



III Congreso EECN

Edificios Energía Casi Nula

Madrid, 21-22 Junio 2016

**SI ES POSIBLE LA VENTILACION CON
RECUPERACION DE CALOR EN LA REHABILITACIÓN
REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE BLOQUE DE VIVIENDAS EN ZARAMAGA**

Ramón Ruiz Cuevas

Arquitecto

LUZ Y ESPACIO

Ivan Agudiez Andrés

Resp. Técnico Comercial

SIBER VENTILACION



III Congreso

Edificios Energía Casi Nula

Madrid, 21-22 Junio 2016



1. **Humedad, Condensaciones y Goteras.**
2. **Falta de Accesibilidad.**
3. **Población Envejecida.**
4. **Bajada de la autoestima del Barrio.**
5. **Pobreza Energética (Problemas de Salud)**
6. **Desorden Estético.**
7. **Falta de Uniformidad.**



SI ES POSIBLE LA VENTILACION CON RECUPERACION DE CALOR EN LA REHABILITACIÓN

imvarquitectos

luzyespacio.com
energía arquitectura



*Figura 1. Estado edificio anterior a la rehabilitación.
Calificación Energética E*



*Figura 2. Estado edificio rehabilitado.
Calificación Energética A*



DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ARQUITECTÓNICA DE REHABILITACIÓN INTEGRAL

— — — *Envolvente Térmica.*

— — — *Envolvente de Estanqueidad.*

$$\left[\begin{array}{c} \downarrow \\ \text{E} \\ \text{E} \\ \text{E} \end{array} \right] = \frac{D \text{ (ENV./PT/INF)} \downarrow}{\begin{array}{c} \text{YRC} \\ \text{PV} \\ \text{CLIM} \\ \text{EST} \\ \text{CONTROL} \end{array} \text{RI} \begin{array}{c} \text{SALUD} \\ \text{COMFORT} \uparrow \end{array}} \text{ANGS}$$

ANGS
Asociación Madr. Gest. Susta.

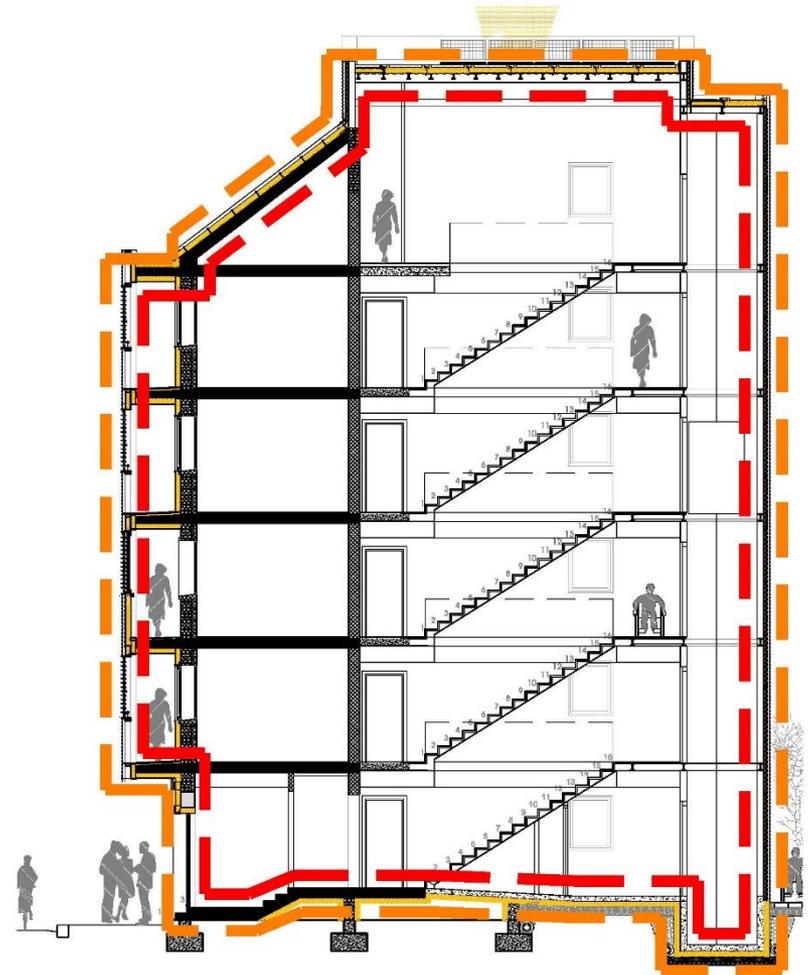


Figura3. Sección constructiva del proyecto



ENVOLVENTE DE ESTANQUIEDAD



ENVOLVENTE TÉRMICA



BUILD TIGHT AND VENTILATE RIGHT



DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE VENTILACIÓN CENTRALES VMC DF ALTO RENDIMIENTO



Figura5. Puesta en obra Sistema Ventilación VCM DF.



Figura 6. Recuperador Calor compacto.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE VENTILACIÓN CENTRALES VMC DF ALTO RENDIMIENTO



*Figura 7. Bocas extracción
(Locales húmedos)*



*Figura 8. Bocas insuflación
(Locales secos)*

MONITORIZACIÓN



CO2 + TA

ZONA	CATEGORIA	CO2 + TA
Viviendas Esc. 4		
SAT Asistencia Técnica		
Calentación		
CO2 + TA		
Consumo Eléctrico		
Temp. Ambiente		
Ventilación		
		Viviendas Esc. 4
		CO2 4.21 Viv. 1. Hab NO >
		470ppm
		CO2 4.22 Viv. 1. Salon >
		770ppm
		CO2 4.23 Viv. 1. Hab SO >
		430ppm
		CO2 4.24 Viv. 1. Hab SE >
		840ppm
		CO2 4.25 Viv. 1. Cocina >
		840ppm
		CO2 4.26 Viv. 1. Baño NE >
		420ppm
		Temp. Ambiente 4.21 Viv. 1. Hab >
		26.0°
		Temp. Ambiente 4.22 Viv. 1. Salon >
		21.8°
		Temp. Ambiente 4.23 Viv. 1. Hab SO >
		24.7°
		Temp. Ambiente 4.24 Viv. 1. Hab SE >
		20.4°
		Temp. Ambiente 4.25 Viv. 1. Cocina >
		22.5°
		Temp. Ambiente 4.26 Viv. 1. Baño NE >
		24.7°



Recuperador 3 Esc. 4 4º D

ZONA	CATEGORIA	Recuperador 3 Esc. 4 4º D
SAT Asistencia Técnica		
Consumo Eléctrico		
Potencia Activa Rec. N°3 (P) >		15,3W
Total Energía Recuperador N°3 Esc. 4 4ºDcha. >		75,0kWh
Ventilación		
RC3 Aire Ext. - Temp. Entrada Recup. >		19,9°C
RC3 Aire Ext. - Temp. Salida Recup. >		19,9°C
RC3 Aire Ext. - Vel. Salida Recup. >		2,9m/s
RC3 Aire Exterior >		78,5 W 6631 kWh
RC3 Aire Vlv. - Temp. Entrada Recup. >		22,7°C
RC3 Aire Vlv. - Temp. Salida Recup. >		24,7°C
RC3 Aire Vlv. - Vel. Entrada Recup. >		1,3m/s
RC3 Aire Vivienda >		386,2 W 5950 kWh



III Congreso EECN

Edificios Energía Casi Nula

Madrid, 21-22 Junio 2016

MUCHAS GRACIAS

- Ramón Ruiz-Cuevas
- info @luzyespacio.com
- Tel. 945-253918

Ivan Agudiez Andrés
siber@siberzone.es
Telf. 93 861 62 61

luzyespacio.com
energía arquitectura



Ventilación inteligente

