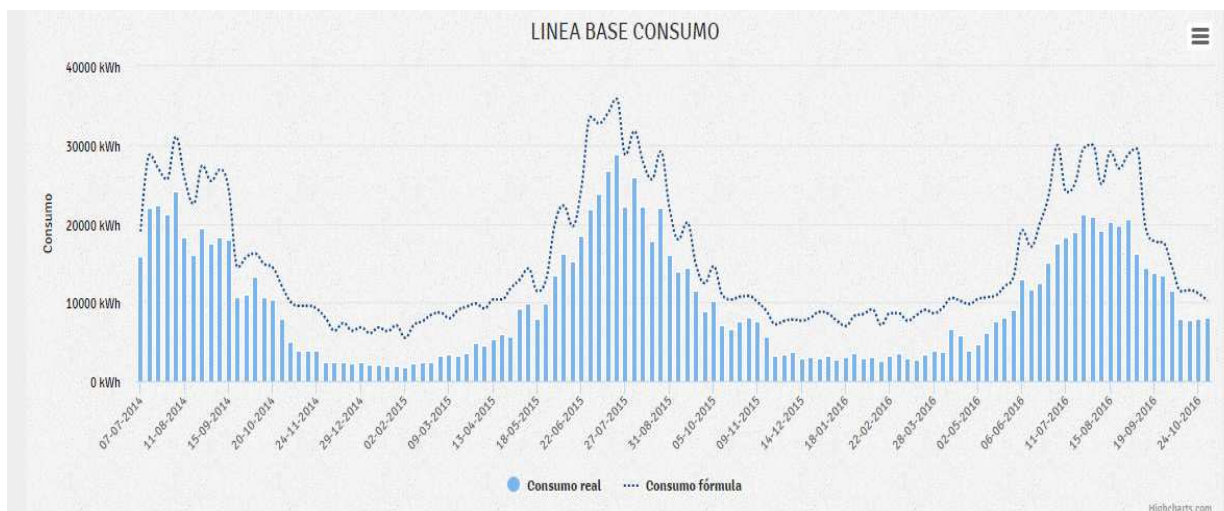
Nº Enfriadoras: 3 de p.f. 150kW

DATOS PROYECTO:

Inversión Sistemas: 10.000€

Inicio Proyecto: Septiembre 2014

Ahorro hotel 1er año: 316.650 kWh

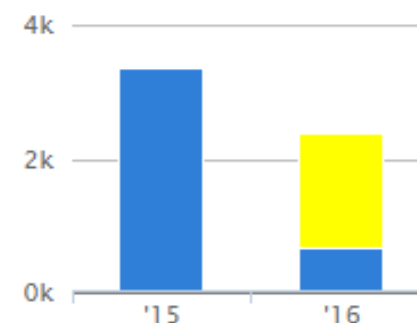


Hotel Producción Frio

Coste Mensual

666,91€

Estimación Noviembre 2016



Estimación Coste

2.377,10 € 28,53 %

Ahorro año 2016

21.947,87 € 42,50 %

? Ahorro acumulado

79.800,37 € 35,80 %

RESULTADOS EN CENTRO COMERCIAL



CARACTERÍSTICAS:

m2:43.000

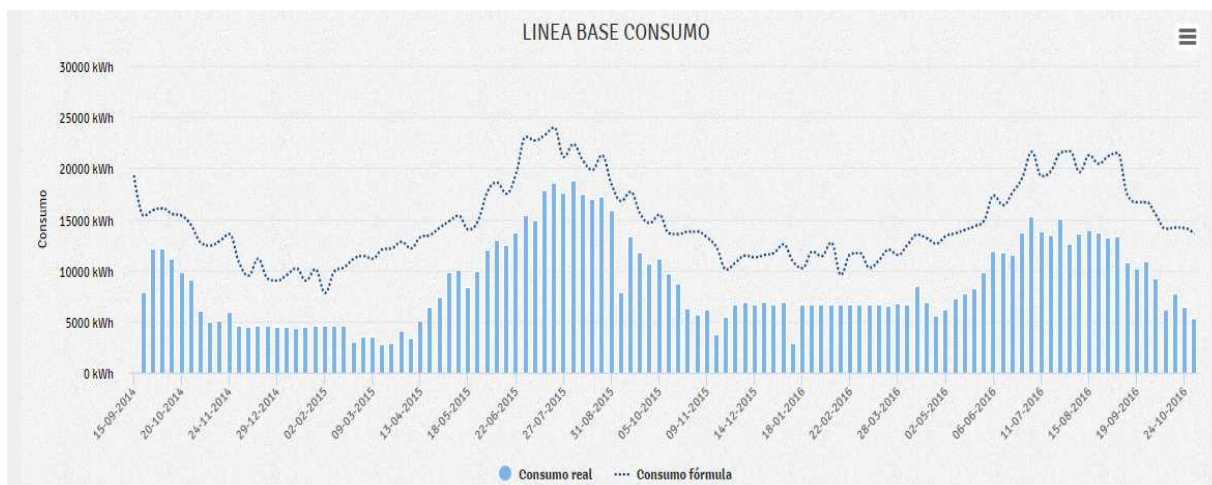
Nº Equipos de Climatización: 15

DATOS PROYECTO:

Inversión Sistemas: 40.000€

Inicio Proyecto: Octubre 2014

Ahorro 1er año: 390.600 kWh

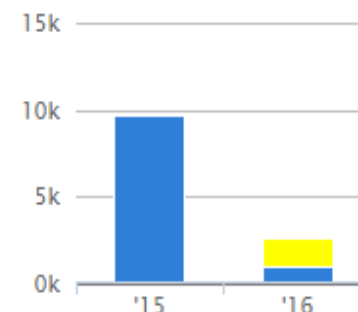


Centro Comercial Energía Carrier + SH

Coste Mensual

876,72€

Estimación Noviembre 2016



2.514,89 € **73,77 %**

Ahorro año 2016

27.629,50 € **37,30 %**

Ahorro acumulado

76.926,85 € **39,60 %**

**Roca
Barcelona
Gallery**

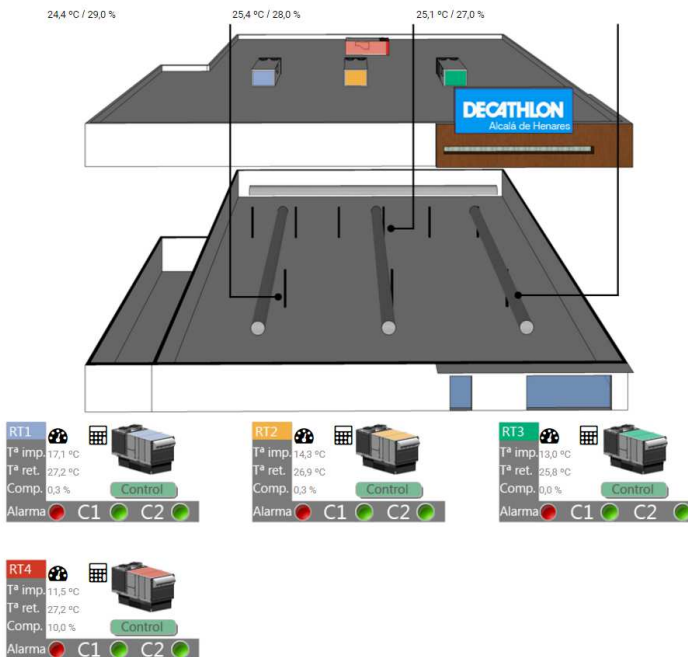
CBRE

ACFM
Associació Catalana de Facility Management

CASO ALMACÉN RETAIL · MÓDULO MANTENIMIENTO VIRTUAL Y GESTIÓN ENERGÉTICA

INFORMACION INSTALACION / INVERSION

Instalación de 3.400m²
 Instalación SGClimate en 4 Rooftop (CIAT y Topair) 150kW_e
 Inversión Sistemas: 6.000€
 Fecha Inicio Proyecto: Agosto 2016



ACCIONES REALIZADAS POR EL SISTEMA

- ✓ Introducción Algoritmos para la Secuenciación / ON-OFF / Horarios / Temperaturas Confort
- ✓ Parametrización Automática continua Equipos: Curvas de carga, Rendimiento, ajuste de los 30 parámetros de cada equipo, freecooling, zonas muertas, etc.
- ✓ Regulación inteligente de temperatura de confort
- ✓ Análisis continuo y conducción de la instalación
- ✓ Configuración de avisos técnicos equipos según fabricante
- ✓ Modificación y reactivación de algoritmos de funcionamiento
- ✓ Avisos de Incidencias de Mantenimiento
- ✓ Ajuste y autoregulación de incidencias detectadas que se pueden gestionar online
- ✓ Generación del Informe RTE mensual

RESULTADOS OBTENIDOS 1ER AÑO

% AHORRO EN CONSUMO GRAL TIENDA	25%
% AHORRO EN CONSUMO CLIMATIZACIÓN	49%
AHORRO ENERGÉTICON	26.139€
AHORRO EN VISITAS PREVENTIVO	66%

SOLUCIONS IOT EN FACILITY MANAGEMENT



**Roca
Barcelona
Gallery**

CBRE

 **ACFM**
Associació Catalana de Facility Management