



COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES
Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MADRID



Jornada “Calidad del Aire, Salud, Confort y Eficiencia Energética”

23 de marzo 2023, en la Sala CAPELLANES de
APAREJADORES MADRID

17h a 19:30h Presencial & Streaming

Información e inscripción gratuita: www.bioeconomic.es



Uponor



HITACHI



desarrollo urbano
área delegada de vivienda

MADRID

emvs
EMERSON MUNICIPAL DE LA VIVIENDA Y SUELO



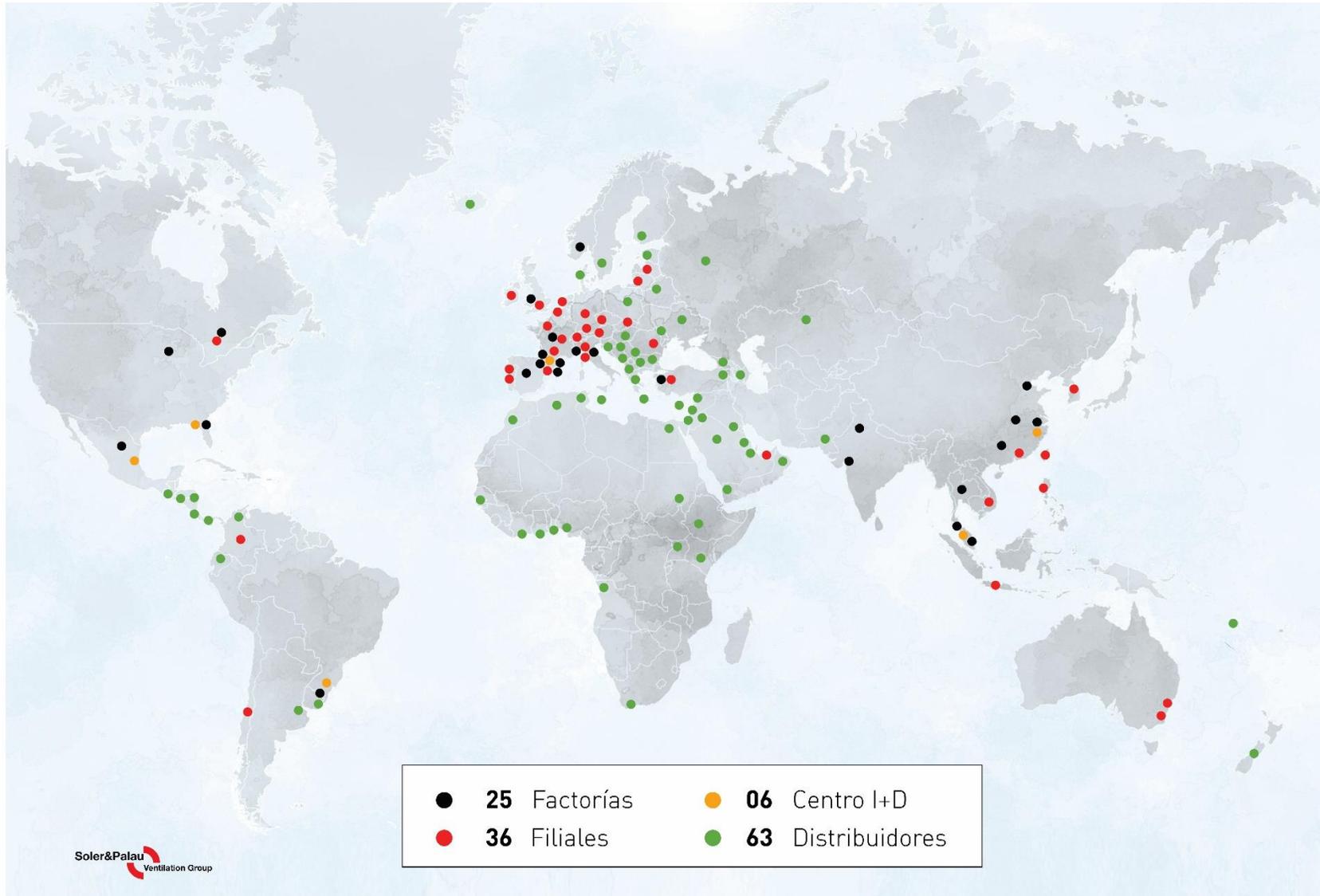
Oficina
verde

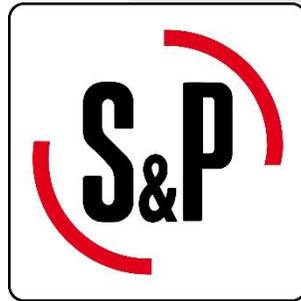


¿TU VIVIENDA RESPIRA?

BioEconomic

23/03/23







VIDA SALUDABLE





CALIDAD DE AIRE EXTERIOR





Temas de salud ▾

Países ▾

Centro de prensa ▾

Emergencias ▾

Acerca de la OMS ▾

Acceso / Centro de prensa / Detalle



Más del 90% de los niños del mundo respiran aire tóxico a diario

English

العربية

中文

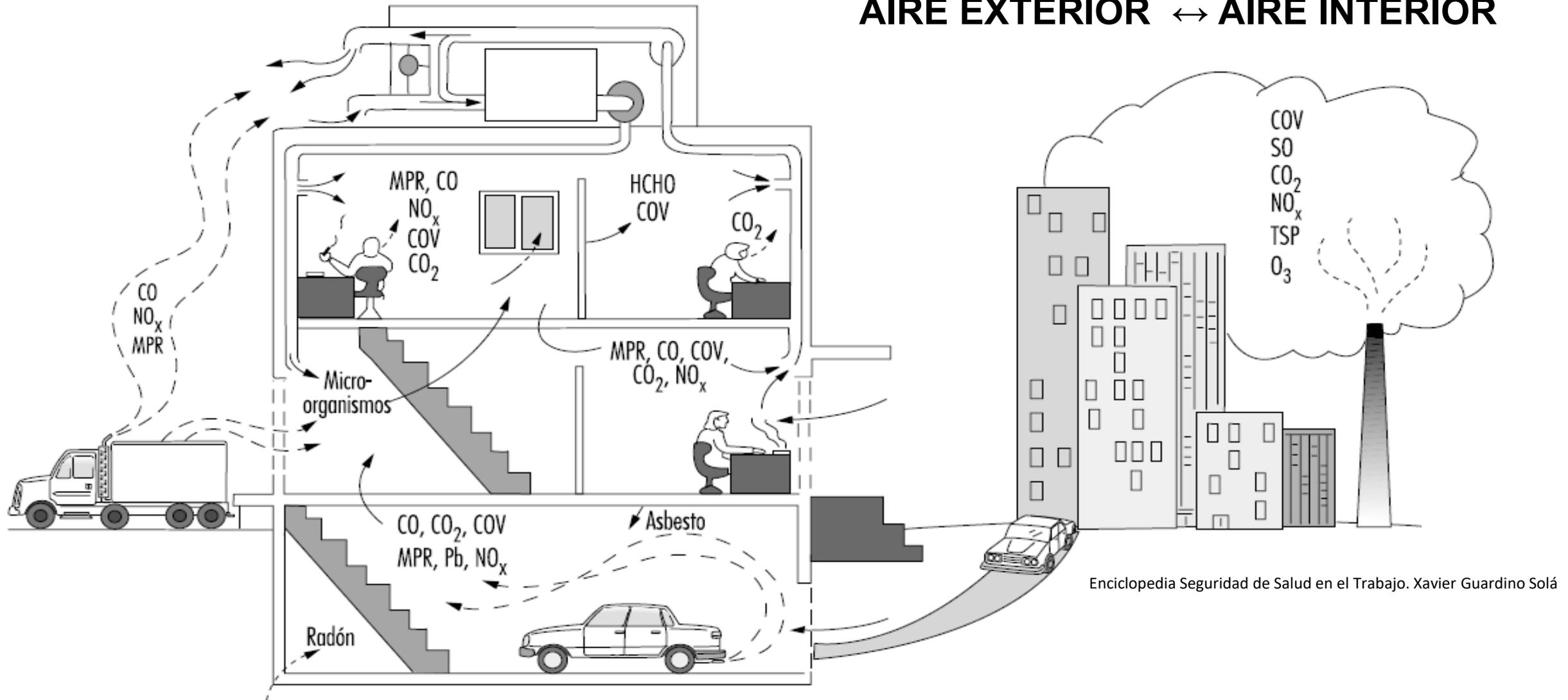
Français

Русский





AIRE EXTERIOR ↔ AIRE INTERIOR



Enciclopedia Seguridad de Salud en el Trabajo. Xavier Guardino Solá

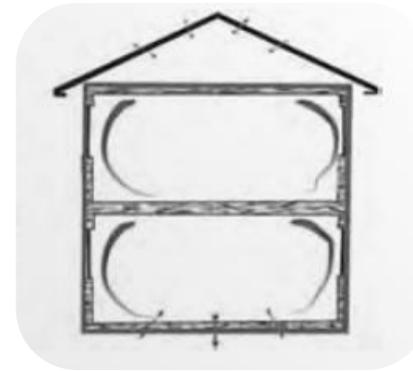


EFFECTOS DE LA REGLAMENTACIÓN EN VIVIENDAS - REHABILITACIÓN



EDIFICIO ANTES DE LAS
NORMATIVAS DE
EFICIENCIA ENERGÉTICA

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



EDIFICIO DESPUÉS DE
LAS NORMATIVAS DE
EFICIENCIA ENERGÉTICA

- ✓ 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.



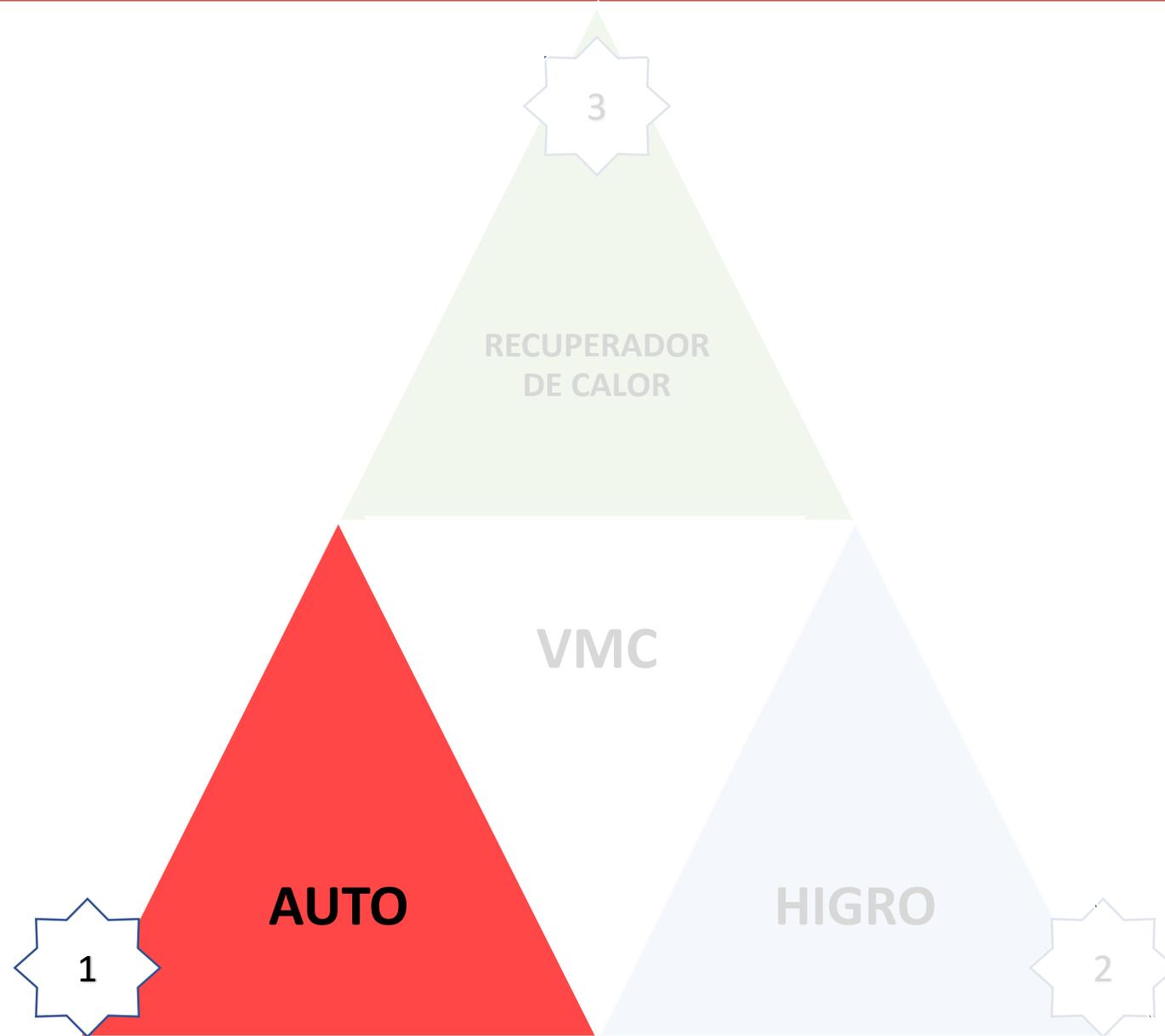




C.T.E. Código Técnico de la Edificación (2006)
Establece las exigencias que deben cumplir los edificios



VENTILACIÓN MECÁNICA CONTROLADA (VMC)





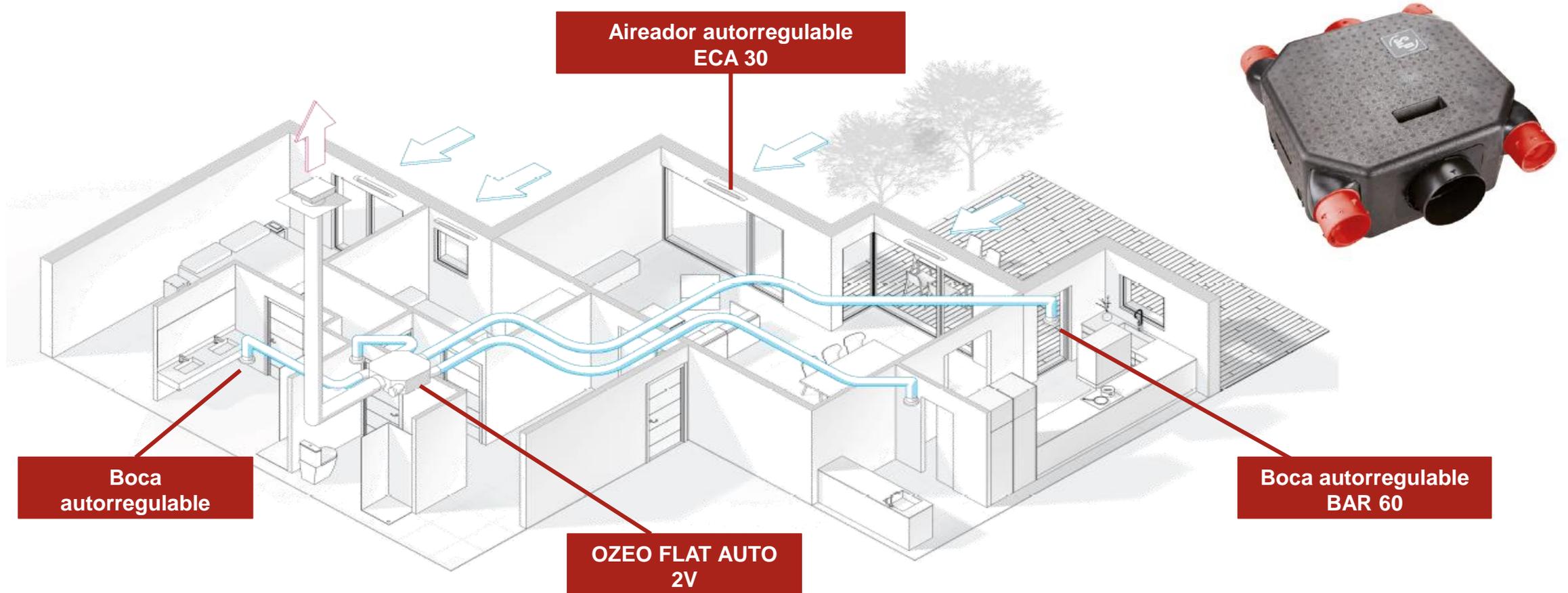
Sistema AUTORREGULABLE
=
Sistema a CAUDAL CONSTANTE



VENTILACIÓN SIMPLE FLUJO AUTORREGULABLE



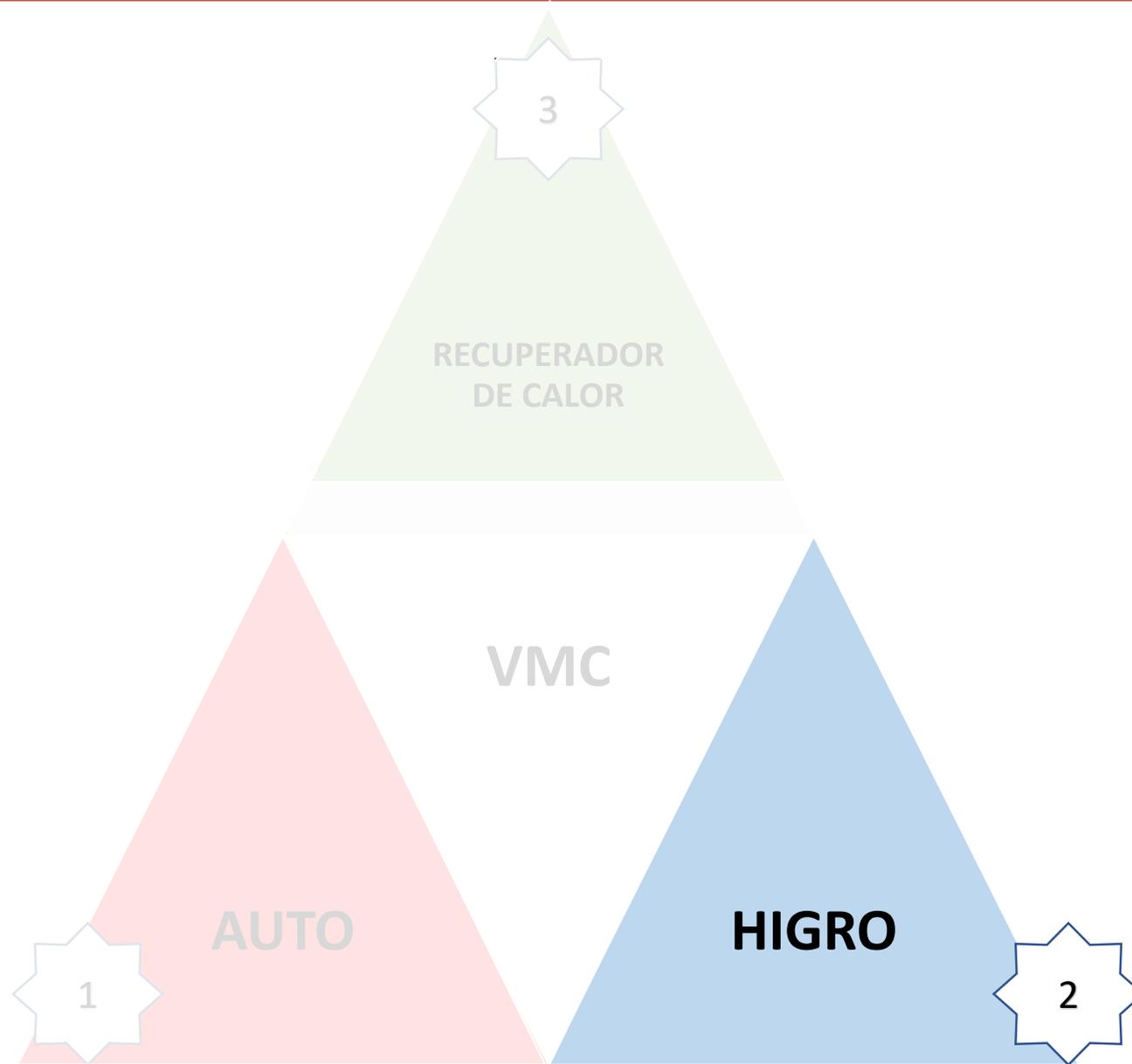
OZEO FLAT AUTO 2V



CALIDAD DE AIRE

INSTALACIÓN SIMPLE

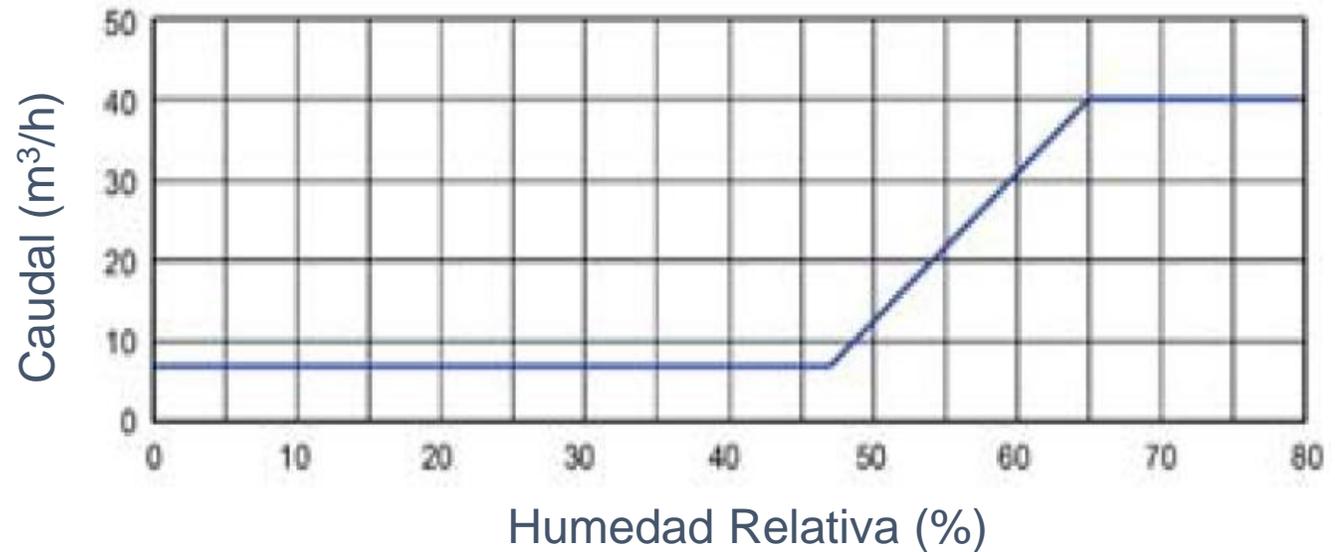
COSTE REDUCIDO





Existen sistemas complementarios que permiten reducir el consumo

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





VENTILACIÓN SIMPLE FLUJO HIGRORREGULABLE



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

INSTITUTO
EDUARDO
TORROJA

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 define el sistema completo HIGRORREGULABLE



VENTILACIÓN SIMPLE FLUJO HIGRORREGULABLE



- Zona E
- Zona D
- Zona C
- Zona B
- Zona A



Mapa esquemático. Consultar el CTE para localizar la zona donde se ubique el proyecto.



VENTILACIÓN SIMPLE FLUJO HIGRORREGULABLE



TABLA SELECCIÓN DIT

BOCAS DE EXTRACCIÓN

ENTRADAS DE AIRE

	<i>Tipo vivienda</i> <i>nº baños</i>	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	<i>cocina</i>	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
	<i>baños</i>	BEH 05/25	BEH 05/25	BEH 05/25	BEH 05/25	BEH 15/25	BEH 15/25	BEH 05/25		
ZONA CLIMA D	<i>cocina</i>	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
	<i>baños</i>	BEH 05/25	BEH 05/25	BEH 05/45	BEH 15/25	BEH 05/45	BEH 05/45	BEH 05/25		
ZONA CLIMA E	<i>cocina</i>	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
	<i>baño</i>	BEH 05/25	BEH 05/25	BEH 05/45	BEH 05/45	BEH 05/45	BEH 05/45	BEH 15/25		

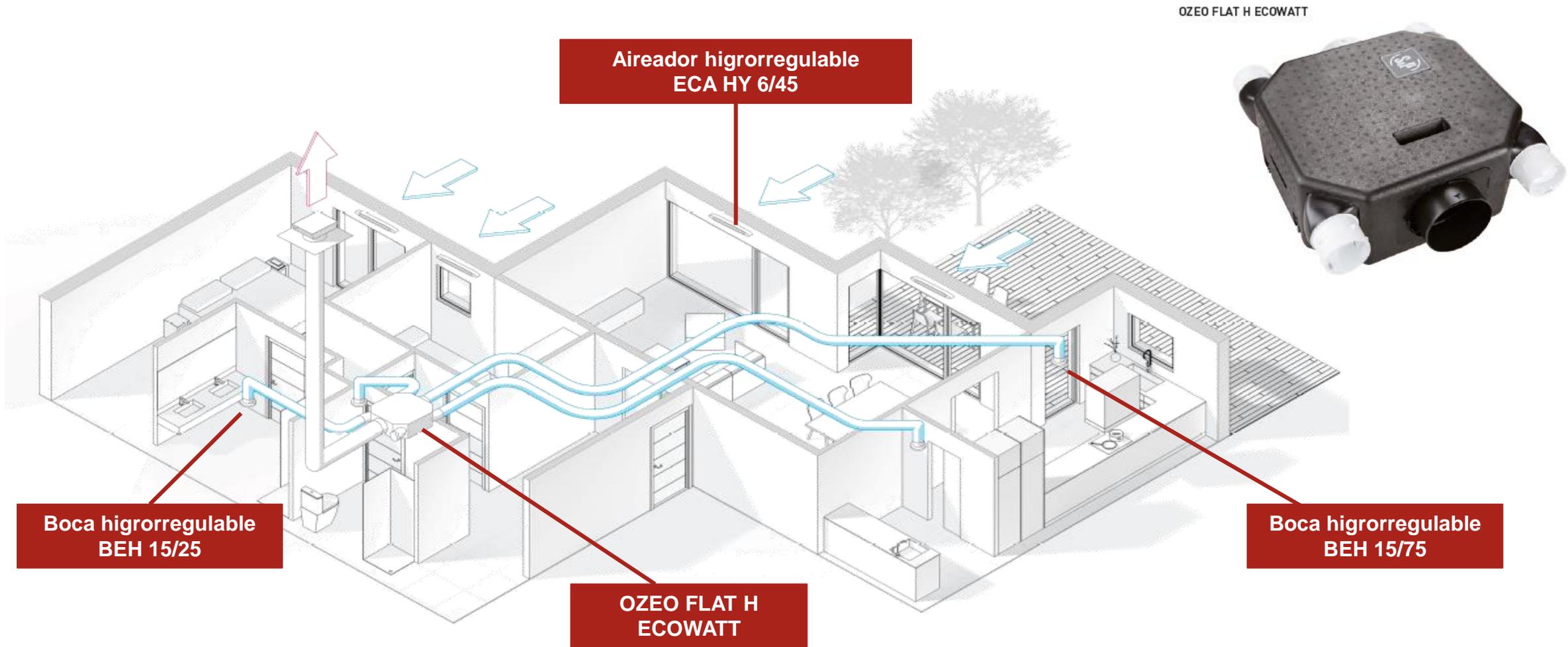


TABLA AHORRO DIT

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 %



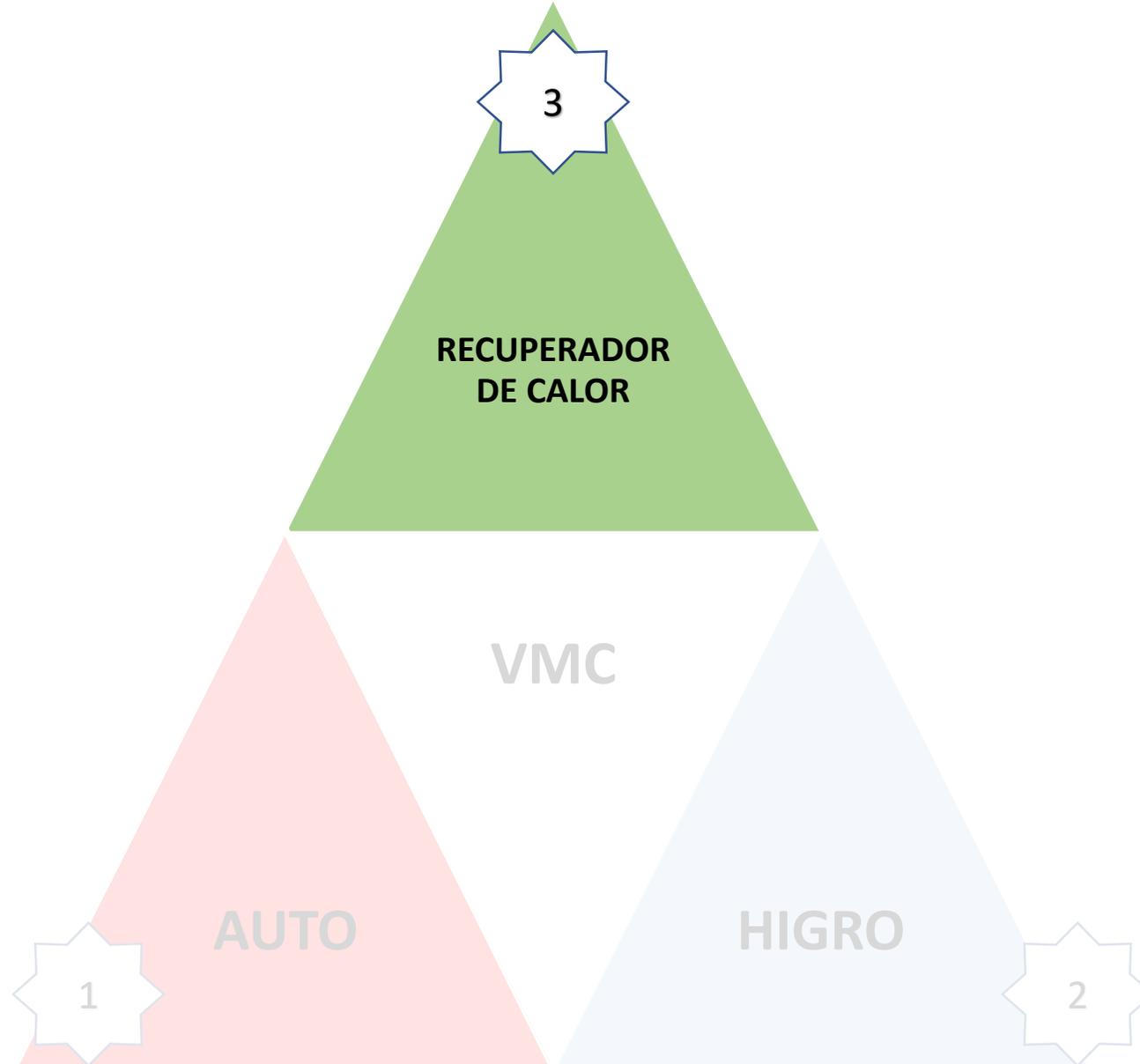
VENTILACIÓN SIMPLE FLUJO HIGRORREGULABLE



CALIDAD DE AIRE

INSTALACIÓN SIMPLE

GRAN RELACION AHORRO/COSTE

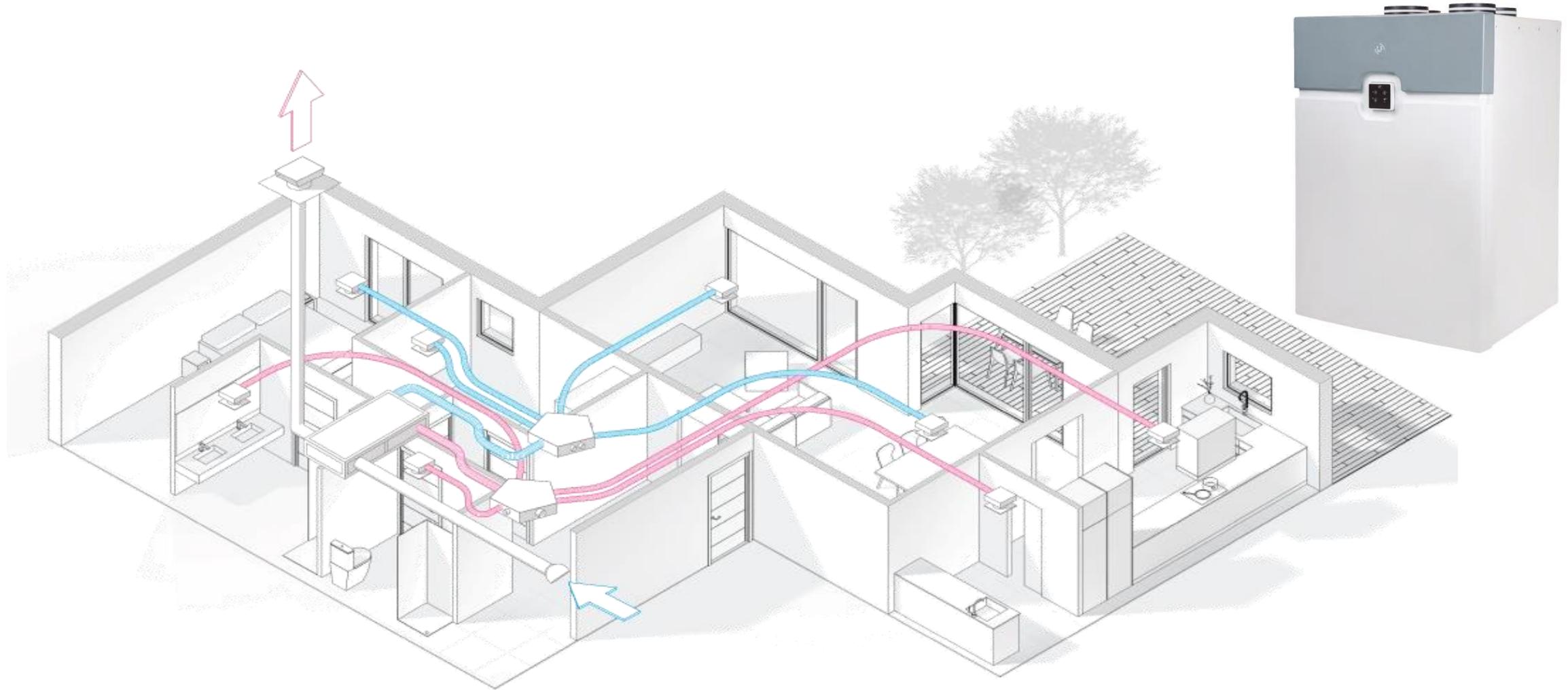




VENTILACIÓN DOBLE FLUJO



SABIK



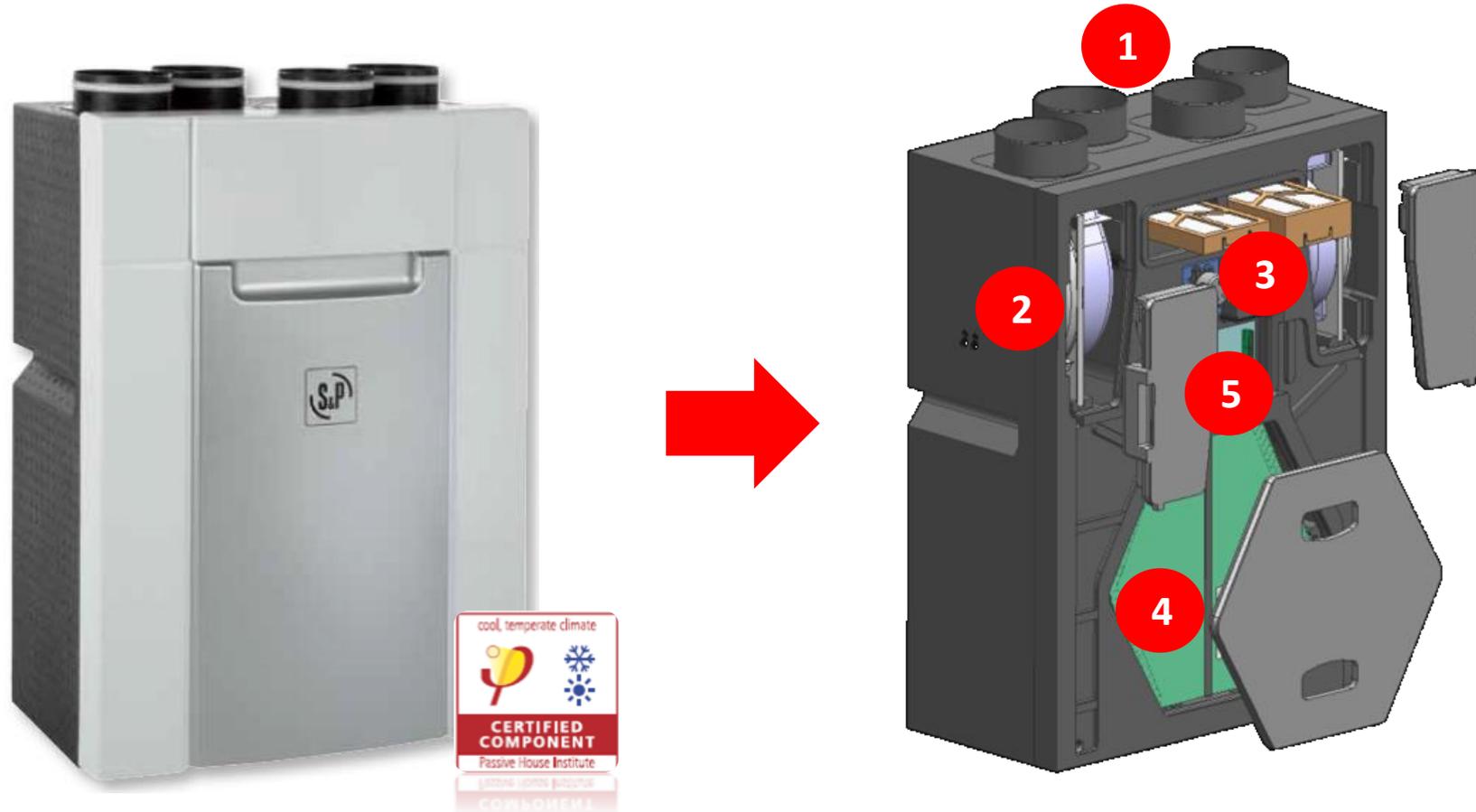
AHORRO ENERGÉTICO

FILTRACIÓN AIRE

ATENUACIÓN ACÚSTICA



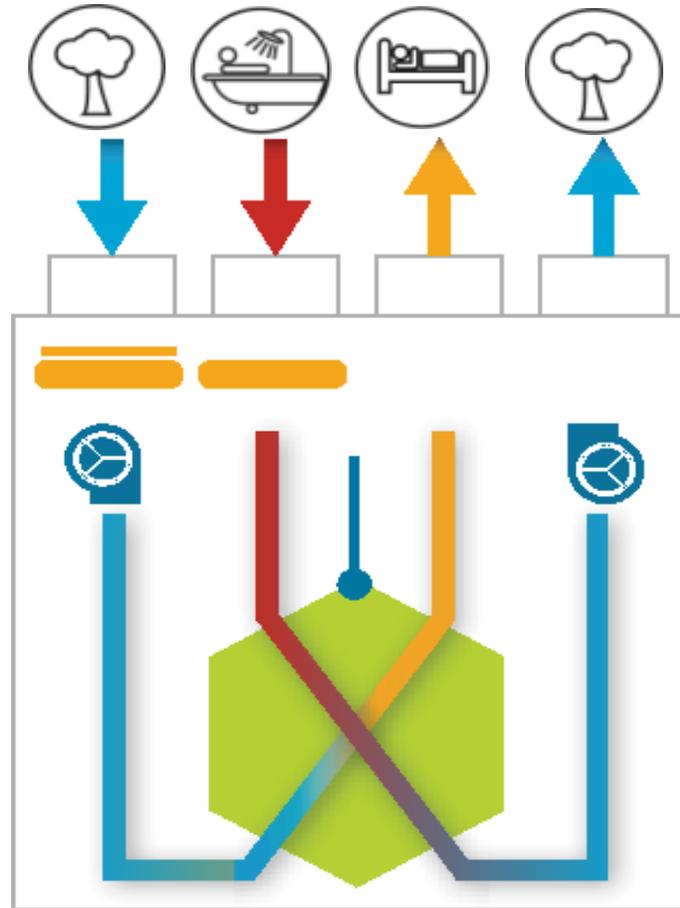
VENTILACIÓN DOBLE FLUJO CON RECUPERACIÓN DE CALOR



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



VENTILACIÓN DOBLE FLUJO CON RECUPERACIÓN DE CALOR



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



**VMC
REHABILITACIÓN**



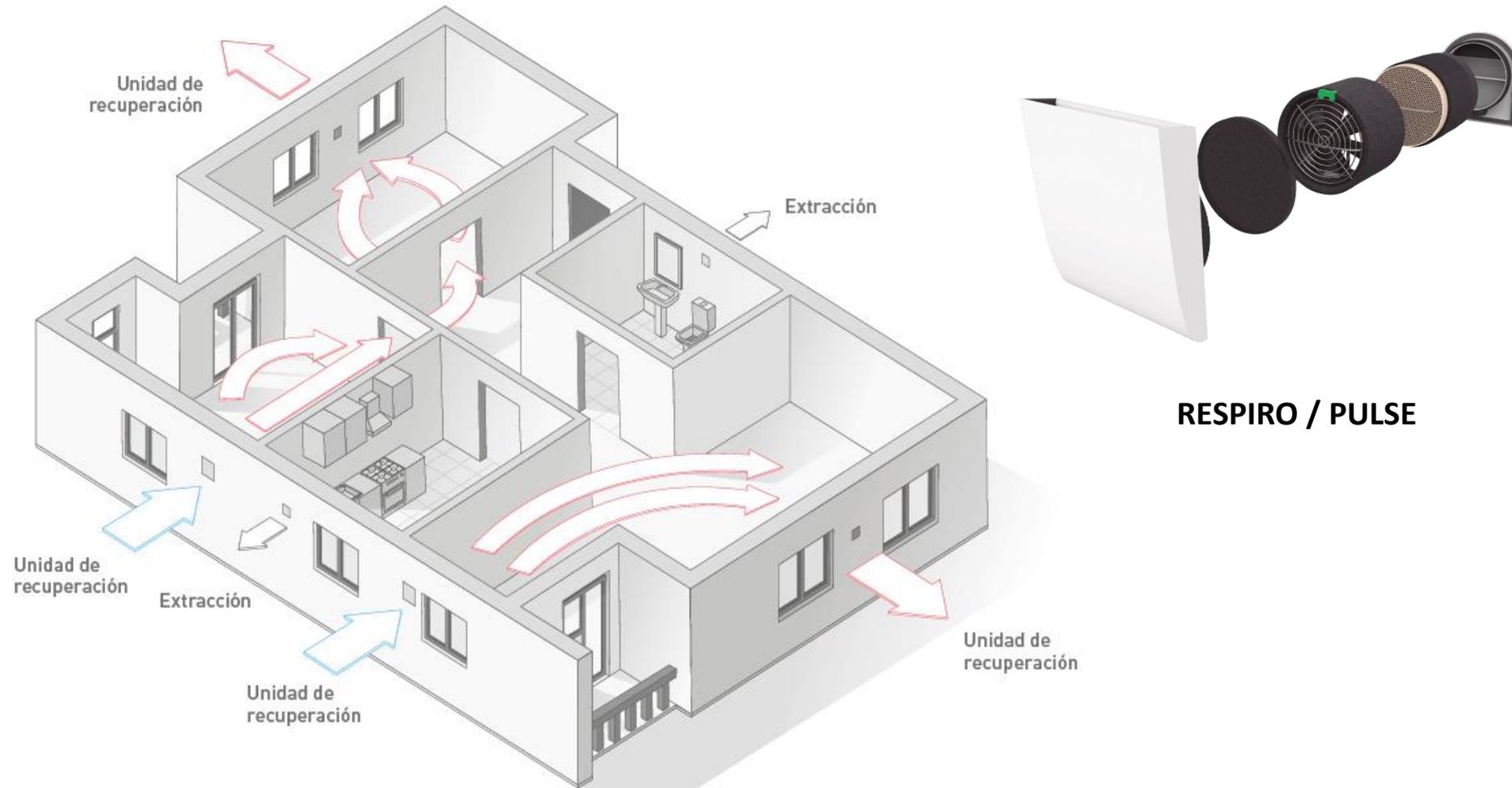
EXTRACCIÓN CONTINUA en BAÑOS



SILENT DUAL



SISTEMA SINGLE ROOM – VENTILADOR ALTERNATIVO





**CUIDEMOS EL AIRE
QUE RESPIRAMOS**



JORGE LUCENDO CASILLAS
INGENIERO INDUSTRIAL
ESPECIALISTA VMC
jlucendo@solerpalau.com
690 85 57 68