



III CONGRESO EDIFICIOS INTELIGENTES

Madrid 20-21 Junio 2017

ALGORITMO DE CONTROL DE ELEMENTOS DE SOMBRA Y CLIMATIZACIÓN ZONIFICADA EN EL SECTOR RESIDENCIAL

José Miguel Peña Suárez

Ingeniero Industrial. Área I+D Energía - Departamento de Proyectos
Airzone (Corporación Empresarial Altra)



GRUPOTECMARED

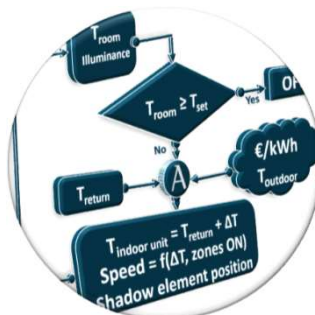


**III CONGRESO
EDIFICIOS INTELIGENTES**
Madrid 20-21 Junio 2017

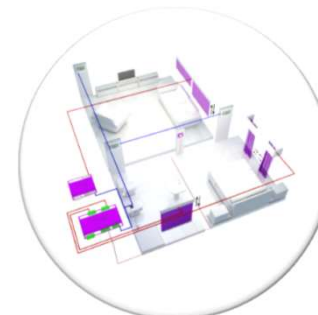
CONTENIDO



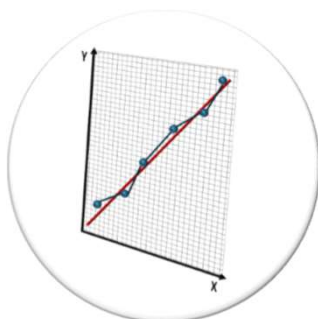
Introducción



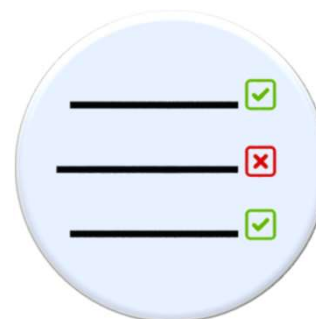
Descripción del sistema de control



Algoritmo de control de persianas



Resultados



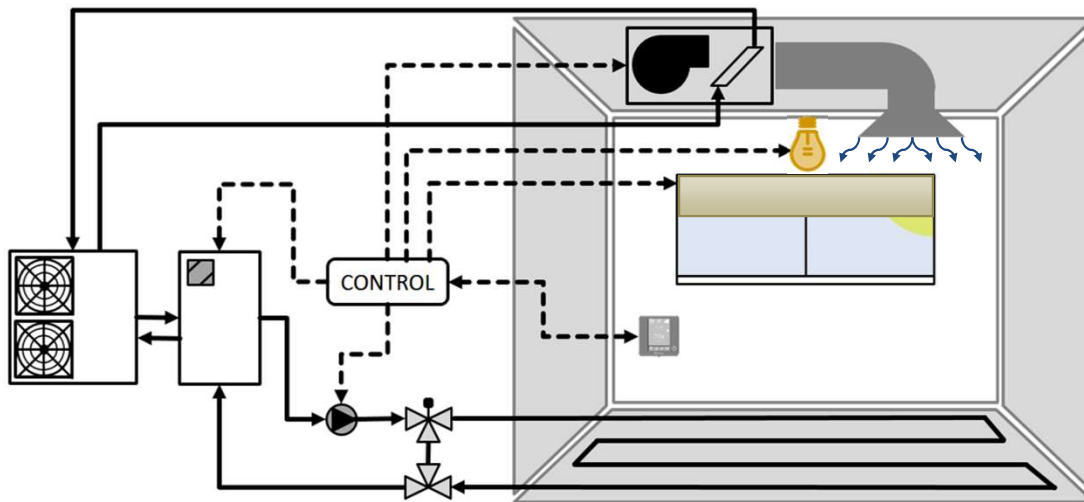
Conclusiones

INTRODUCCIÓN

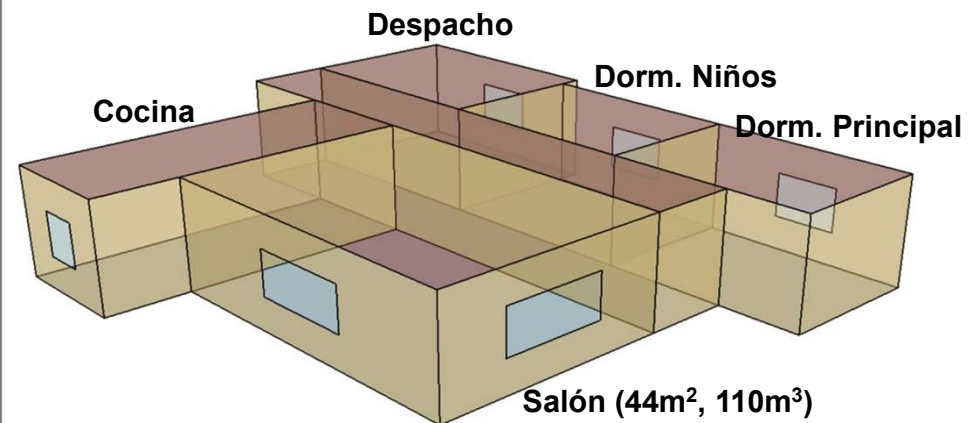


DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

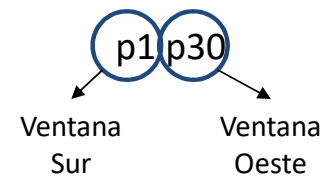
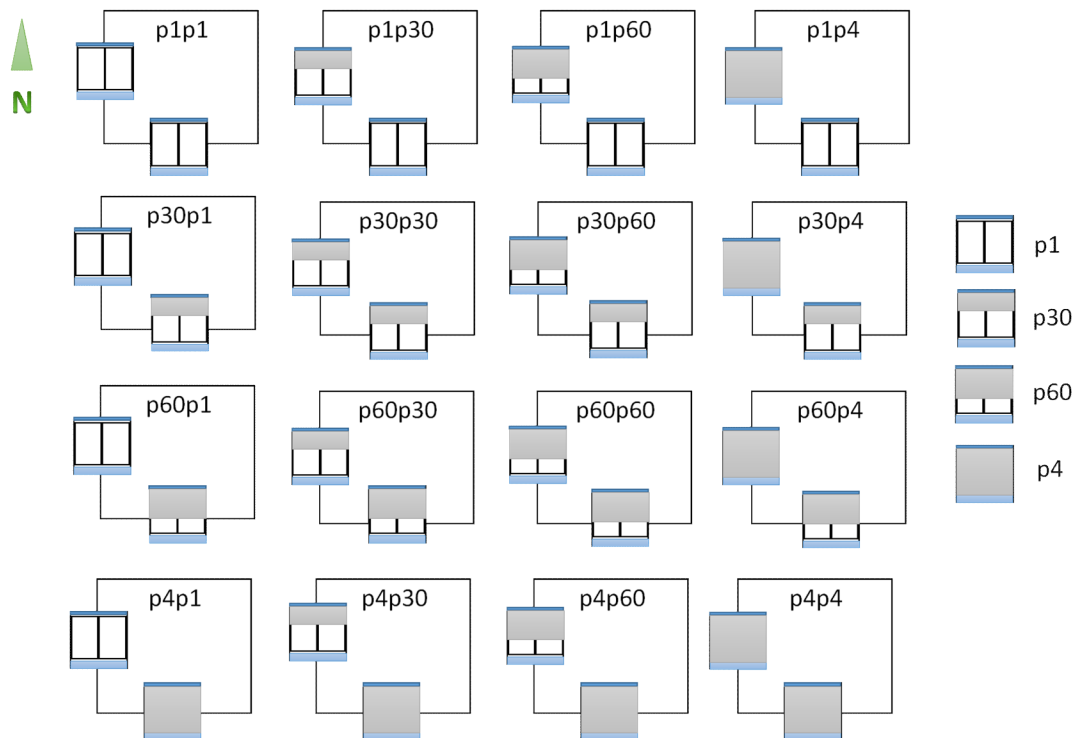
Sistema de control



Vivienda simulada



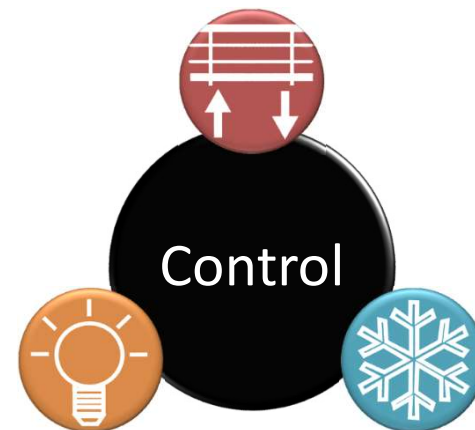
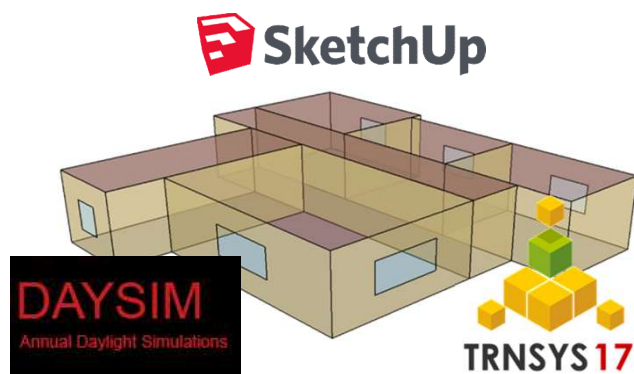
ALGORITMO DE CONTROL DE PERSIANAS



16 Combinaciones de persianas posibles:

- p1: Persiana completamente subida.
- p30: Persiana bajada un 30 %.
- p60: Persiana bajada un 60 %.
- p4: Persiana totalmente bajada.

ALGORITMO DE CONTROL DE PERSIANAS



ENTRADAS

1. Radiación solar superficie horizontal ventanas (W/m^2).
2. Iluminancia caso p1p1, ..., p4p4 (lux).
3. Temperatura ambiente ($^{\circ}\text{C}$).
4. Perfil de ocupación.

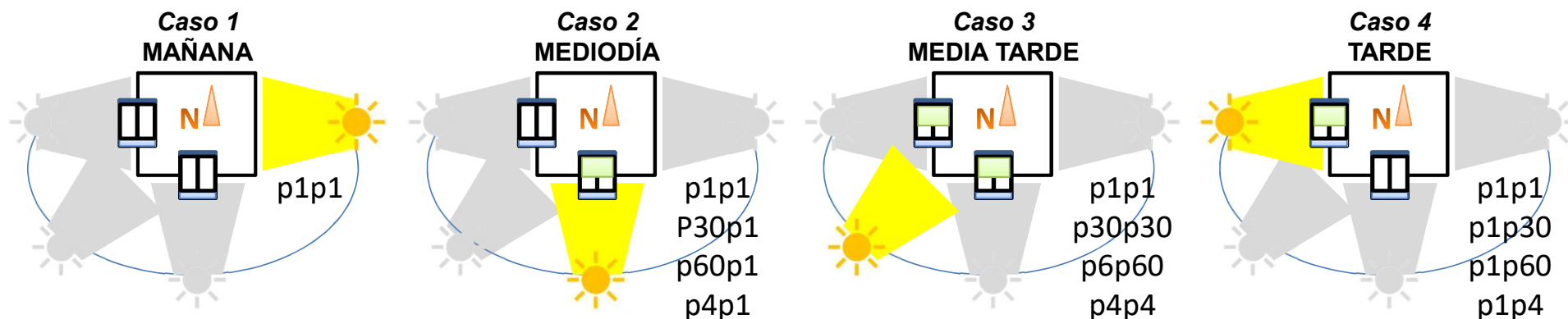
PARÁMETROS

1. Modo de prioridad.
2. Iluminancia consigna (lux).
3. Iluminancia máxima (lux).
4. Modo de operación.
5. Temperatura de consigna ($^{\circ}\text{C}$)

SALIDAS

1. Posición final elemento sombra.
2. Luz artificial (ON/OFF).
3. Deslumbramiento (SI/NO).
4. Sistema de climatización (ON/OFF)
5. Iluminancia final zona (lux).

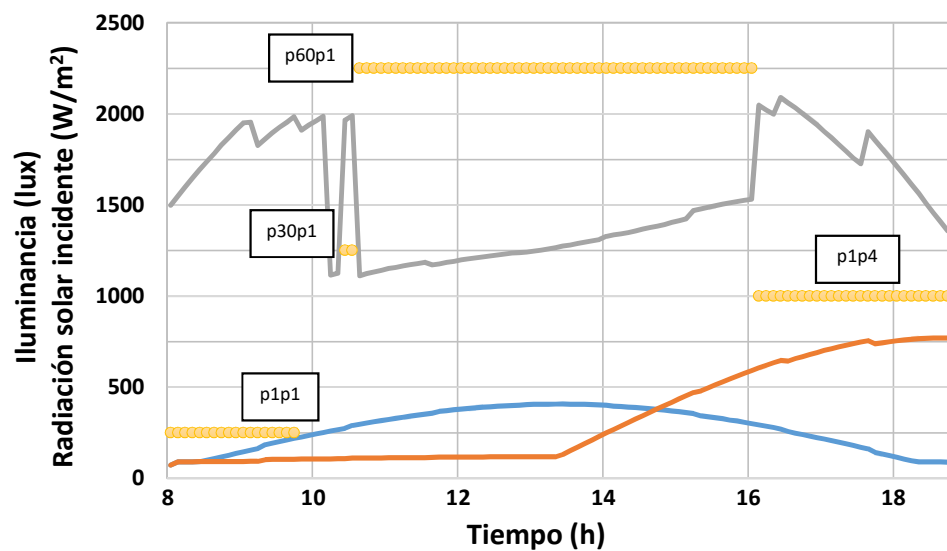
ALGORITMO DE CONTROL DE PERSIANAS



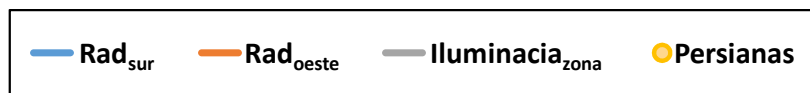
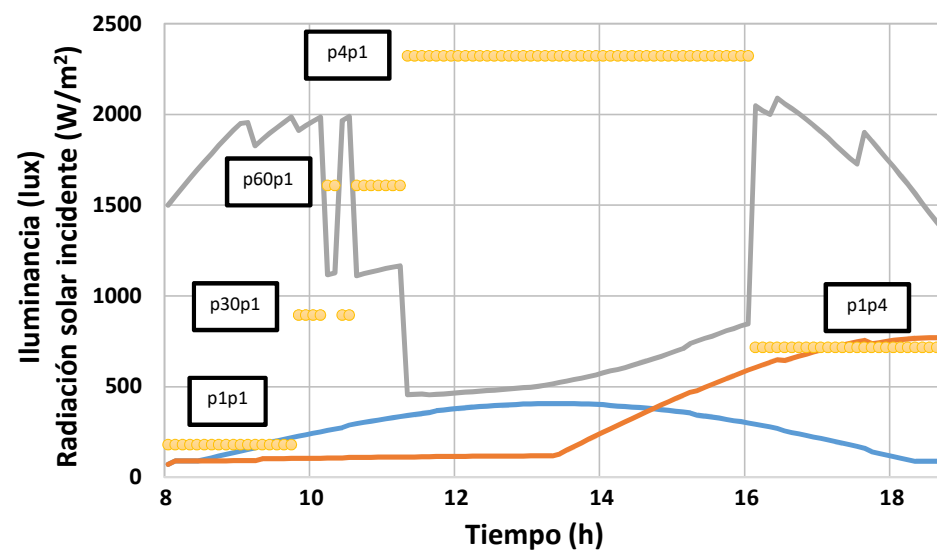
Configuración persiana	Modo prioridad	Iluminación OK Confort térmico		Iluminación OK Disconfort térmico		Iluminación ↓↓ Confort térmico		Iluminación ↓↓ Disconfort térmico		Iluminación ↑↑ Confort térmico		Iluminación ↑↑ Disconfort térmico	
p1p1	Iluminación	=	=	=	=	=	=	=	=	↓	↓	↓	↓
	Climatización	=	=	=	↓	=	=	=	↓	=	=	=	↓
p30p1	Iluminación	=	=	=	=	↑	↑	↑	↑	↓	↓	↓	↓
	Climatización	=	=	↑	↓	=	=	↑	↓	=	=	↑	↓
p60p1	Iluminación	=	=	=	=	↑	↑	↑	↑	↓	↓	↓	↓
	Climatización	=	=	↑	↓	=	=	↑	↓	=	=	↑	↓
p4p1	Iluminación	=	=	=	=	↑	↑	↑	↑	=	=	=	=
	Climatización	=	=	↑	=	=	=	↑	=	=	=	↑	=

RESULTADOS

MODO ILUMINACIÓN

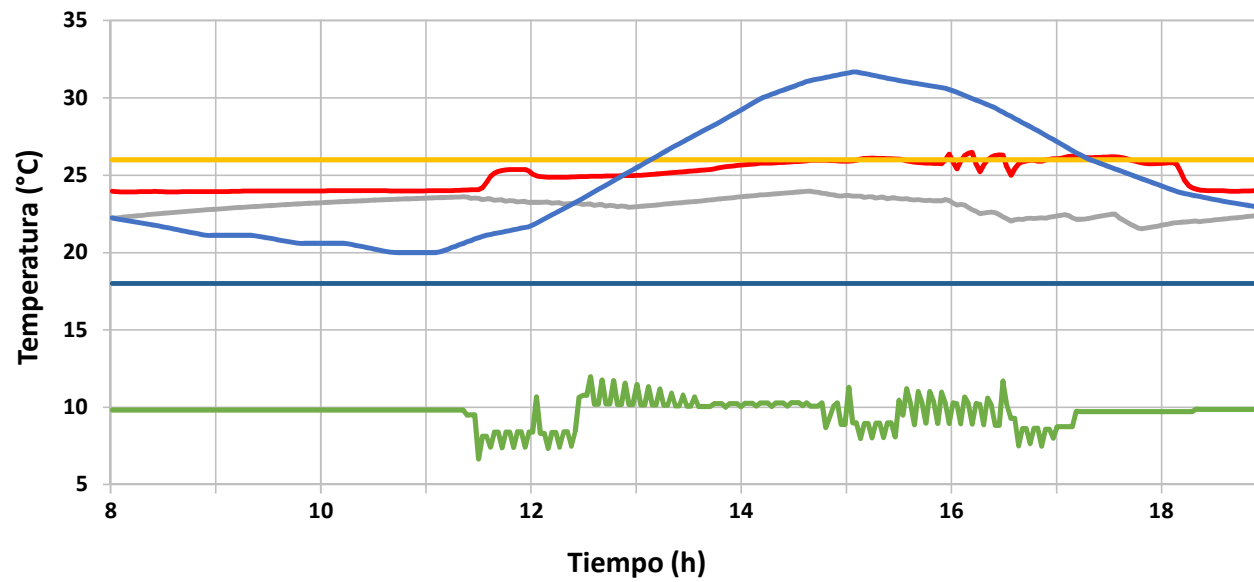


MODO CLIMATIZACIÓN



RESULTADOS

MODO CLIMATIZACIÓN



T_{consigna} T_{ambiente} T_{exterior} T_{suelo} $T_{\text{impulsión agua}}$ $T_{\text{impulsión aire}}$

CONCLUSIONES

CONSUMOS ENERGÍA (kWh)	BdC	BOMBA	DX	ILUMINACIÓN	
				DIMMER	ON/OFF
MODO CLIMATIZACIÓN	1068	48	354	233	337
MODO ILUMINACIÓN	1102	53	377	226	337
SIN CONTROL DE PERSIANAS	1131	59	387	203	337
AHORRO MODO ILUMINACIÓN (%)	2.5	10.1	2.5	-11	-
AHORRO MODO CLIMATIZACIÓN (%)	5.5	18.6	8.5	-15	-



III CONGRESO EDIFICIOS INTELIGENTES

Madrid 20-21 Junio 2017

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

gabinete.tecnico@airzone.es



GRUPOTECMARED



III CONGRESO
EDIFICIOS INTELIGENTES
Madrid 20-21 Junio 2017