



***VENTILACIÓN MECÁNICA CONTROLADA
COETICOR – Santiago de Compostela
02/06/22***

Soler&Palau 
Ventilation Group





ÍNDICE

1. Calidad de aire
2. Normativa - Caudales de ventilación
3. Sistemas de ventilación
4. Estanqueidad y Redes de Ventilación
5. Acústica
6. HULC
7. Código de buenas prácticas
8. Software S&P
 - Plataforma IoT: Connectair
 - EASYCALC VMC
 - EASY VMC



ÍNDICE



1. Calidad de aire
2. Normativa - Caudales de ventilación
3. Sistemas de ventilación
4. Estanqueidad y Redes de Ventilación
5. Acústica
6. HULC
7. Código de buenas prácticas
8. Software S&P
 - Plataforma IoT: Connectair
 - EASYCALC VMC
 - EASY VMC



CALIDAD DE AIRE





CALIDAD DE AIRE





CALIDAD DE AIRE

CALIDAD DEL AIRE EXTERIOR

La Voz de Galicia

SOCIEDAD

Galicia suspende en calidad del aire

ABC

Buscar

Opinión [España](#) [Economía](#) [Internacional](#) [Sociedad](#) [Deportes](#) [Cultura](#) [Historia](#) [Ciencia](#) [Gente](#) [Play](#)

EXCLUSIVO PREMIUM

Estilo

Más

ABC [ESPAÑA](#) [Casa Real](#) [Aragón](#) [Canarias](#) [Castilla y León](#) [Cataluña](#) [C. Madrid](#) [C. Valenciana](#) [Galicia](#) [Navarra](#) [País Vasco](#) [Sevilla](#) [Córdoba](#) [Toledo](#) [Castilla La Mancha](#)

ESTUDIO

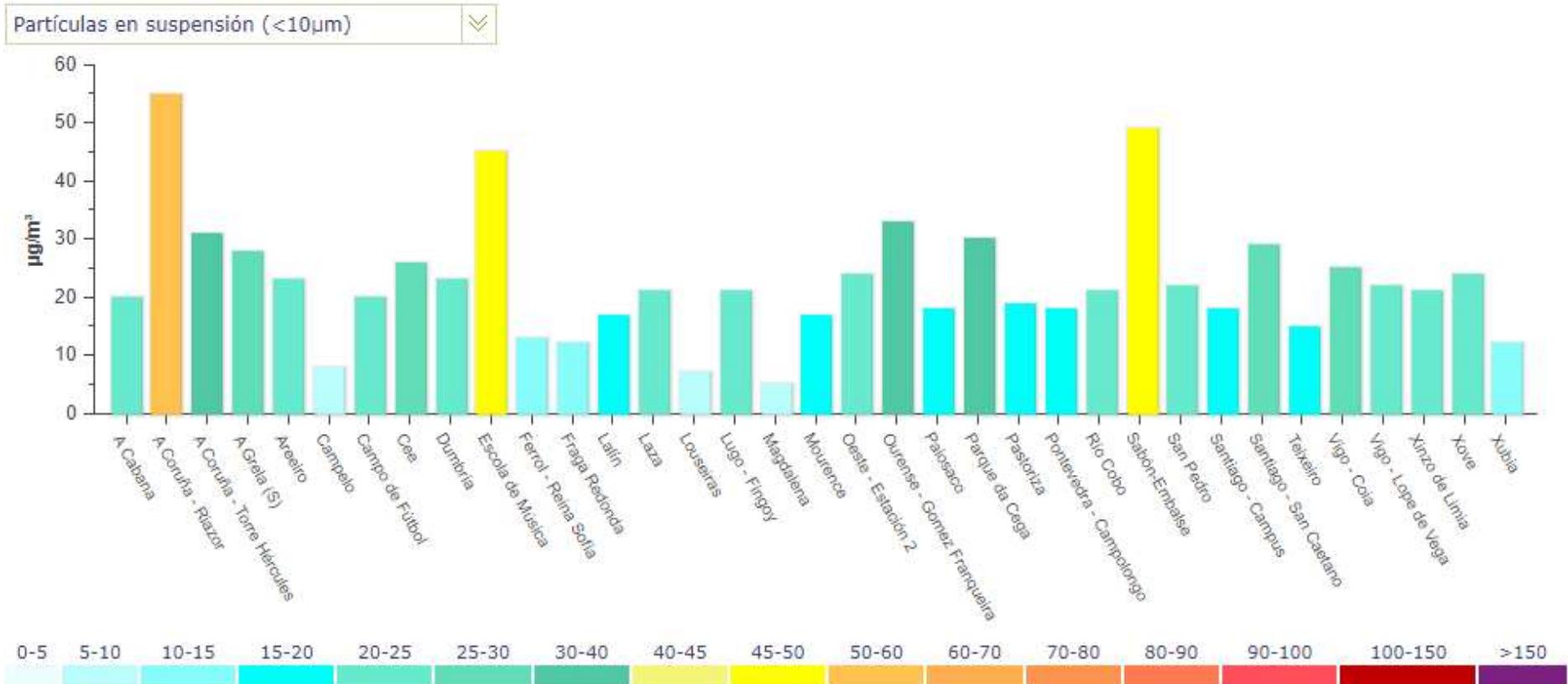
Más de un millón de gallegos respiraron aire perjudicial en 2019



CALIDAD DE AIRE

CALIDAD DEL AIRE EXTERIOR

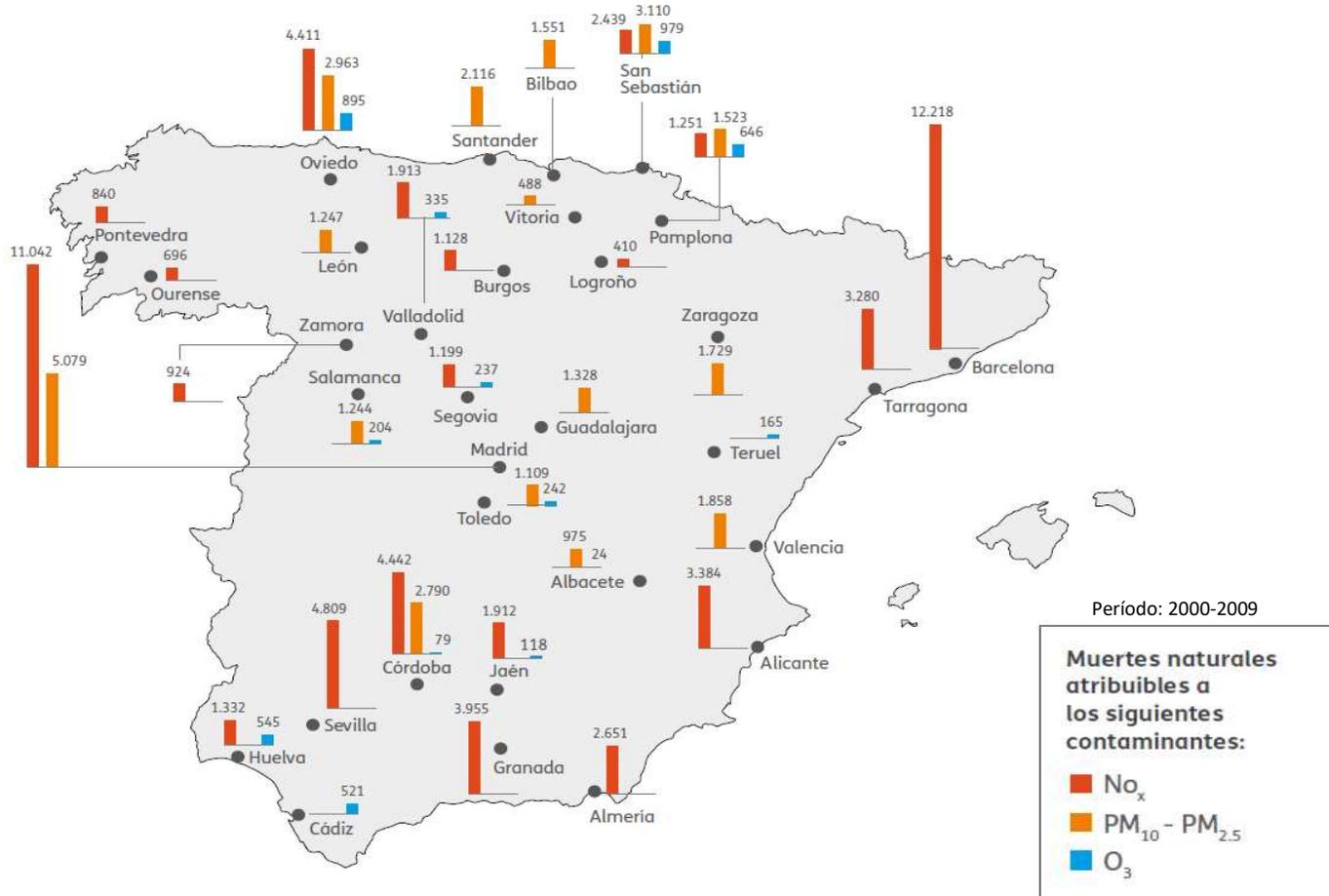
LUNES 31/05/22 – METEOGALICIA





CALIDAD DE AIRE

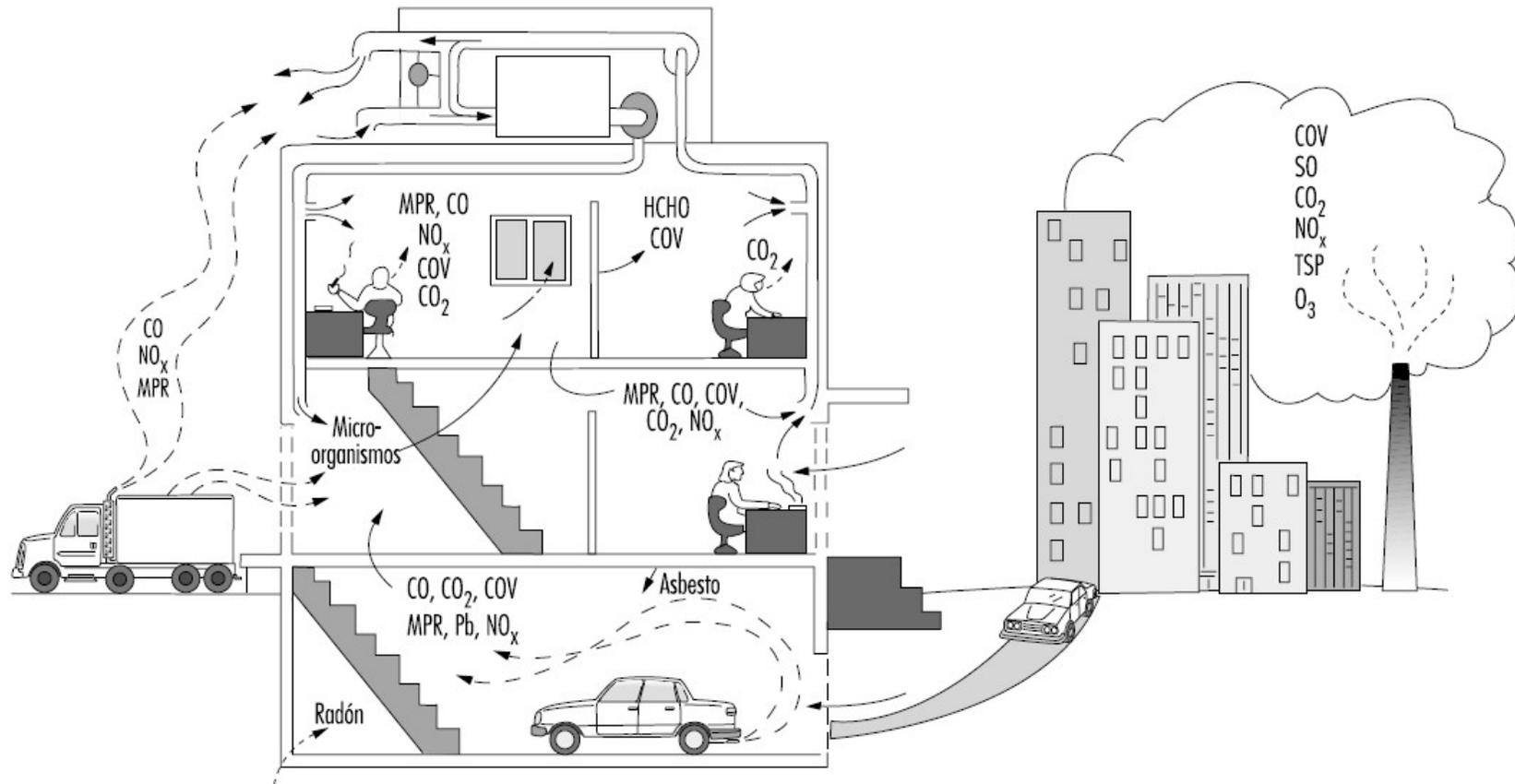
CALIDAD DEL AIRE EXTERIOR



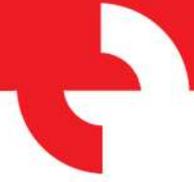
Fuente: Escuela Nacional de Sanidad del Instituto de Salud Carlos III.



CALIDAD DEL AIRE EXTERIOR ↔ AIRE INTERIOR



CO = monóxido de carbono; CO₂ = dióxido de carbono; HCHO = formaldehído; NO_x = óxidos de nitrógeno; Pb = plomo; MPR = materia particulada respirable; COV = compuestos orgánicos volátiles.

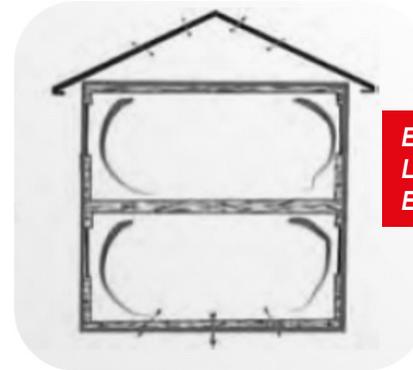


EFFECTOS DE LA REGLAMENTACIÓN EN VIVIENDAS - REHABILITACIÓN



EDIFICIO ANTES DE LAS EXIGENCIAS ENERGÉTICAS

- ✓ Las **grandes infiltraciones** permitían una renovación del aire interior pero podían consumir mucha energía.



EDIFICIO DESPUÉS DE LAS EXIGENCIAS ENERGÉTICAS

- ✓ El **sellado** de las nuevas construcciones impide la renovación natural de aire interior.

El mejor modo de crear un **equilibrio** entre el ahorro energético y la calidad del aire es instalando un **sistema de ventilación mecánica** que garantice exactamente los volúmenes de renovación que garanticen una calidad de aire adecuada.



REHABILITACIÓN





ÍNDICE



1. Calidad de aire
2. Normativa - Caudales de ventilación
3. Sistemas de ventilación
4. Estanqueidad y Redes de Ventilación
5. Acústica
6. HULC
7. Código de buenas prácticas
8. Software S&P
 - Plataforma IoT: Connectair
 - EASYCALC VMC
 - EASY VMC



C.T.E. Código Técnico de la Edificación (2006)
Establece las exigencias que deben cumplir los edificios



H.S.3. Calidad de aire interior



VENTILACIÓN MECÁNICA CONTROLADA (VMC)

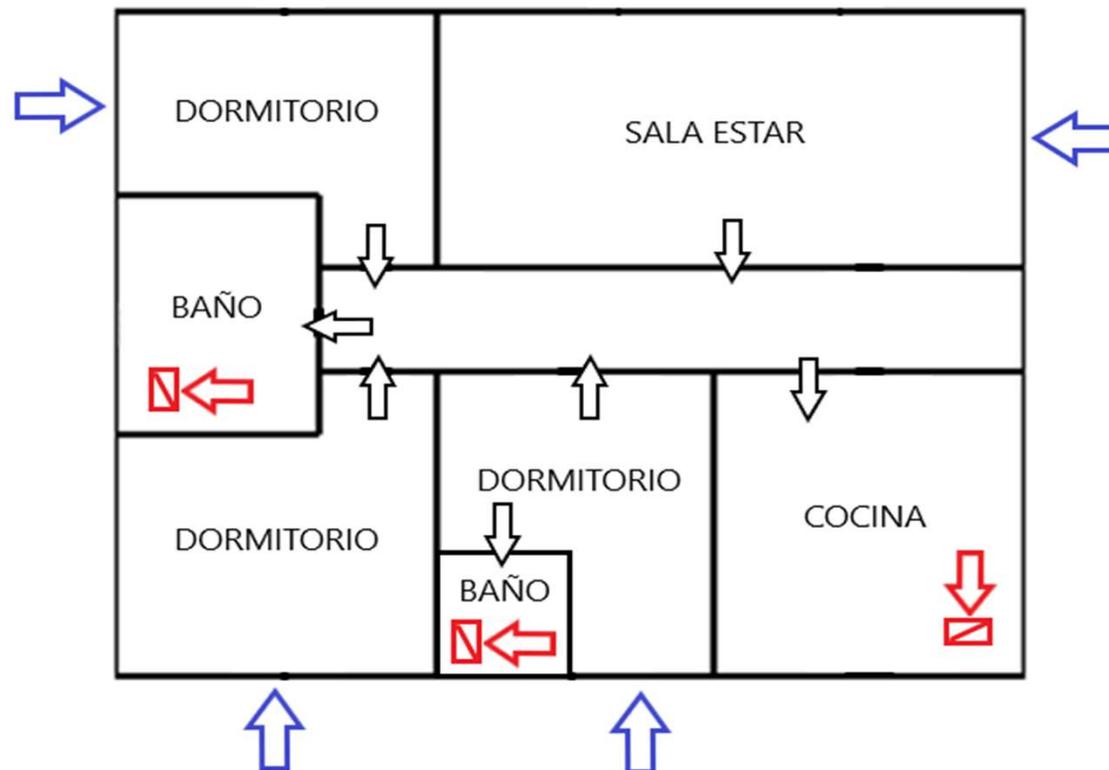


NORMATIVA - CAUDALES DE VENTILACIÓN



REQUISITO 1

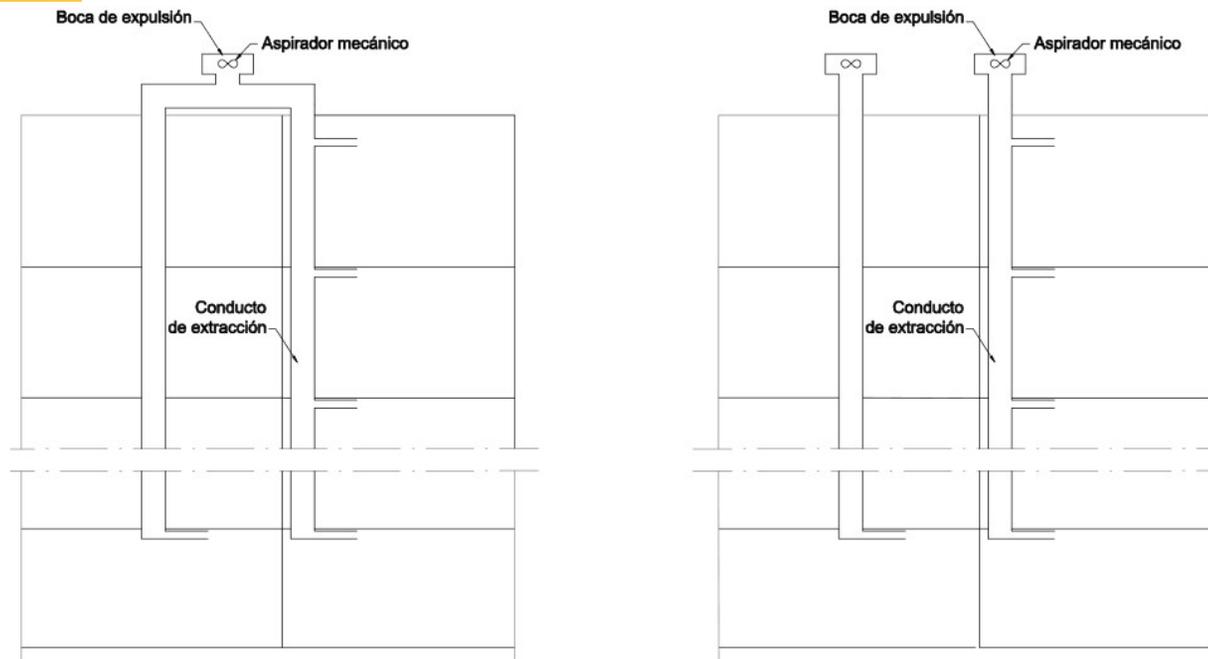
- Extracción zonas húmedas
- Entrada de aire zonas secas





REQUISITO 2

- Distribución conductos según los siguientes esquemas



Cada conducto de extracción debe disponer de un aspirador mecánico situado después de la última abertura de extracción en el sentido del flujo del aire



REQUISITO 3 { Caudal mínimo para ventilación

✓ En la sección HS 3, el apartado 2 se sustituye por lo siguiente:

2. Caracterización y cuantificación de la exigencia.

- 1. En los locales habitables de las viviendas debe aportarse un caudal de aire exterior suficiente para conseguir que en cada local la **concentración media anual de CO₂ sea menor que 900 ppm y que el acumulado anual de CO₂ que exceda 1.600 ppm sea menor que 500.000 ppm·h**, en ambos casos con las condiciones de diseño del apéndice C.
- 2. Además, el caudal de aire exterior aportado debe ser suficiente para eliminar los contaminantes no directamente relacionados con la presencia humana. Esta condición se considera satisfecha con el establecimiento de **un caudal mínimo de 1,5 l/s por local habitable en los periodos de no ocupación**.
- 3. Las dos condiciones anteriores se consideran satisfechas con el establecimiento de una ventilación de caudal constante acorde con la tabla 2.1.



NORMATIVA - CAUDALES DE VENTILACIÓN



REQUISITO 3

Caudal mínimo para ventilación de caudal constante

TIPO DE VIVIENDA	CAUDAL MÍNIMO EN m ³ /h				
	LOCALES SECOS			LOCALES HÚMEDOS	
	DORMITORIO PRINCIPAL	RESTO DORMITORIOS	SALA ESTAR Y COMEDORES	MÍNIMO EN TOTAL	MÍNIMO POR LOCAL
0 o 1 DORMITORIO	28,8	-	21,6	43,2	21,6
2 DORMITORIOS	28,8	14,4	28,8	86,4	25,2
3 o MÁS DORMITORIOS	28,8	14,4	36	118,8	28,8



NORMATIVA - CAUDALES DE VENTILACIÓN



REQUISITO 4 { Velocidad de aire en conducto:
inferior a $v = 4\text{m/s}$

Formula para el cálculo de velocidad:

$$Q = v \times S$$

Caudal en m^3/s Velocidad en m/s Sección en m^2

DIÁMETRO (mm)	100	125	150	160	200	250	300	315	400	500	600
CAUDAL (m^3/h)	110	175	250	290	450	700	1000	1100	1800	2800	4000

* Los conductos que se disponen en cubierta, la velocidad debe ser inferior a 6,7 m/s (Apartado 4.2.2 CTE HS3)



HE0: CONSUMO

Tabla 3.1.a - HE0
Valor límite $C_{ep,nren,lim}$ [kW·h/m²·año] para uso residencial privado

	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Edificios nuevos y ampliaciones	20	25	28	32	38	43
Cambios de uso a residencial privado y reformas	40	50	55	65	70	80

En territorio extrapeninsular (Illes Balears, Canarias, Ceuta y Melilla) se multiplicarán los valores de la tabla por 1,25

Tabla 3.2.a - HE0
Valor límite $C_{ep,tot,lim}$ [kW·h/m²·año] para uso residencial privado

	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Edificios nuevos y ampliaciones	40	50	56	64	76	86
Cambios de uso a residencial privado y reformas	55	75	80	90	105	115

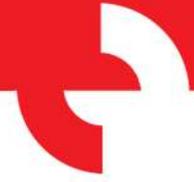
En territorio extrapeninsular (Illes Balears, Canarias, Ceuta y Melilla) se multiplicarán los valores de la tabla por 1,15

HE1: DEMANDA

Control de la envolvente (transmitancia, control solar y permeabilidad)



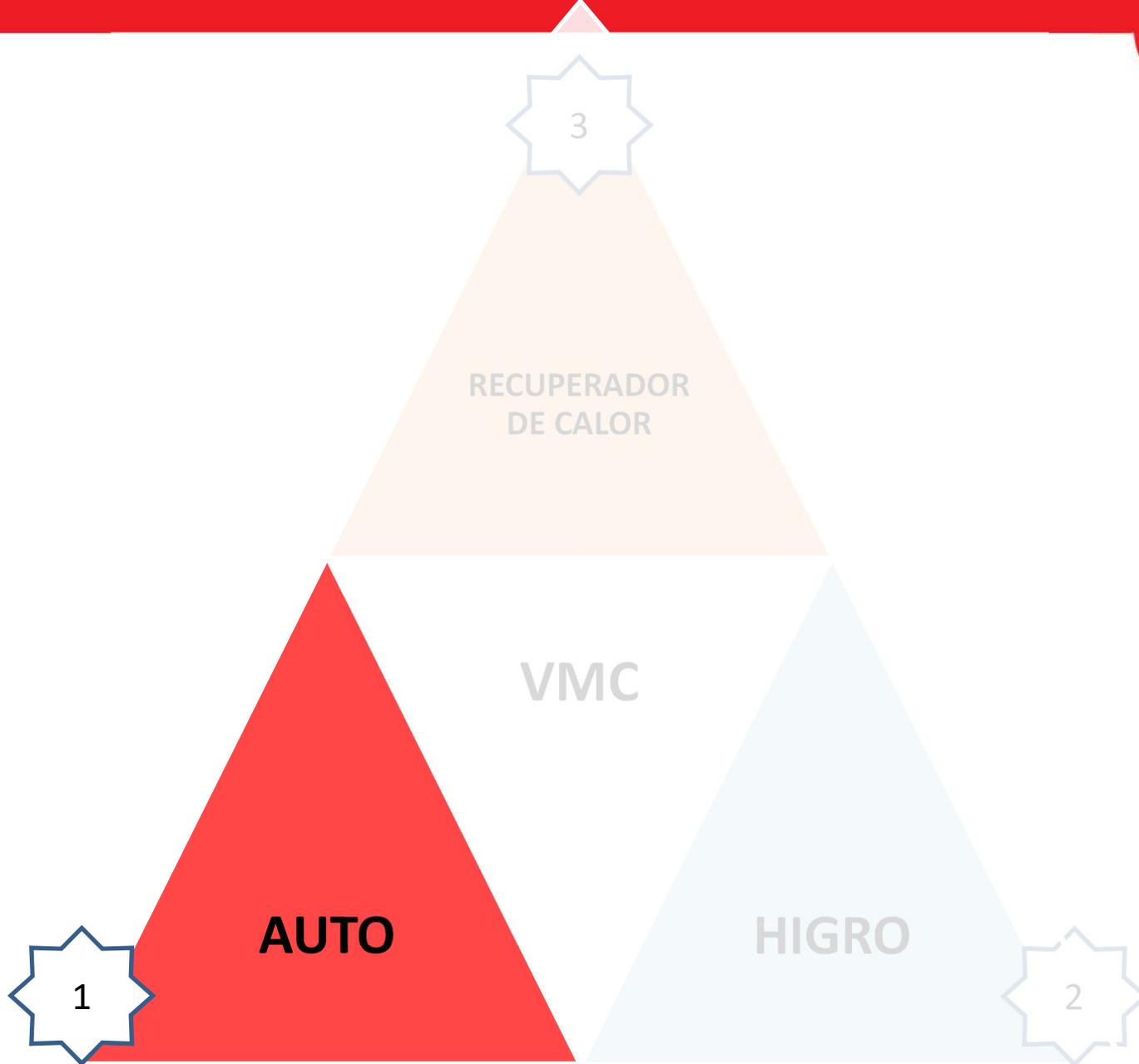
ÍNDICE



1. Calidad de aire
2. Normativa - Caudales de ventilación
- 3. Sistemas de ventilación**
4. Estanqueidad y Redes de Ventilación
5. Acústica
6. HULC
7. Código de buenas prácticas
8. Software S&P
 - Plataforma IoT: Connectair
 - EASYCALC VMC
 - EASY VMC



SISTEMAS DE VENTILACIÓN





SISTEMA AUTORREGULABLE



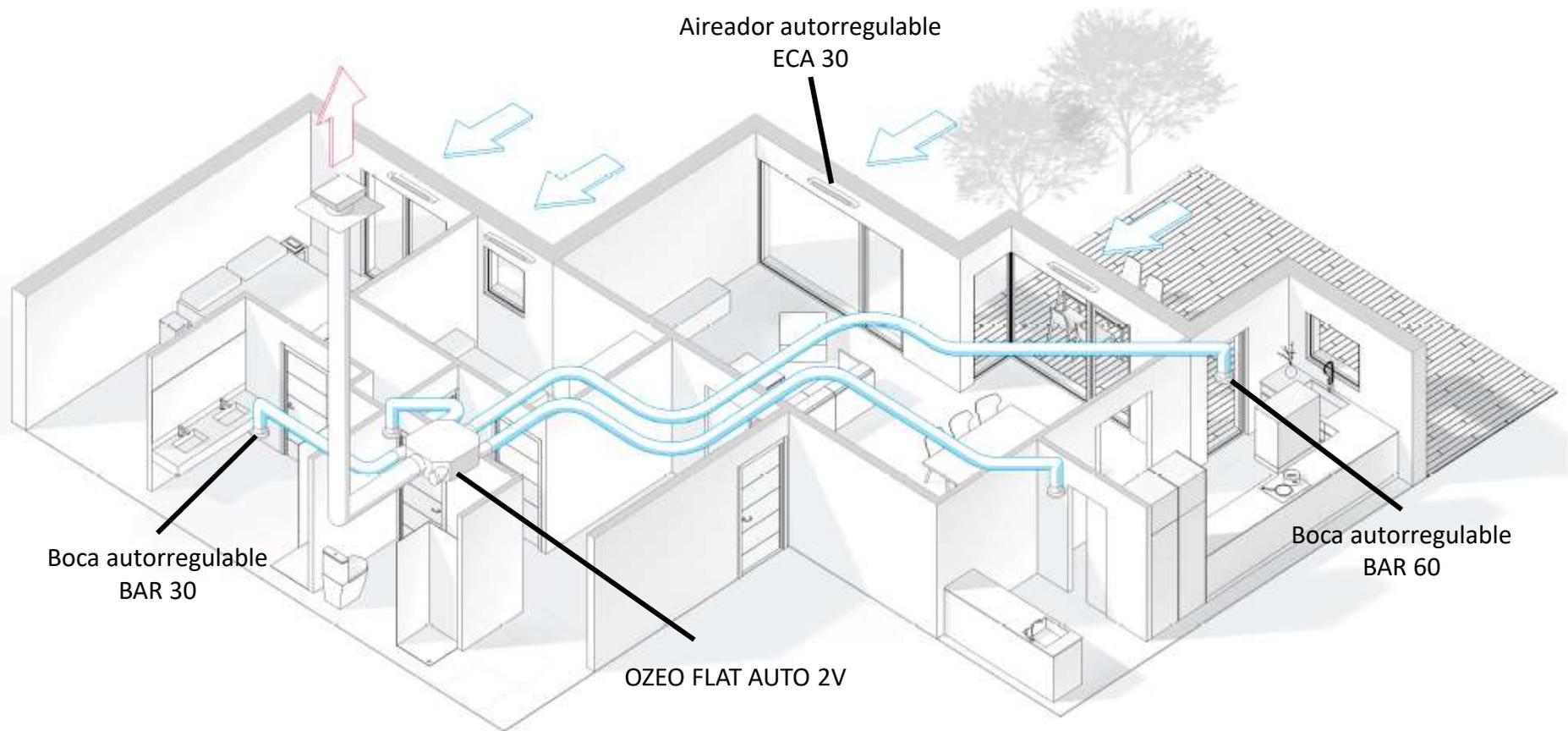
Sistema AUTORREGULABLE
=
Sistema a CAUDAL CONSTANTE



SISTEMA AUTORREGULABLE



Sistema autorregulable: solución individual

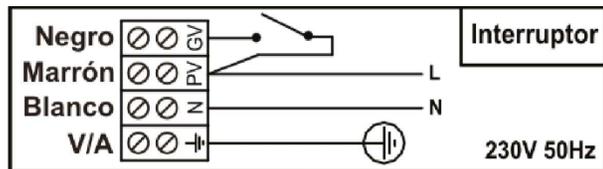




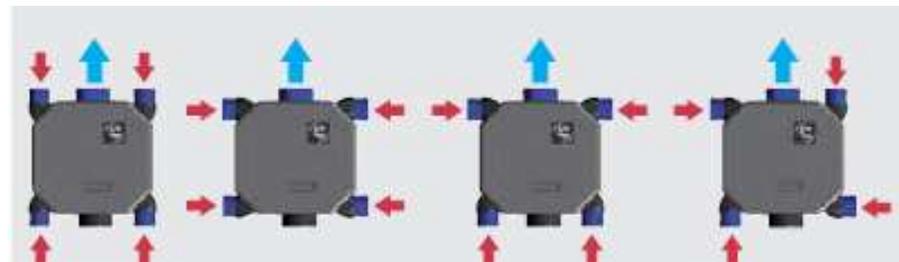
SISTEMA AUTORREGULABLE

Solución individual: OZEO FLAT AUTO 2V

- ✓ Para vivienda unifamiliar
- ✓ Para vivienda plurifamiliar



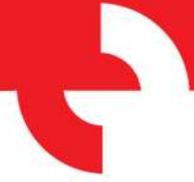
INTERRUPTOR VMC 2V



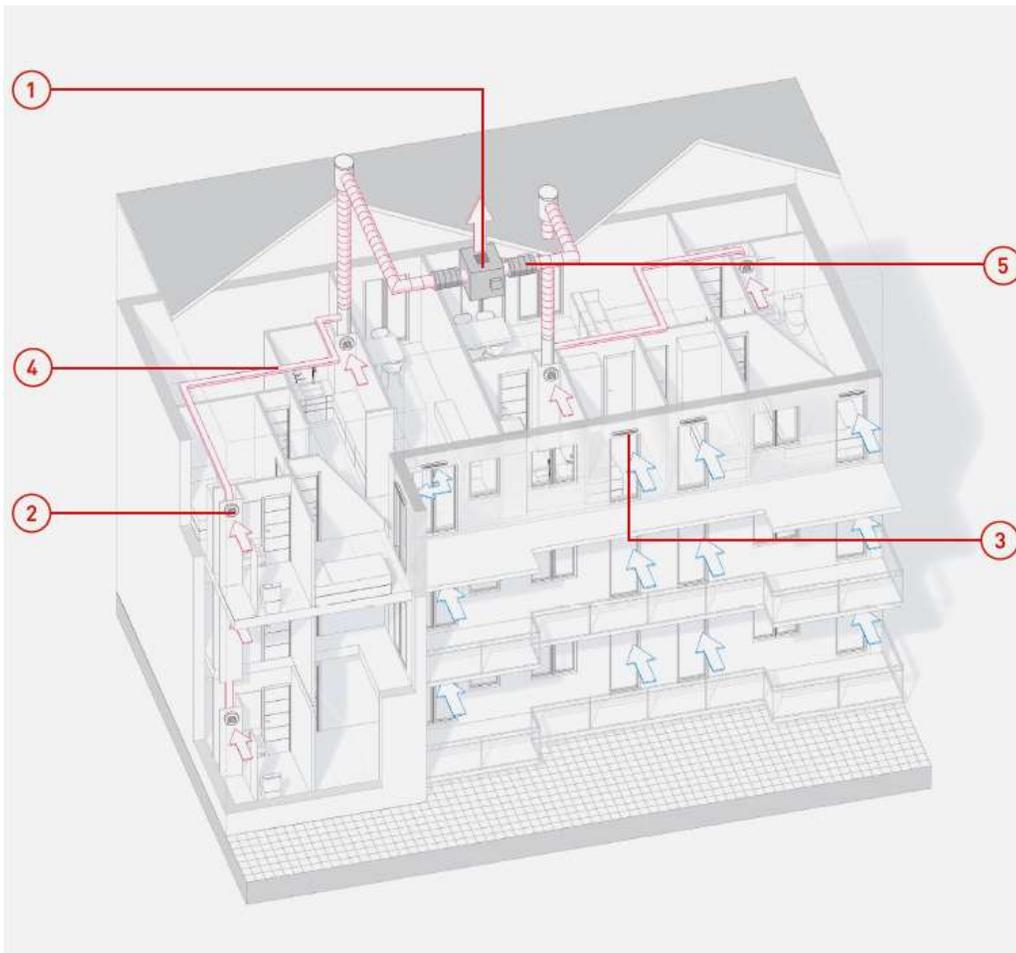
MÚLTIPLES ORIENTACIONES



SISTEMA AUTORREGULABLE



Sistema autorregulable: solución colectiva (caja ventilación)

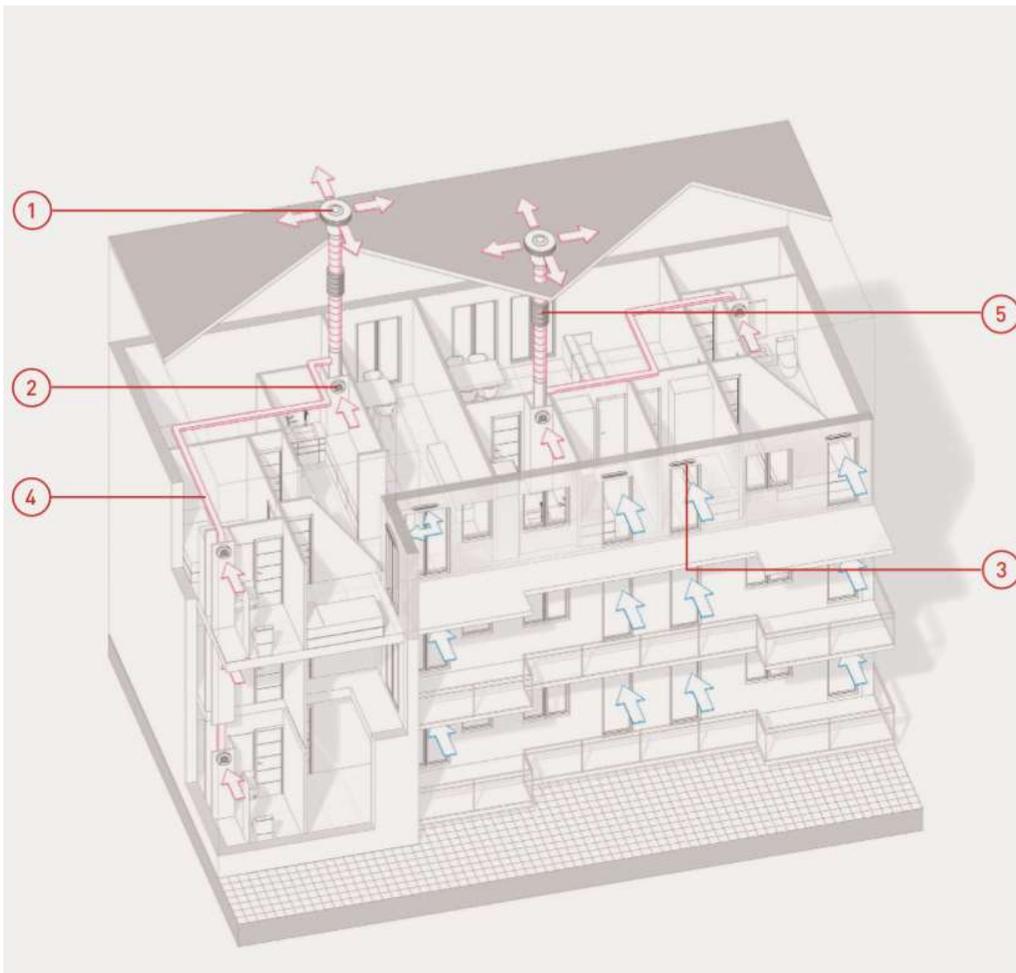


	CACB-N	CACB ECM	CRCB ECM
1 Grupo extractor			
	BAR ALIZE	BDO	RD BP
2 Bocas de extracción autorregulables			
	EC N / ECA / ECA-RA	SILEM KIT	
3 Entradas de aire autorregulables			
	CONDUCTOS RÍGIDOS		
4 Conductos			
	SIL		
5 Silenciadores			



SISTEMA AUTORREGULABLE

Sistema autorregulable: solución colectiva (tejado)

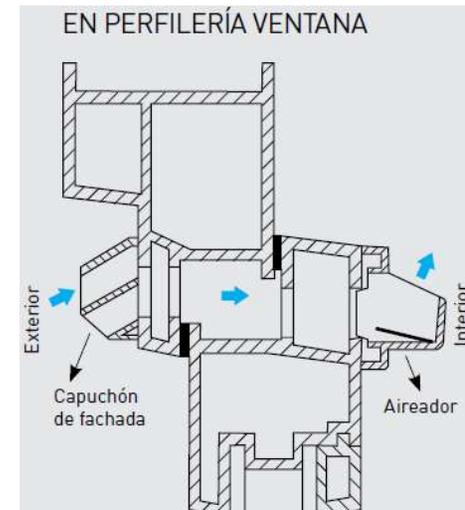


- | | | | |
|----------|--|---|---|
| | CTB | CTB ECOWATT | |
| 1 | Grupo extractor |  |  |
| | BAR ALIZE | BDO | RD BP |
| 2 | Bocas de extracción autorregulables |  |   |
| | EC N / ECA / ECA-RA | SILEM KIT | |
| 3 | Entradas de aire autorregulables |  |  |
| | CONDUCTOS RÍGIDOS | | |
| 4 | Conductos |  |  |
| | SIL | | |
| 5 | Silenciadores |  | |



SISTEMA AUTORREGULABLE

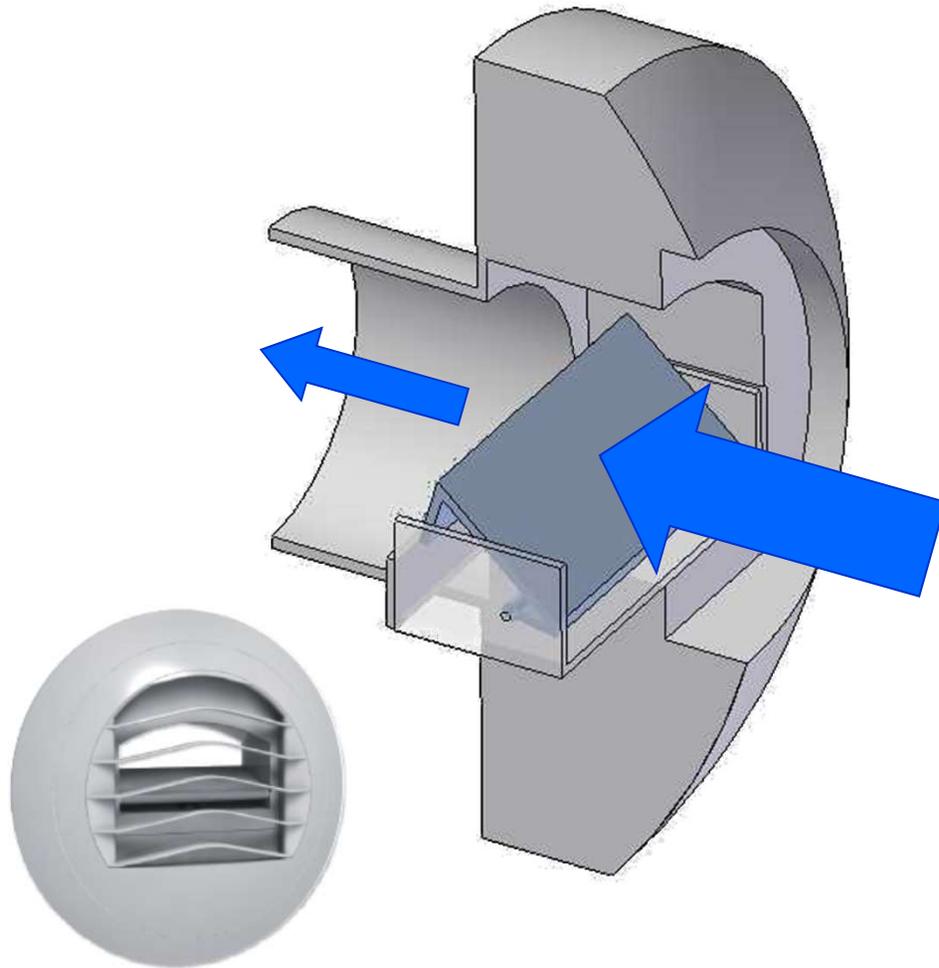
Aireadores autorregulables: ECA (22,30,36,45m³/h)





SISTEMA AUTORREGULABLE

Bocas autorregulables: BAR (15,30,45,54,60... m³/h)



Principio de funcionamiento:

- ✓ Modificación de la sección de paso en función de la presión
- ✓ El caudal se mantiene constante independientemente de la depresión en el conducto



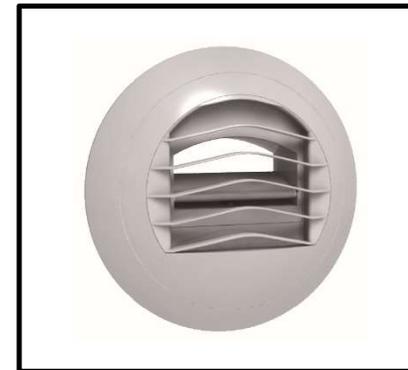
Elementos Terminales

BDOP + RDR



Impulsión y extracción

BARJ



Extracción

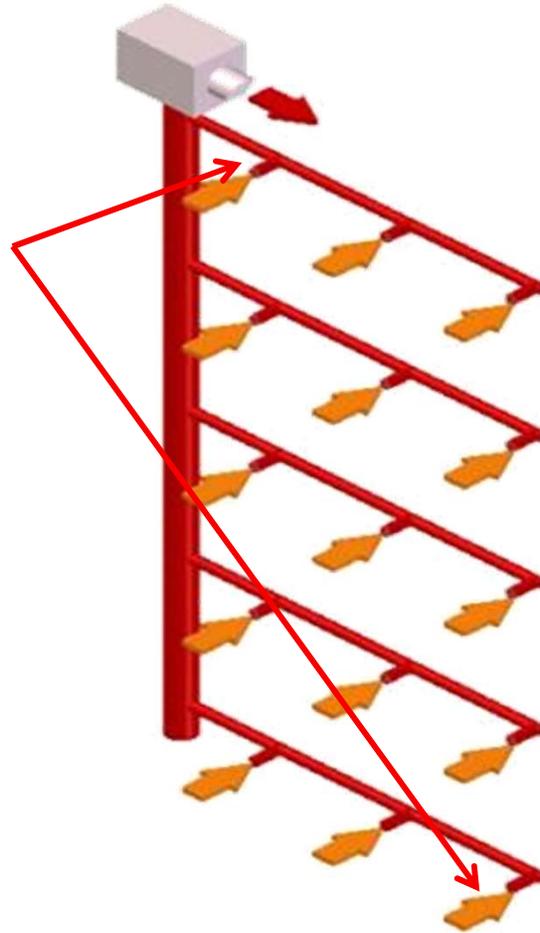




SISTEMA AUTORREGULABLE



Sistema de extracción autorregulable





SISTEMA AUTORREGULABLE



ELEMENTOS DEL SISTEMA AUTORREGULABLE

VENTILADOR



**BOCAS
AUTORREGULABLES**



**AIREADORES
AUTORREGULABLES**

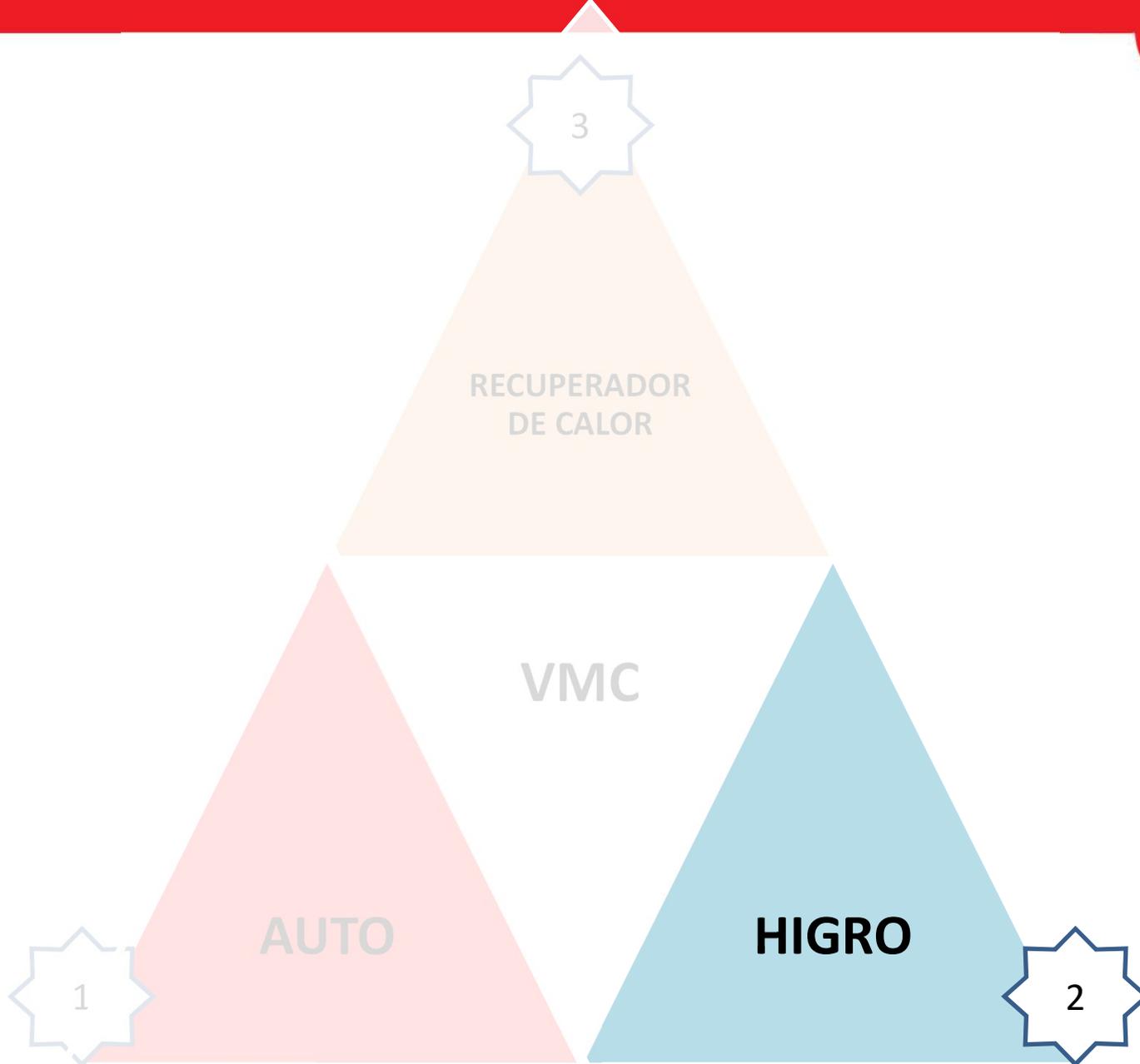


CONDUCTO





SISTEMAS DE VENTILACIÓN

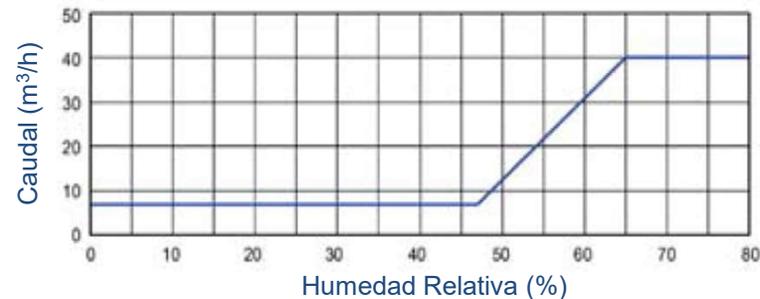




SISTEMA HIGRORREGULABLE

Existen sistemas complementarios que permiten reducir el consumo

- ***Caudal Variable:***
 - ***CO₂***
 - ***Humedad***
 - ***Presencia***
 - ***COV***



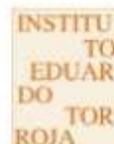
Sistemas que pueden reducir hasta un 30% de los gastos generados por la ventilación según la solución básica HS3.



SISTEMA HIGRORREGULABLE



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



INSTITUTO DE CIENCIAS
DE LA CONSTRUCCIÓN EDUARDO TORROJA
C/ Serrano Galvache nº 4. 28033 Madrid
Tel (+34) 91 3020440 Fax (+34) 91 3020700
e-mail: dit@ietcc.csic.es
<http://www.ietcc.csic.es>

DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA Nº 623R / 18

Área genérica / Uso previsto:

**SISTEMA DE VENTILACIÓN
EN VIVIENDAS**

Nombre comercial:

**Ventilación mecánica
higrorregulable S&P**



Beneficiario /
Representante:

S&P Sistemas de Ventilación S.L.U.

DIT 623R/18 : documento exclusivo para S&P donde se definen los caudales, tipo de extractores y accesorios **HIGRORREGULABLES**



SISTEMA HIGRORREGULABLE



HS 3 : Calidad del aire interior - DIT

TABLA DE SELECCIÓN

BOCAS DE EXTRACCIÓN

ENTRADAS DE AIRE

	Tipo vivienda	Loft / Estudio	1 hab.	2 hab.		3 hab.	4 hab.		Habitación / Dormitorio	Salón
		1	1	1	2 o +	2 ó +	2	3 ó +		
ZONA CLIMA A,B,C	cocina	BEH 05/45	BEH 05/45	BEH 15/75	BEH 05/45	BEH 15/75	BEH 15/75	BEH 15/75	1 x HY 6/45	2 x HY 6/45
	baños	BEH 05/25	BEH 05/25	BEH 05/25	BEH 05/25	BEH 15/25	BEH 15/25	BEH 05/25		
ZONA CLIMA D	cocina	BEH 05/45	BEH 05/45	BEH 15/75	BEH 05/45	BEH 15/75	BEH 15/75	BEH 15/75	1 x HY 6/45	2 x HY 6/45
	baños	BEH 05/25	BEH 05/25	BEH 05/45	BEH 15/25	BEH 05/45	BEH 05/45	BEH 05/25		
ZONA CLIMA E	cocina	BEH 05/45	BEH 05/45	BEH 15/75	BEH 05/45	BEH 15/75	BEH 15/75	BEH 15/75	1 x HY 6/45	2 x HY 6/45
	baño	BEH 05/25	BEH 05/25	BEH 05/45	BEH 05/45	BEH 05/45	BEH 05/45	BEH 15/25		



SISTEMA HIGRORREGULABLE

HS 3 : Calidad del aire interior - DIT

Nueva tabla de ahorro energético:

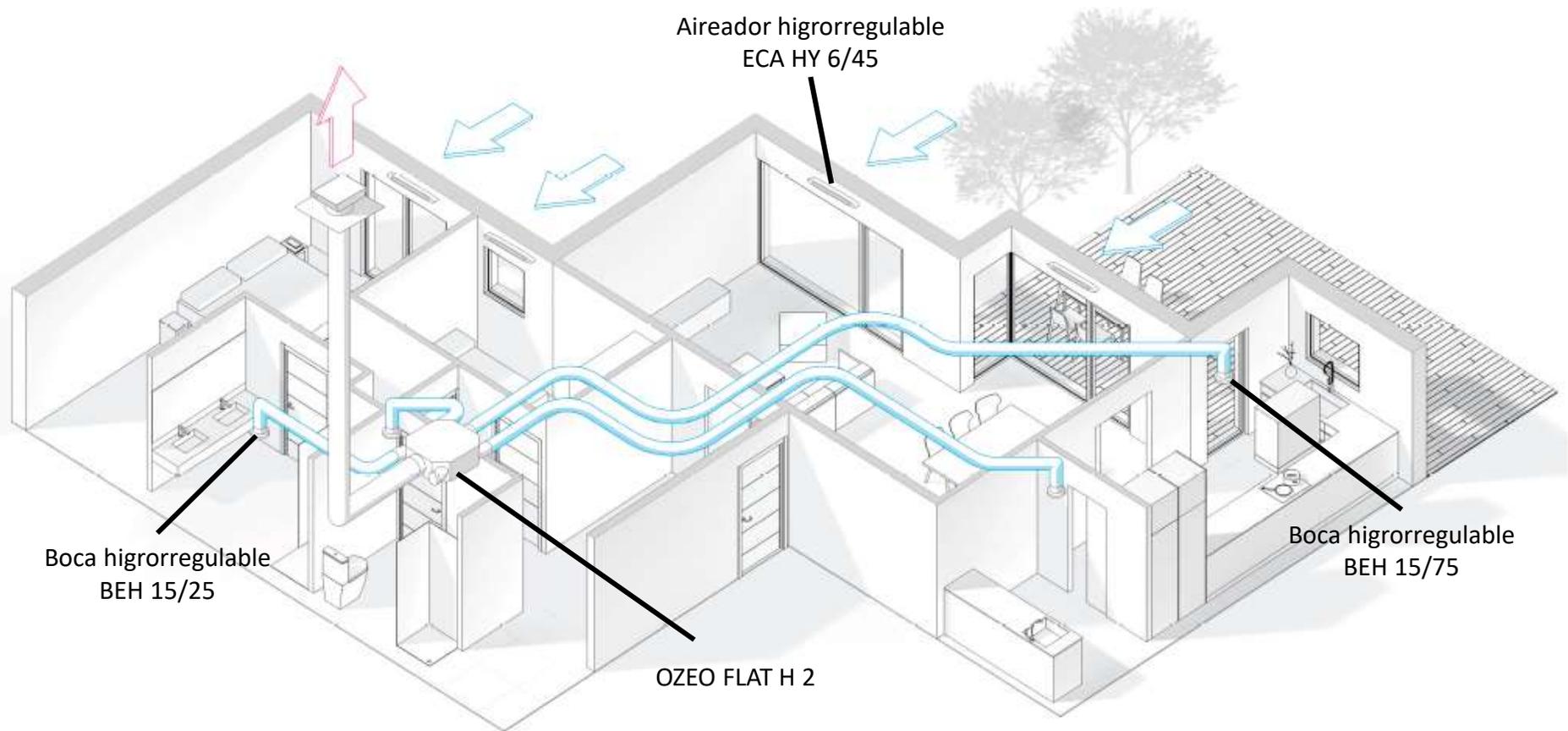
Nº habitaciones o dormitorios	Nº baños o aseos	Severidad climática de invierno				
		A	B	C	D	E
Loft / estudio	1	-	-	0 %	13 %	21 %
1	1	-	-	3 %	17 %	25 %
2	1	-	4 %	17 %	17 %	26 %
2	2 o más	6 %	12 %	23 %	28 %	27 %
3	2 o más	7 %	13 %	22 %	19 %	29 %
4 o más	2 o más	6 %	12 %	21 %	21 %	30 %



SISTEMA HIGRORREGULABLE



Sistema higrorregulable: solución individual





SISTEMA HIGRORREGULABLE

OZEO FLAT H 2



OZEO FLAT H 2

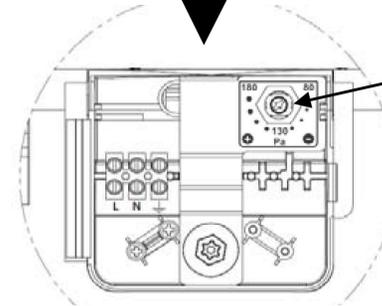


1 velocidad

OZEO FLAT H ECOWATT

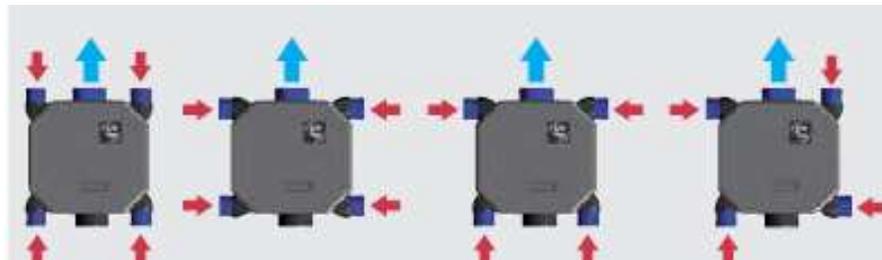


OZEO FLAT H ECOWATT



Potenciómetro de ajuste de presión

Velocidad ajustable

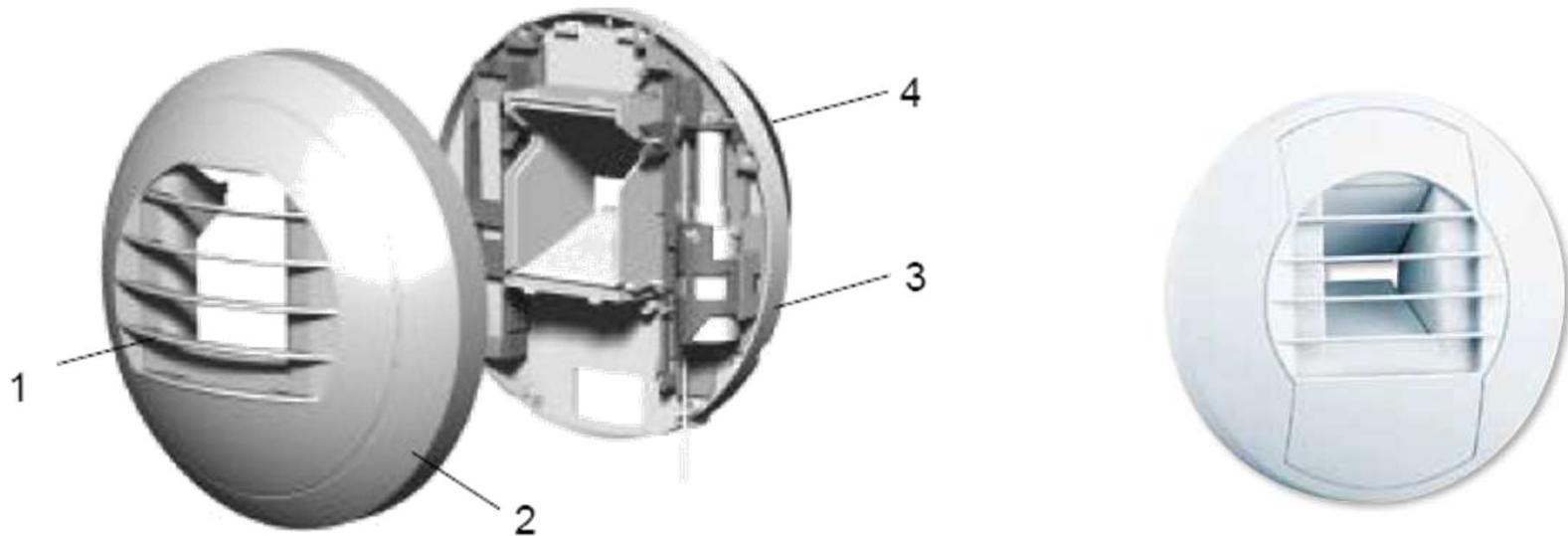


Múltiples orientaciones



SISTEMA HIGRORREGULABLE

Bocas higrorregulables: BEH

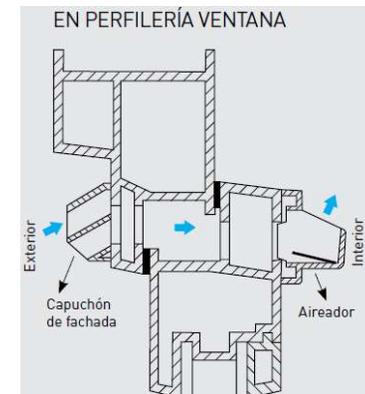


- ✓ Modifican de la sección, y por tanto el caudal, en función del nivel de humedad interior



SISTEMA HIGRORREGULABLE

Aireadores higrorregulables: ECA HY 6/45



Entrada de caudal variable en función del nivel de humedad



SISTEMA HIGRORREGULABLE



ELEMENTOS DEL SISTEMA HIGRORREGULABLE

VENTILADOR



OZE0 FLAT H 2



**BOCAS
HIGRORREGULABLES**



**AIREADORES
HIGRORREGULABLES**

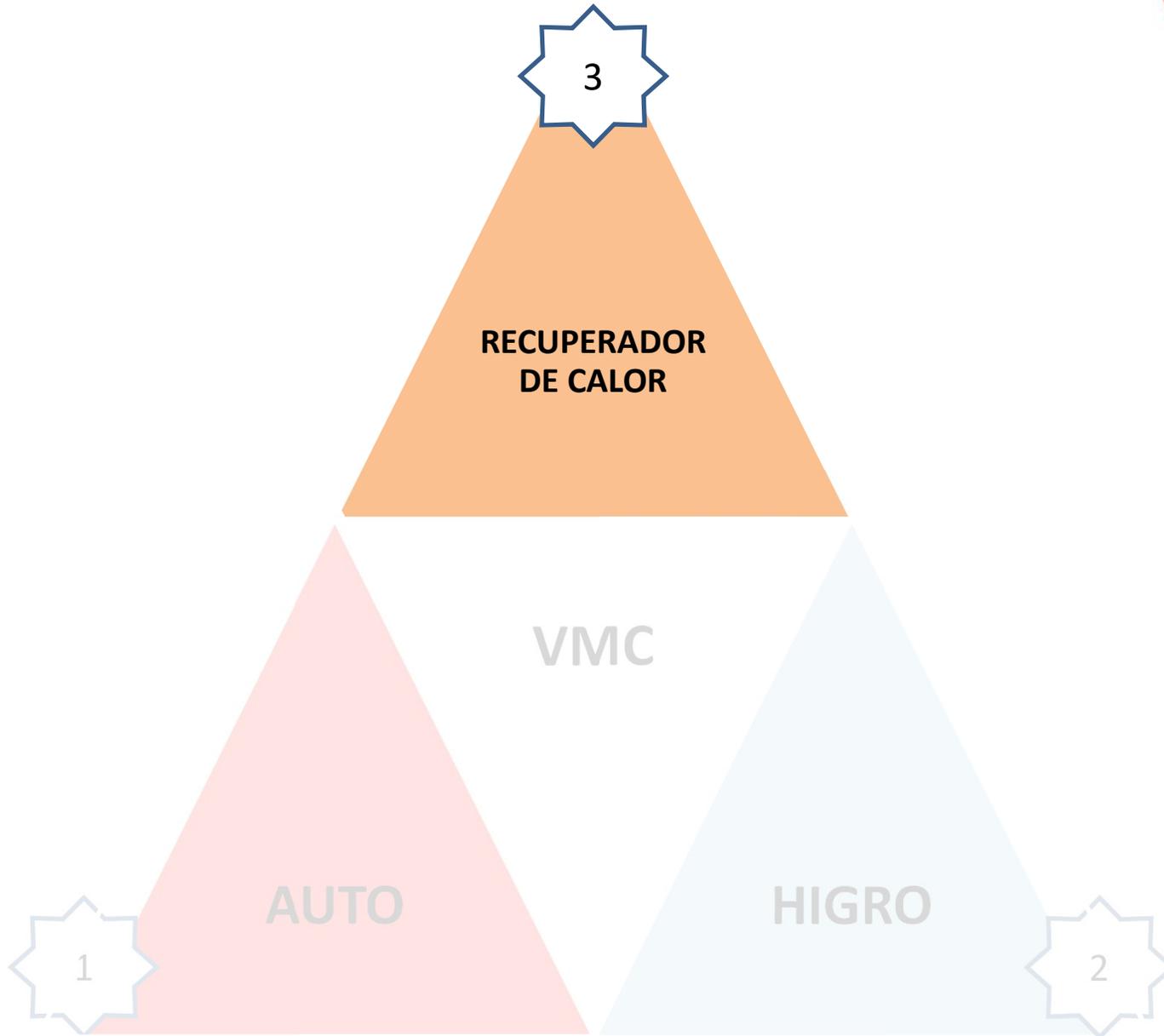


CONDUCTO





SISTEMAS DE VENTILACIÓN



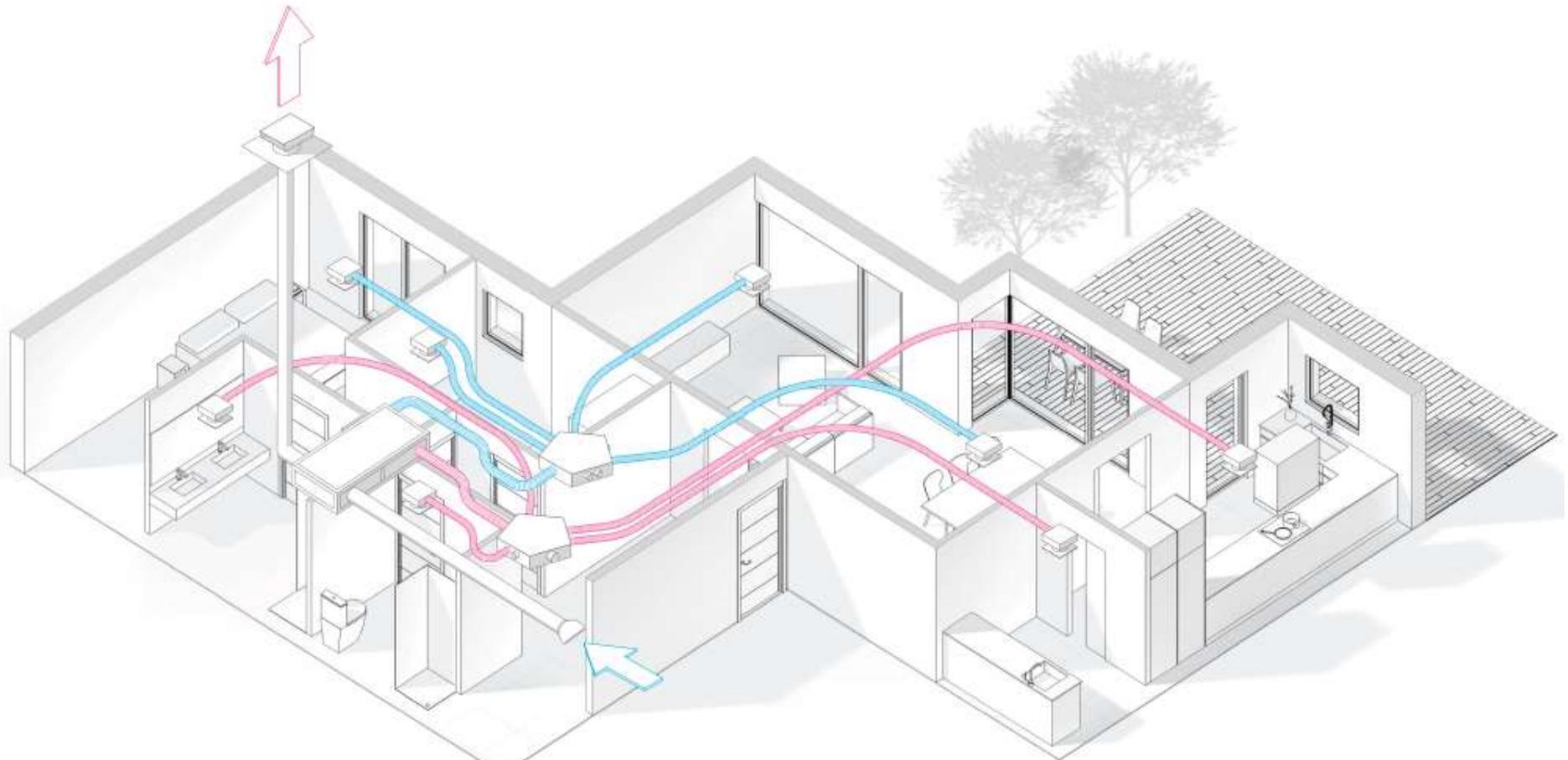


RECUPERADOR DE CALOR



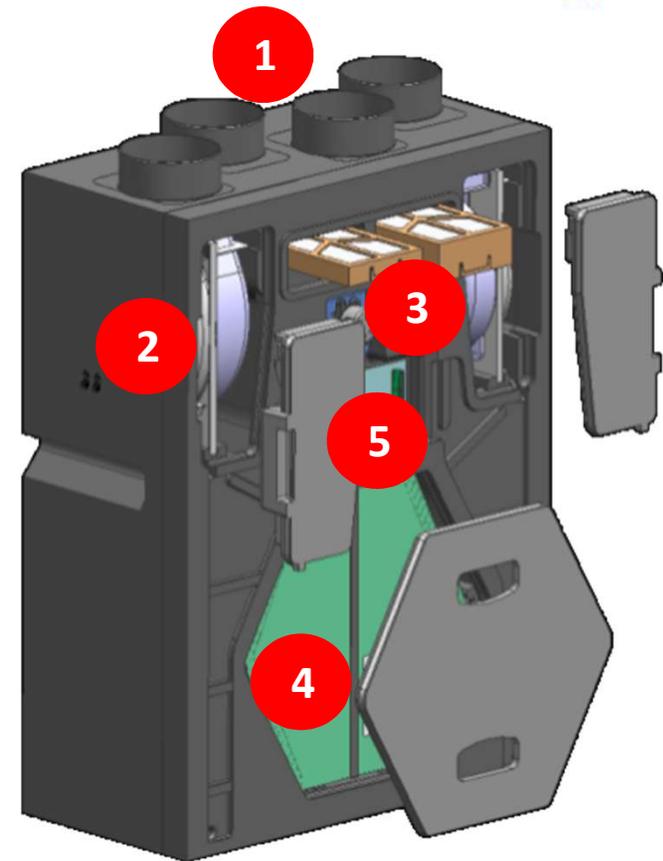
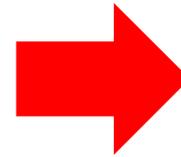
Ventilación de la vivienda mediante sistema de ventilación con recuperador de Calor

- Doble Flujo: solución individual





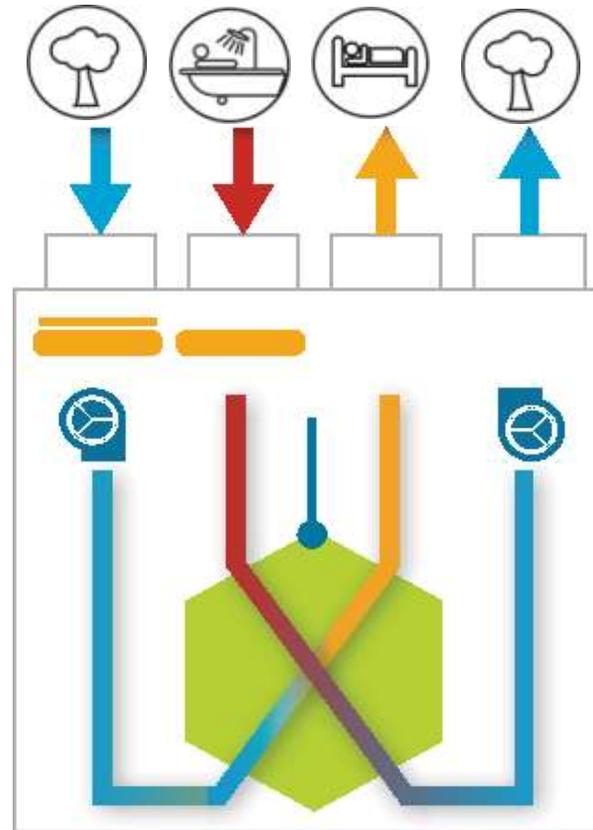
RECUPERADOR DE CALOR



- 1 Tomas de aire
- 2 Ventiladores
- 3 Filtros
- 4 Intercambiador
- 5 By-pass*



RECUPERADOR DE CALOR



$$\text{Eficiencia} = \eta_T = \frac{T_{\text{adm}} - T_{\text{ext}}}{T_{\text{ret}} - T_{\text{ext}}} \cdot \frac{18^\circ - 0^\circ}{20^\circ - 0^\circ} = 90\%$$

Sistemas que pueden reducir hasta un 90% los gastos energéticos generados por la ventilación en comparación con simple flujo (HS3)



RECUPERADOR DE CALOR

GAMA COMPLETA DE RECUPERADORES DE CALOR





RECUPERADOR DE CALOR



DOMEO 210



IDEO 325



**SABIK
210/350/500**



RECUPERADOR DE CALOR



ALTAIR 120

Hasta 120 m³/h



BR 25

Hasta 180 m³/h



NEMBUS 210

Hasta 230 m³/h



AD160

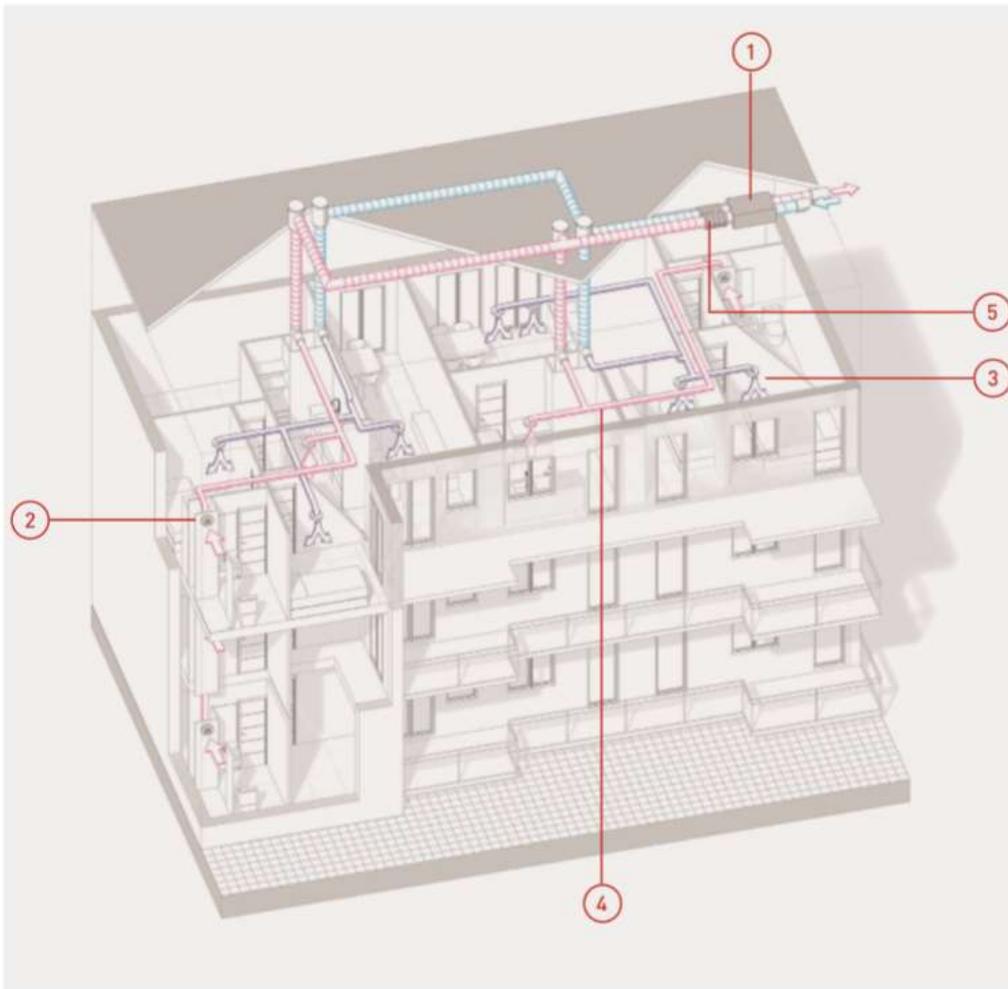
Hasta 260 m³/h



RECUPERADOR DE CALOR



Recuperador de calor: doble flujo centralizado



CADB-HE

1 Recuperador de calor



BAR ALIZE

BDO

RD BP

2 3 Bocas



CONDUCTOS RÍGIDOS

4 Conductos



SIL

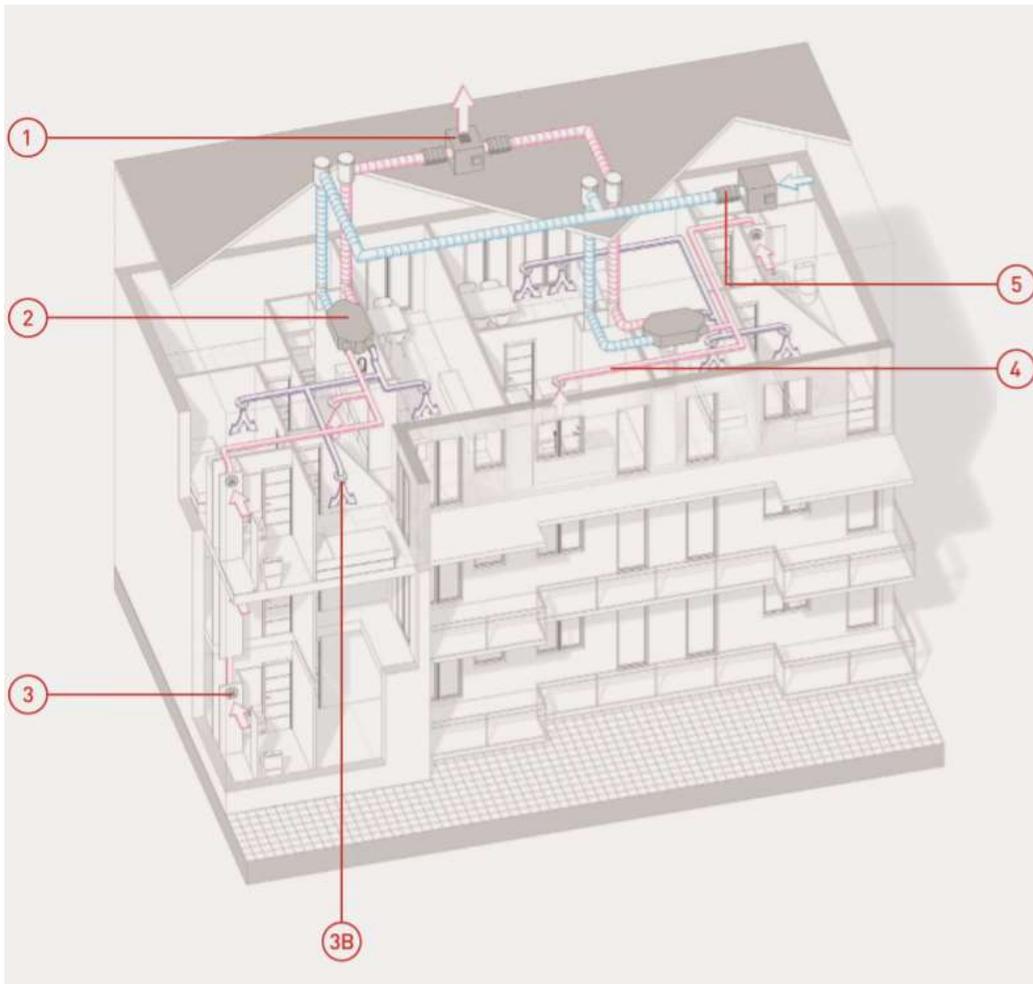
5 Silenciadores





RECUPERADOR DE CALOR

Recuperador de calor: intercambiador individual, ventiladores colectivos



	CACB-N	CACB ECM	CAB ECOWATT
1 Cajas de ventilación			
	CADS-HE	CADS-FLEXEO	
2 Recuperador de calor			
	BAR ALIZE	BDO	RD BP
3 Bocas			
	CONDUCTOS RÍGIDOS		
4 Conductos			
	SIL		
5 Silenciadores			



SISTEMAS DE VENTILACIÓN

COMPARATIVA SISTEMAS

	Sistema auto	Sistema higo	Doble flujo
Ahorro energético		★ ★	★ ★ ★
Aislamiento acústico externo		★	★ ★ ★
Ruido generado	★	★ ★	★
Polución externa: partículas, pólenes...		★	★ ★ ★
Confort térmico	★	★ ★	★ ★ ★
Protección contra humedades	★ ★	★ ★ ★	★ ★
Simplicidad de montaje	★ ★	★ ★	
Mantenimiento	★ ★	★ ★	



**VMC
REHABILITACIÓN**



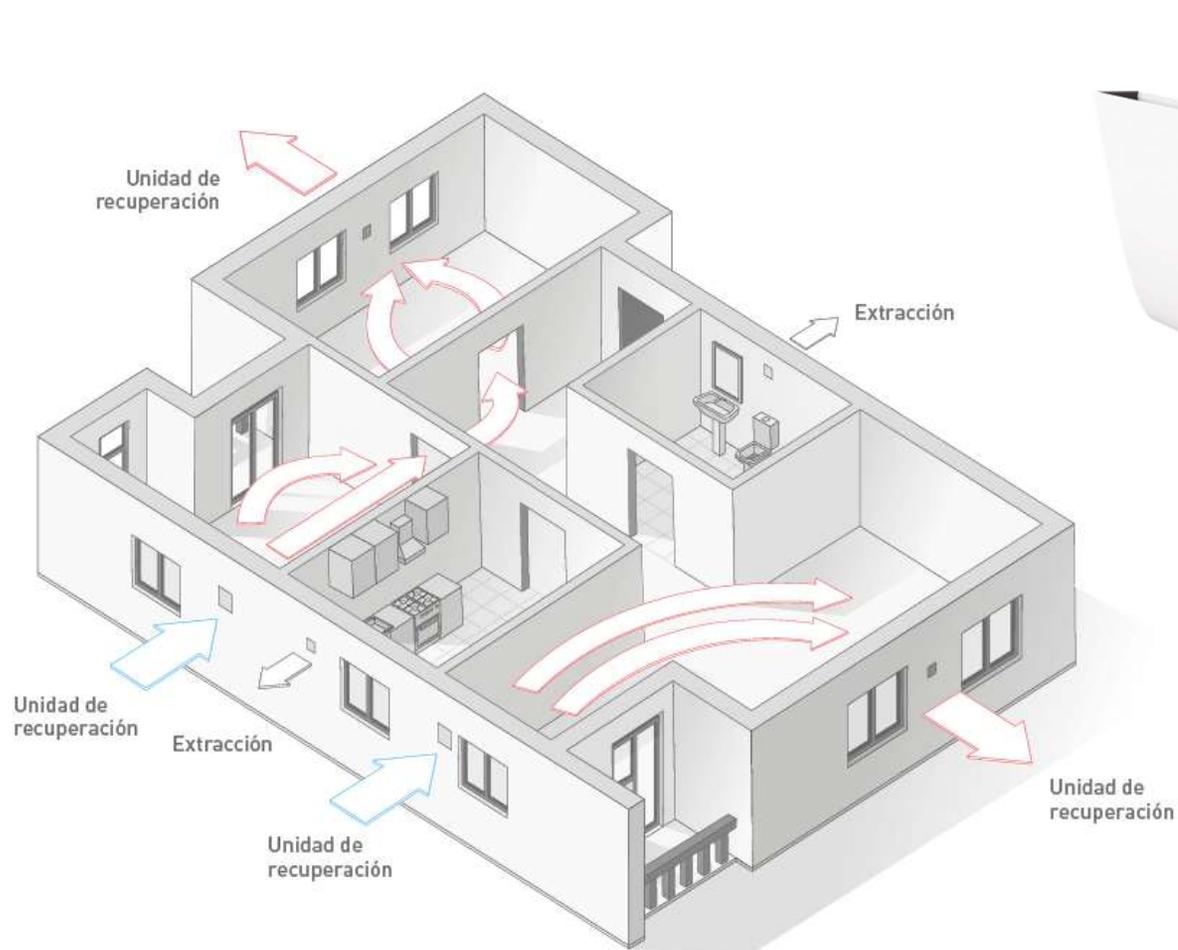
EXTRACCIÓN CONTINUA en BAÑOS



SILENT DUAL



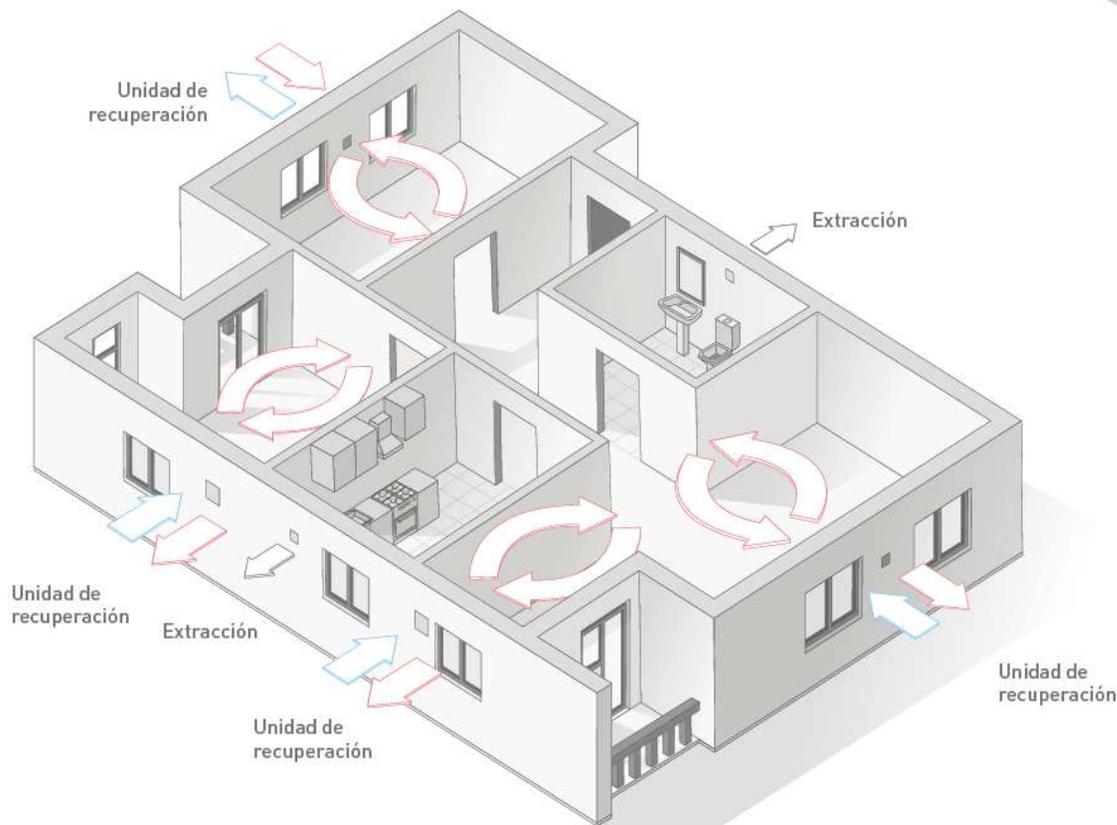
SISTEMA SINGLE ROOM – VENTILADOR ALTERNATIVO



RESPIRO / PULSE



SISTEMA SINGLE ROOM – DOBLE FLUJO



ECOROOM



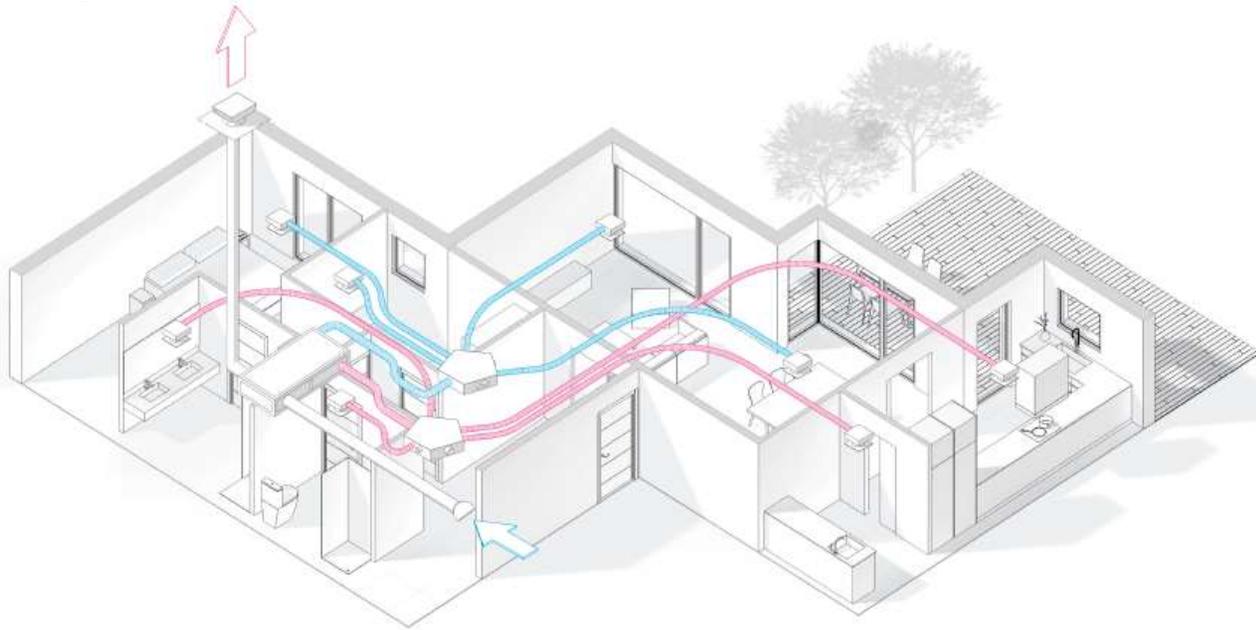
ÍNDICE



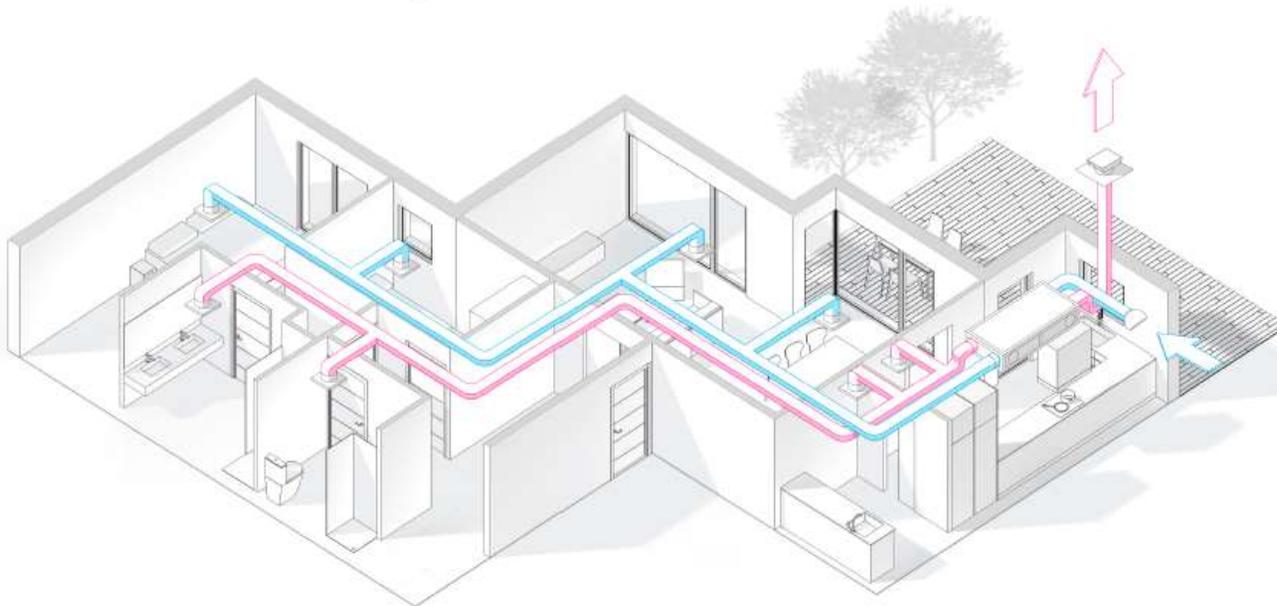
1. Calidad de aire
2. Normativa - Caudales de ventilación
3. Sistemas de ventilación
4. Estanqueidad y Redes de Ventilación
5. Acústica
6. HULC
7. Código de buenas prácticas
8. Software S&P
 - Plataforma IoT: Connectair
 - EASYCALC VMC
 - EASY VMC



DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTOS



**DISTRIBUCIÓN
EN ESTRELLA**



**DISTRIBUCIÓN
EN ÁRBOL**



DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTOS



Gama TUBCIR – TUBREC
DISTRIBUCIÓN EN ÁRBOL



Gama FLEXICIR - FLEXIREC
DISTRIBUCIÓN EN ESTRELLA



ÍNDICE



1. Calidad de aire
2. Normativa - Caudales de ventilación
3. Sistemas de ventilación
4. Estanqueidad y Redes de Ventilación
- 5. Acústica**
6. HULC
7. Código de buenas prácticas
8. Software S&P
 - Plataforma IoT: Connectair
 - EASYCALC VMC
 - EASY VMC



Evitar la transmisión de ruido y vibraciones



Acoplamiento elástico



Silenciador



Elementos Terminales

Verificar el Nivel Acústico de las rejillas



Tipo	Qv (m³/h)	EXTRACCIÓN		IMPULSIÓN							
		SIN DEFLECTOR		SIN DEFLECTOR		1 DEFLECTOR		2 DEFLECTORES		3 DEFLECTORES	
		DP (Pa)	Lw (dB(A))	DP (Pa)	Lw (dB(A))	DP (Pa)	Lw (dB(A))	DP (Pa)	Lw (dB(A))	DP (Pa)	Lw (dB(A))
BDO 80	30	6	24	3	23	5	24	11	24	30	26
	45	12	25	7	24	11	25	23	27	66	35
	60	21	27	12	26	20	28	40	34	117	44
BDO 125	45	4	24	3	23	5	24	10	24	28	25
	60	7	25	5	25	8	26	17	28	49	33
	75	11	27	8	27	13	28	26	32	73	39
	90	15	29	11	28	18	30	36	35	101	44
	120	39	31	18	31	31	34	63	40		
	150	39	35	28	36	48	39	97	47		





Proyecto

La VMC presenta ciertas particularidades que exigen una mayor atención a nivel de proyecto.

- *Cálculo y diseño adecuado al sistema elegido.*
- *Implantar las medidas necesarias para atenuar el ruido generado por la instalación.*
- *Disminuir al máximo la pérdida de carga del circuito:*

*- presión → - consumo → - **RUIDO***



ÍNDICE



1. Calidad de aire
2. Normativa - Caudales de ventilación
3. Sistemas de ventilación
4. Estanqueidad y Redes de Ventilación
5. Acústica
- 6. HULC**
7. Código de buenas prácticas
8. Software S&P
 - Plataforma IoT: Connectair
 - EASYCALC VMC
 - EASY VMC



HULC - VENTILACIÓN

Datos generales

Datos administrativos | Datos generales | Factores de Paso | Producción de Energía | Opciones generales del edificio | Imágenes y otros datos

Definición del caso

Verificación CTE-HE y Certificación de Eficiencia Energética

- Edificio NUEVO
- Edificio EXISTENTE: Ampliación
- Edificio EXISTENTE: Cambio de uso
- Edificio EXISTENTE: Reforma
 - > 25% envolvente con cambio de sistemas climatización y ACS
 - > 25% envolvente con cambio de sistemas climatización
 - > 25% envolvente con cambio de sistemas ACS
 - > 25% envolvente sin cambio de sistemas
 - < 25% envolvente con cambio de sistemas climatización y ACS
 - < 25% envolvente con cambio de sistemas climatización
 - < 25% envolvente con cambio de sistemas ACS
 - < 25% envolvente sin cambio de sistemas

Solo Certificación de Eficiencia Energética

- Edificio EXISTENTE: Solo Certificación

Localidad, Datos Climáticos

Comunidad autónoma

Provincia

Localidad

Altitud m

Zona climática

Peninsular Extrapeninsular

Tipo de edificio

- Vivienda unifamiliar
- Viviendas en bloque Número de viviendas
 - Una Vivienda de un bloque
- Edificio Terciario Pequeño o Mediano (PMT)
 - Un local de un Edificio PMT
- Gran Edificio Terciario (GT)
 - Un local de un Edificio GT

Ventilación del edificio residencial

Caudal de ventilación del edificio o vivienda [litros/s]

Permeabilidad por defecto

Permeabilidad del edificio o vivienda actual, n50, [renh]

El edificio tiene una envolvente mejorada con baja permeabilidad al aire

Permeabilidad según ensayo

Valor de permeabilidad mediante ensayo

Valores por defecto de los espacios habitables

Tipo de Uso:

Aceptar

Cancelar



HULC - VENTILACIÓN

Datos generales

Datos administrativos | Datos generales | Factores de Paso | Producción de Energía | Opciones generales del edificio | Imágenes y otros datos

Periodo de aplicación de elementos de sombra en huecos

Los elementos de sombra estacionales definidos en los huecos, se aplican desde el mes de **Junio** al de **Septiembre** ambos incluidos

Este periodo coincide con el de funcionamiento en régimen de verano de las persianas de oscurecimiento

Ventilación nocturna de edificios de vivienda en verano

Se produce la ventilación nocturna en régimen de verano (4 renovaciones por hora de 1 a 8 horas)

Sistemas de sustitución disponibles

Los sistemas de sustitución se activan cuando no se alcanzan las temperaturas de consigna con los sistemas incorporados al edificio

Edificio nuevo

Edificio existente: Ampliación

Edificio existente: Cambio de uso

Edificio existente: Reforma

< 25% envolvente con cambio de sistemas climatización y ACS

> 25% envolvente con cambio de sistemas climatización

> 25% envolvente con cambio de sistemas ACS

> 25% envolvente sin cambio de sistemas

< 25% envolvente con cambio de sistemas climatización y ACS

< 25% envolvente con cambio de sistemas climatización

< 25% envolvente con cambio de sistemas ACS

< 25% envolvente sin cambio de sistemas

Solo Certificación de Eficiencia Energética

Edificio existente: Solo Certificación

Localidad, Datos Climáticos

Comunidad autónoma: Aragón

Provincia: Zaragoza

Localidad: Zaragoza

Tipo de edificio

Vivienda unifamiliar

Viviendas en bloque

Una Vivienda de un bloque

Edificio Terciario Pequeño o Mediano (PMT)

Un local de un Edificio PMT

Gran Edificio Terciario (GT)

Un local de un Edificio GT

Número de viviendas: 15

Ventilación del edificio residencial

Caudal de ventilación del edificio o vivienda [litros/s]: 523,00

Permeabilidad por defecto

Permeabilidad del edificio o vivienda actual, n50, [renh]: 0,40

El edificio tiene una permeabilidad determinada con los sistemas de ventilación

Permeabilidad según ensayo

Valor de permeabilidad mediante ensayo

Aceptar Cancelar



HULC - VENTILACIÓN



Definición Sistema



Proyecto

- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P01_E05
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P01_E06
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P02_E01
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P02_E02
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P02_E03
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P02_E04
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P03_E01
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P03_E02
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P03_E03
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P03_E04
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P04_E01
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P04_E02
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P04_E03
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P04_E04
- SIS18_Mixto_calefaccion_y_ACS
- Equipo Exclusivo de Ventilación
- Factores de corrección
 - Bomba de calor aire-agua
 - Autónomo bomba de calor
 - Caldera
 - Autónomo sólo frío

Existe Ventilador en el sistema de ventilación

Datos Ficha ErP | Curva dada por puntos | Recuperador

Caudal de cálculo [m3/h]

1882,800

Potencia electrica consumida [W]

789,99

Datos dapor por la ficha ErP

Actualizar

Aceptar

Advertencia: Los datos de potencia deben tener en cuenta el conjunto de ventiladores y, en su caso, la presencia del recuperador



HULC - VENTILACIÓN

VYP

Proyecto

- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P01_E05
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P01_E06
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P02_E01
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P02_E02
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P02_E03
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P02_E04
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P03_E01
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P03_E02
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P03_E03
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P03_E04
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P04_E01
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P04_E02
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P04_E03
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P04_E04
- SIS18_Mixto_calefaccion_y_ACS

Equipo Exclusivo de Ventilación

- Factores de corrección
 - Bomba de calor aire-agua
 - Autónomo bomba de calor
 - Caldera
 - Autónomo sólo frío

Existe Ventilador en el sistema de ventilación

Caudal de cálculo [m3/h]
1882,800

Potencia electrica consumida [W]
789,99

Actualizar

Datos Ficha ErP | Curva dada por puntos | Recuperador

Datos tomados de una curva característica

Núm	Caudal (m3/h)	Potencia (W)
1	1000	600
2	1500	710
3	2000	820
4	2250	900
5	0	0
6	0	0

Aceptar

Advertencia: Los datos de potencia deben tener en cuenta el conjunto de ventiladores y, en su caso, la presencia del recuperador



HULC - VENTILACIÓN

Definición Sistema



Proyecto

- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P01_E05
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P01_E06
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P02_E01
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P02_E02
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P02_E03
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P02_E04
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P03_E01
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P03_E02
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P03_E03
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P03_E04
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P04_E01
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P04_E02
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P04_E03
- SIS_Climatizacion_unizona_REF_P04_E04
- SIS18_Mixto_calefaccion_y_ACS
- Equipo Exclusivo de Ventilación
- Factores de corrección
 - Bomba de calor aire-agua
 - Autónomo bomba de calor
 - Caldera
 - Autónomo sólo frío

Existe Ventilador en el sistema de ventilación

Caudal de cálculo [m3/h]

1882,800

Potencia electrica consumida [W]

789,99

Eficiencia del recuperador [%]

87,35

Actualizar

Datos Ficha ErP | Curva dada por puntos | Recuperador

Existe Recuperador en el sistema de ventilación

Eficiencia termica de recuperacion [%] 87,00

Caudal de referencia [m3/h] 2000,00

El recuperador NO tiene control de bypass

Aceptar

Advertencia: Los datos de potencia deben tener en cuenta el conjunto de ventiladores y, en su caso, la presencia del recuperador



ÍNDICE



1. Calidad de aire
2. Normativa - Caudales de ventilación
3. Sistemas de ventilación
4. Estanqueidad y Redes de Ventilación
5. Acústica
6. HULC
7. Código de buenas prácticas
8. Software S&P
 - Plataforma IoT: Connectair
 - EASYCALC VMC
 - EASY VMC



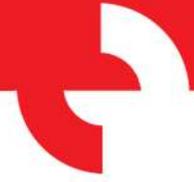
Proyecto

CTE- DB SALUBRIDAD HS 3.7 Mantenimiento y conservación

Deben realizarse las operaciones de mantenimiento que , junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 7.1 y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos

Tabla 7.1 Operaciones de mantenimiento

	Operación	Periodicidad
Conductos	Limpieza	1 año
	Comprobación de la estanquidad aparente	5 años
Aberturas	Limpieza	1 año
Aspiradores híbridos, mecánicos, y extractores	Limpieza	1 año
	Revisión del estado de funcionalidad	5 años
Filtros	Revisión del estado	6 meses
	Limpieza o sustitución	1 año
Sistemas de control	Revisión del estado de sus automatismos	2 años



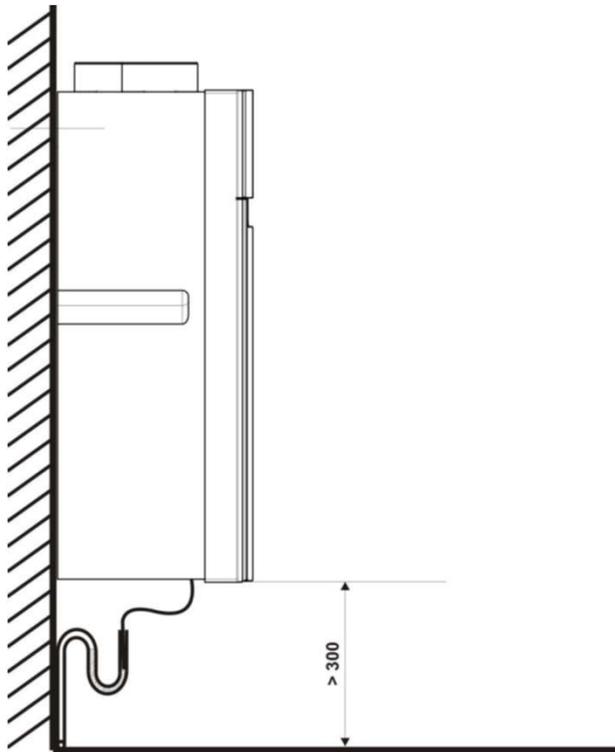
Filtros

Atención a la limpieza de filtros

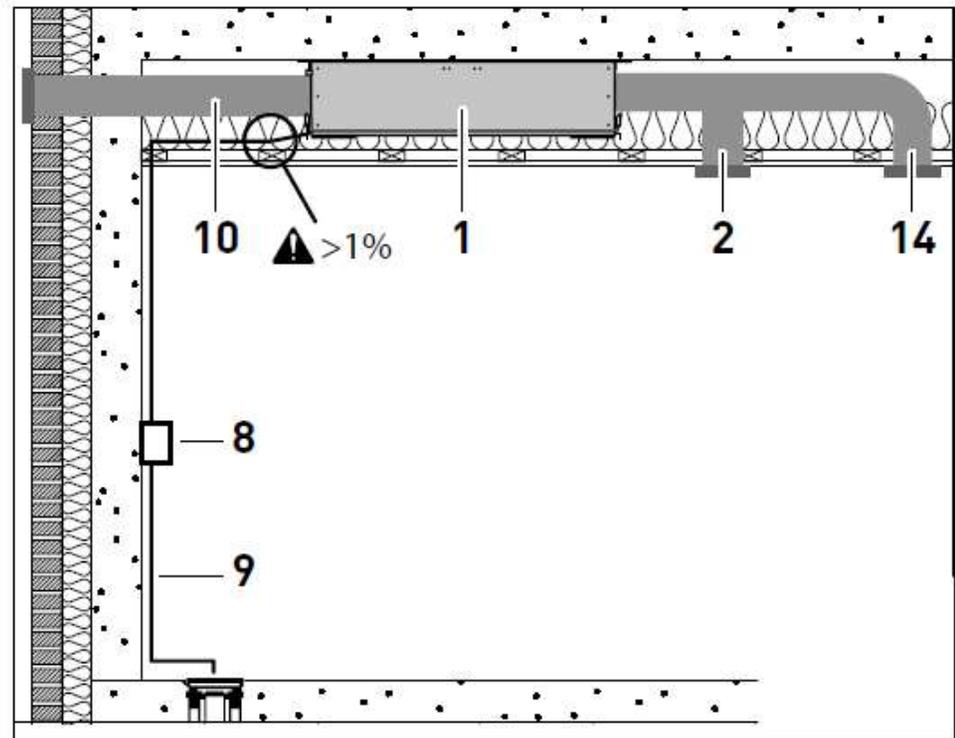




Evacuación de condensados



INSTALACIÓN VERTICAL



INSTALACIÓN HORIZONTAL



CÓDIGO DE BUENAS PRÁCTICAS



Ejecución





ÍNDICE



1. Calidad de aire
2. Normativa - Caudales de ventilación
3. Sistemas de ventilación
4. Estanqueidad y Redes de Ventilación
5. Acústica
6. HULC
7. Código de buenas prácticas
8. Software S&P
 - Plataforma IoT: Connectair
 - EASYCALC VMC
 - EASY VMC



CONNECTAIR



Connectair®

LA PLATAFORMA QUE
TE PERMITE CONTROLAR
Y GESTIONAR TU SISTEMA
DE VENTILACIÓN



CONNECTAIR



ALTAIR 120 H

INFORME

● Conectado
ID Equipo: 1005444407
Proyecto: FERIA REBUILD
Ult. actualización: 30-09-2020 16:45

Modo

Modo defrost:
Off On

Caudal

Activador

Velocidad:

Auto

Parado

Bajo

Medio

Alto

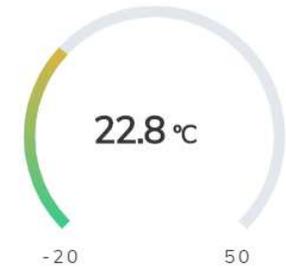
Caudal actual:
69m³/h

Condiciones interiores

Temperatura exterior:



Temperatura impulsión:



Temperatura extracción:



Humedad relativa:





Escribe algo... Todos Soler&Palau Ventilation Group 🏠 📍 📱

VIVIENDAS PRODUCTOS

VENTILADOR
DOMEQ 210 FL
AUTO MANUAL

HABITACIÓN
AIRSENS WIFI CO2
650 PPM
ON OFF

SALÓN
AIRSENS WIFI CO2
1064 PPM
ON OFF

BAÑO
AIRSENS WIFI H
45%
ON OFF

CASA LOREM IPSUM

PARETS DEL VALLÉS

Equipo de ventilación

Sensores IAQ

EDITAR VIVIENDA

PRODUCTO	ID EQUIPO	INFORMACIÓN
ALTAIR 120 H	9999999009	• Desconectado
DOMEQ 210 FL 3V EU (PASSIVHAUS) R8	DISDOME000	• Desconectado



CONNECTAIR



Sensor CO2 (ppm)

1367

Sensor Temp. (°C)

22

Sensor Hum. (%)

59



Sensor CO2:

534 ppm



Excelente

440 - IR8

Hoy



SEMANA

DÍA

HORA



CONNECTAIR



MANTENIMIENTO SIMPLIFICADO



Oh no! Aún no tienes instalador...

SOLICITA UNO

Solicita un instalador

Para cualquier duda, puedes ponerte en contacto con nosotros al 935 71 93 00

EMAIL DEL INSTALADOR

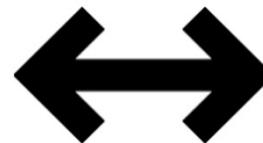
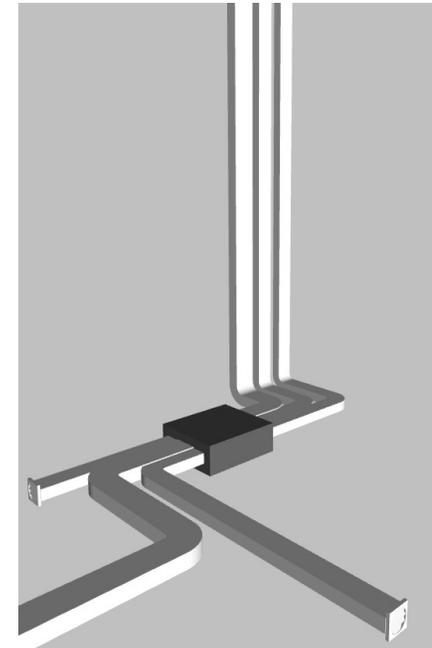
CANCELAR

SOLICITAR



Herramientas para instalaciones de S&P

- ✓ EasyVent
 - ✓ Selección de ventiladores y recuperadores
 - ✓ Imprimir fichas técnicas de productos
 - ✓ Genera objetos BIM dinámicos de nuestros productos
 - ✓ Crea, customiza e imprime tu proyecto de ventilación
- ✓ EasyVMC / EasyDuct
 - ✓ Define la instalación
 - ✓ Calcula la instalación
 - ✓ Selección del producto adecuado a través de EasyVent
 - ✓ Obtén listado de materiales y plano
 - ✓ Versiones de escritorio conectadas





Herramientas para instalaciones de S&P

- ✓ Easy CALC VMC
 - ✓ Selección rápida de instalaciones de VMC
 - ✓ Presupuesto generado en EASYVENT
 - ✓ Partida estimada de conductos





SOFTWARE DE SELECCIÓN Y CÁLCULO

2. ESPECIFICACIONES VIVIENDA

Tipo de sis

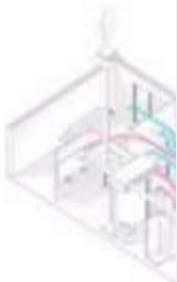
Tipología 1



DOBLE FLU

Referencia

Tipo de distribución



Por favor, seleccione un tipo de cálculo para los metros de conducto necesarios:

RÁPIDO

AVANZADO

Número total de plantas en el edificio

2

Número total de viviendas a estudiar

4

Aseos

0

Lavaderos

0

Docinas

1



SOFTWARE DE SELECCIÓN Y CÁLCULO



Resultados para 90 m³/h

ELEMENTOS PARA EXTRACCIÓN



Guardar

Finalizar y añadir a proyecto

Generar informe



www.solerpalau.com

