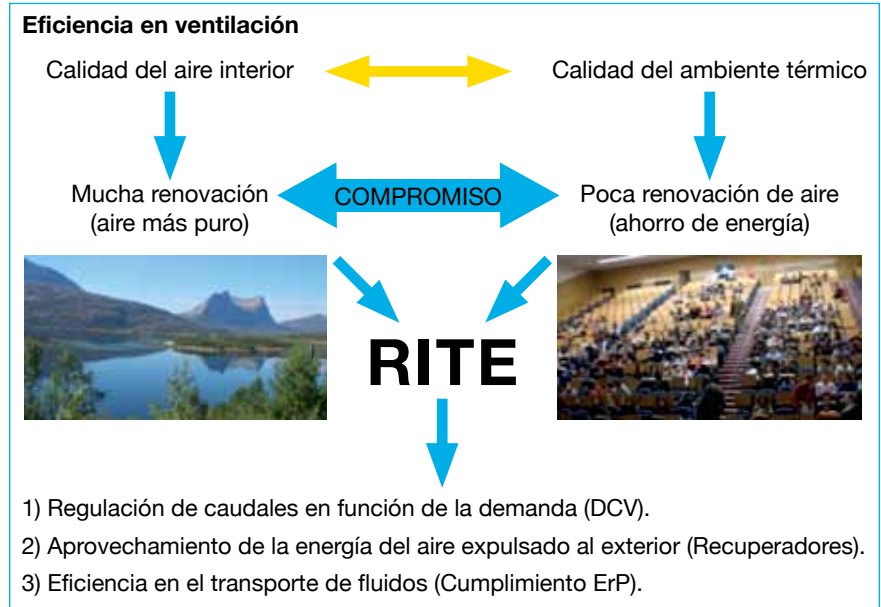


CASO PRÁCTICO 49

VENTILACION DE OFICINAS MEDIANTE CONTROL DE CO₂

1. Objetivos

Mejora de la calidad del aire interior.
Regulación de los caudales en función de la ocupación.
Aprovechamiento de la energía del aire expulsado al exterior (Recuperadores).
(Recuperadores).
Posibles tipos de sistemas de control en oficinas.



SISTEMAS

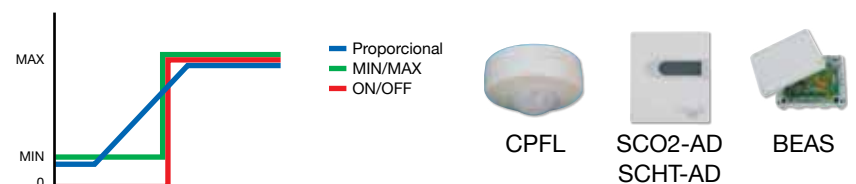
2. Generalidades

La instalación es de doble flujo con recuperación de calor.
En todas las zonas existen bocas de extracción y bocas de aportación de aire.
Para saber qué tipo de sistema utilizar, resulta primordial realizar un estudio ocupacional de la zona.



Posibilidades de control para un sistema Monozona

Sistema	Tipo	Equipos necesarios
Detección de presencia	ON / OFF	CPFL + relé (para recuperadores trifásicos)
	MIN / MAX	CPFL + VFTM (TRI) o VAPZ (MONO) o BEAS (CC) + TIMER
Demanda de CO ₂	Proporcional	SENSOR CO ₂ + VFTM (TRI) o VAPZ (MONO) o BEAS (CC)
Demanda de HR	Proporcional	SENSOR HR + BEAS (TRI y CC) + VFTM o VAPZ (MONO)

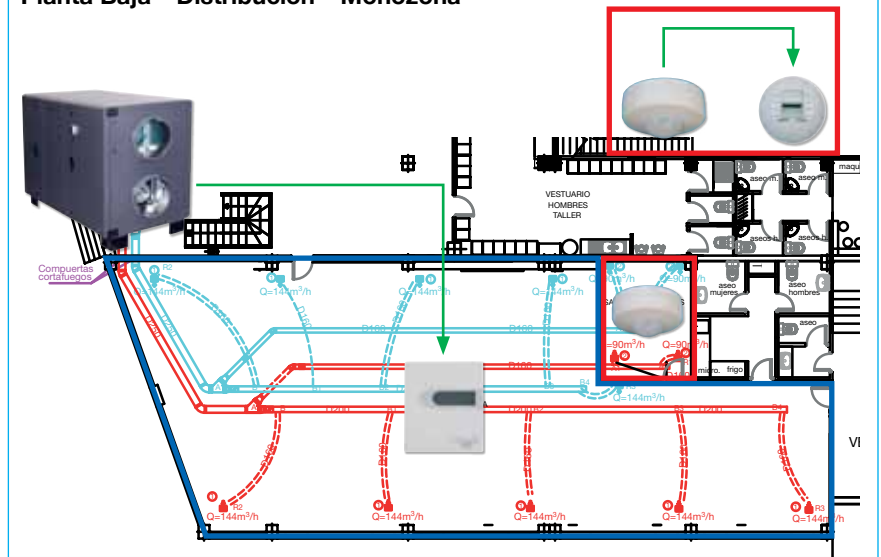


Posibilidades de control para un sistema Multizona

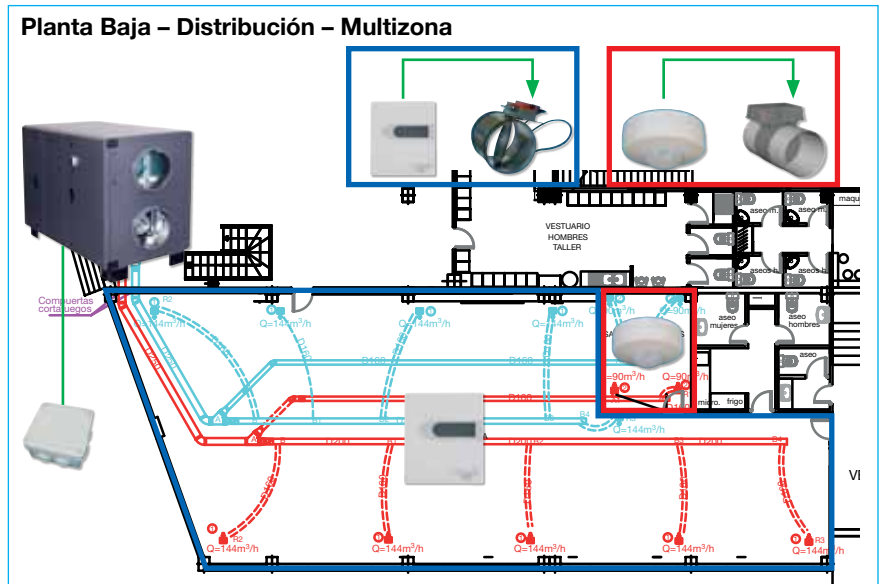
- Combinación de varios sistemas monozona.
- Para oficinas, se contemplan estas opciones:
 1. Demanda de CO₂, mediante sonda de conducto aplicada directamente al conducto de retorno del recuperador (RHE ó PROREG).
 2. Combinación de demanda de CO₂ y detección de presencia, regulación a través de TDP (PROREG) y compuertas REMP (sistema de presión constante).
 3. Únicamente con detectores de presencia y compuertas bicaudal (RHE), más TDP (PROREG).

ANÁLISIS OFICINA

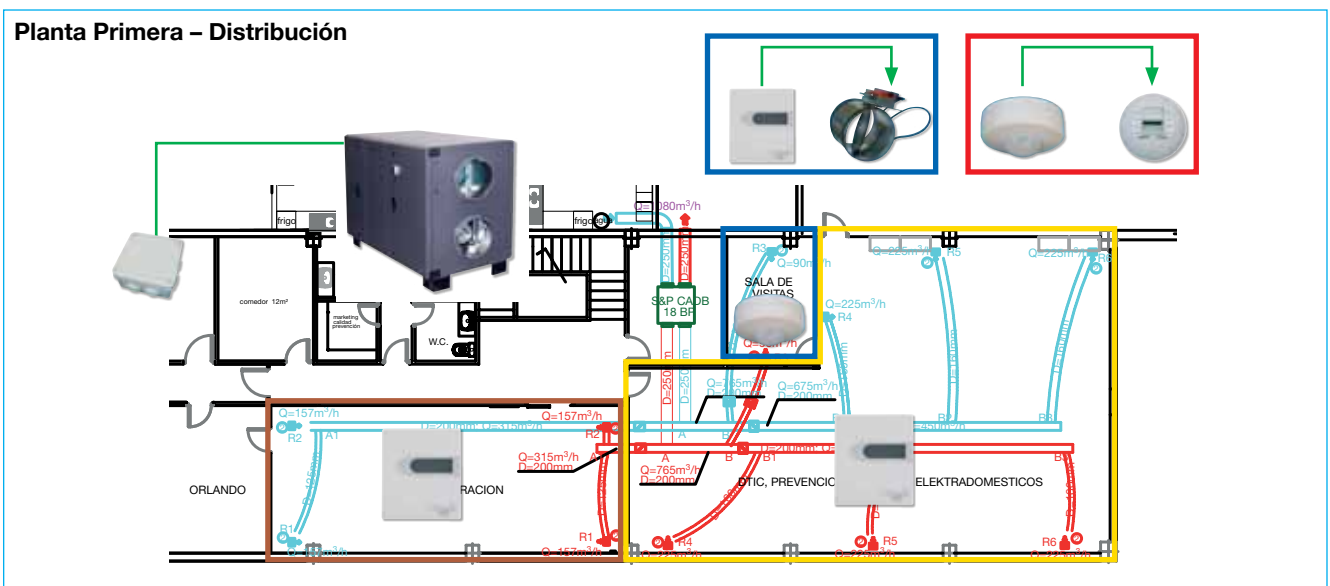
Planta Baja – Distribución – Monozona



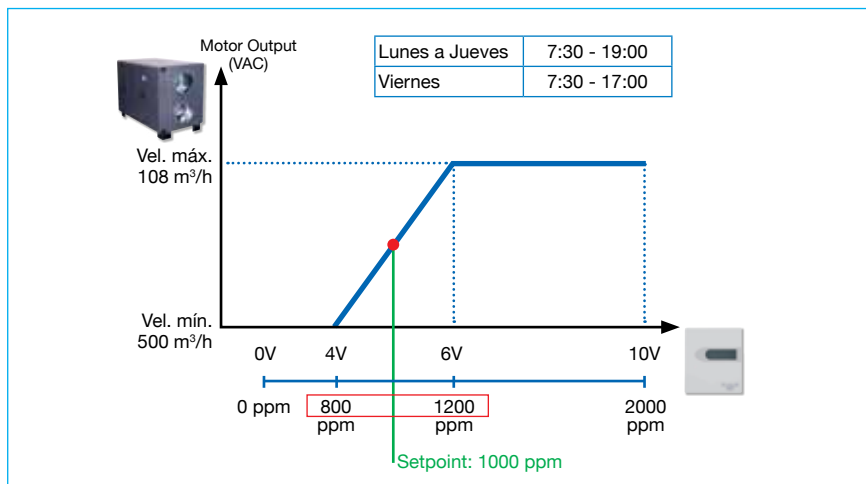
Planta Baja – Distribución – Multizona



Planta Primera – Distribución



AJUSTE OFICINA TÉCNICA



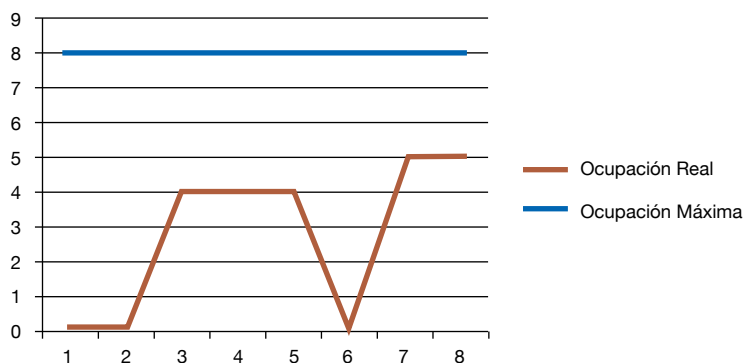
SALAS REUNIONES

¿Detección de presencia o CO₂?

Depende directamente del estudio ocupacional realizado.

Ejemplo 1: Sala de reuniones mediana (8 personas máximo).

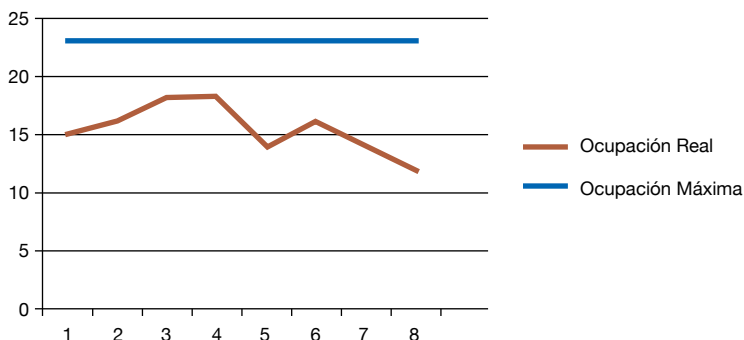
Evolución de la ocupación en Sala 3



¿Detección de presencia o CO₂?

Ejemplo 2: Sala de reuniones grande (23 personas máximo).

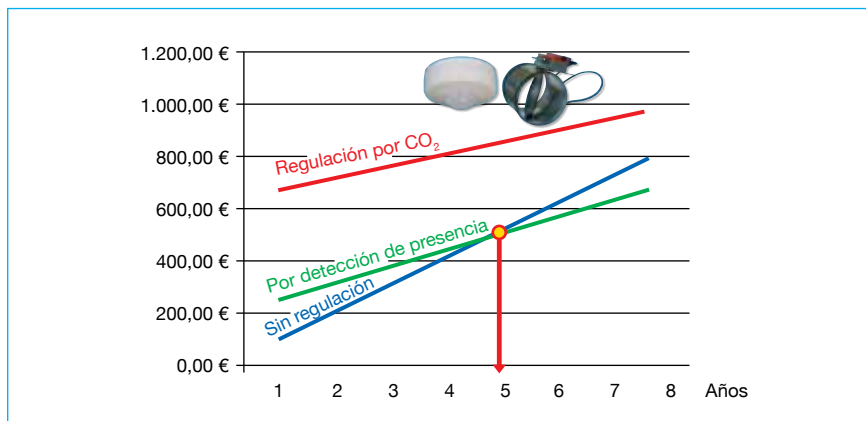
Evolución de la Zona original 1



CASOS PRÁCTICOS

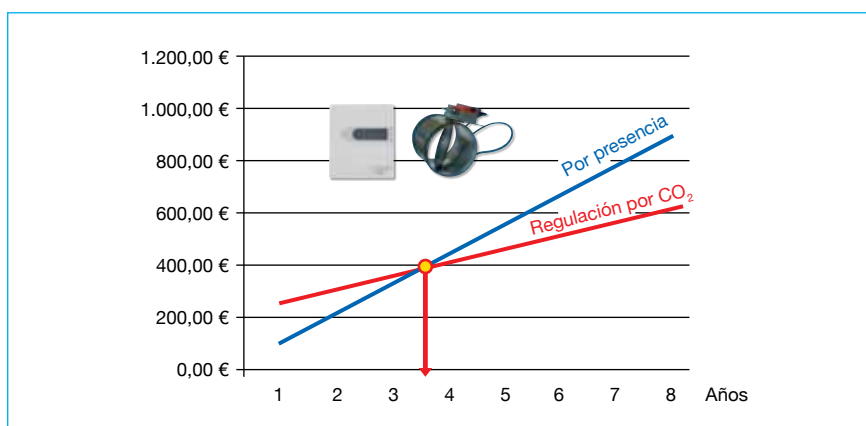
¿Detección de presencia o CO₂?

Ejemplo 1: Evaluación del ROI
 – Sala de reuniones mediana.



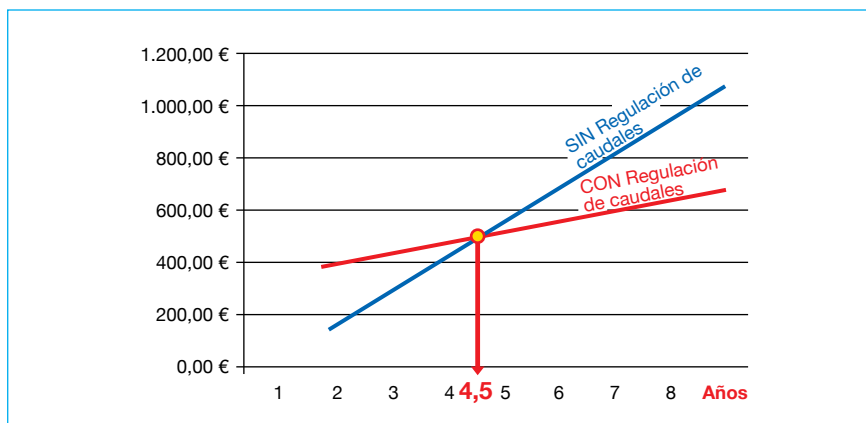
¿Detección de presencia o CO₂?

Ejemplo 2: Evaluación del ROI
 – Sala de reuniones grande.

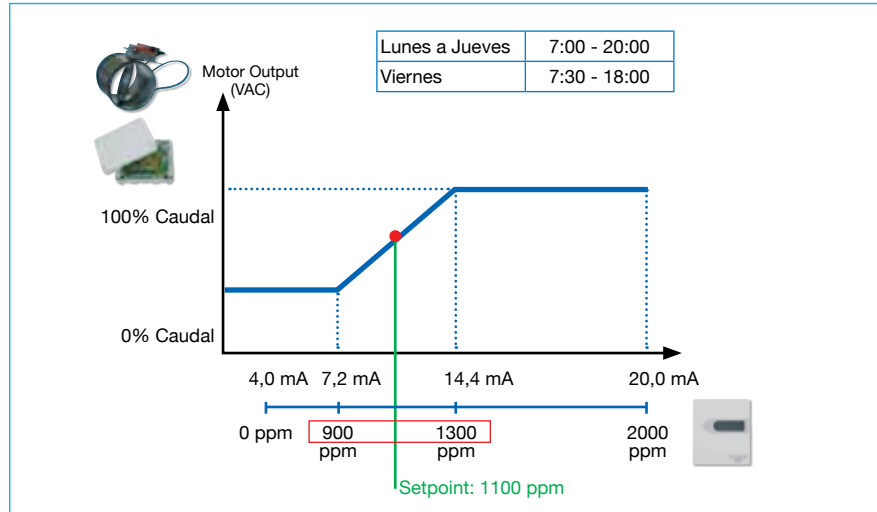


¿Detección de presencia o CO₂?

Ejemplo 3: Evaluación del ROI
 general en una oficina.



AJUSTES COMPUERTAS



RECUPERADORES



NUEVAS REDES DE CONDUCTO



ACCESORIOS



Conclusiones

En ventilación, el mayor potencial de ahorro energético se encuentra en la adecuación de los caudales a la demanda existente en cada momento.

Reducción caudal

1. Aumento de la eficiencia del recuperador.
2. Disminución de las pérdidas de carga (filtros).
3. Reducción de la potencia consumida por los motores (Ley de la ventilación).

$$P2 = P1 (n2/n1)^3$$

Para tener éxito en las acciones implementadas, es necesario realizar el estudio de simultaneidades de ocupación y la evolución de la ocupación.

La adopción de soluciones sin un previo estudio del ROI nos puede llevar a la realización de inversiones que jamás llegarán a ser amortizadas.