

# Los diferentes componentes de la **VMC.**

## Entradas de aire



EA (VMC Autorregulable)



EHL (VMC Higrorregulable)

## Bocas de extracción



Bap'SI  
(VMC Autorregulable)



BAHIA Curve  
(VMC Higrorregulable)

## Grupos de ventilación (solución individual)



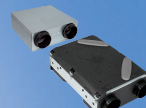
EasyHOME HYGRO  
Compact Premium SPower



InspirAIR Top  
Premium



Inspirair Side  
Premium

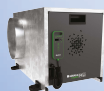


Dee Fly Modulo

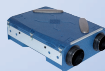
## Ventiladores e intercambiadores (solución centralizada)



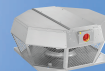
EasyVEC Ultra  
(Caja de extracción)



EasyVEC micro-watt+  
(Caja de extracción)

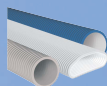


Intercambiador estático  
(alta eficiencia)

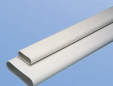


TAHA micro-watt  
(Torreta bajo consumo)

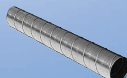
## Conductos y accesorios



Conducto PVC  
Optiflex



Conducto PVC  
minigaine



Conducto acero  
galvanizado



Accesorio con junta

## “¡ Y la vivienda respira !”

¡ Es necesario preocuparse hoy en día  
de la calidad de aire interior en las viviendas...  
y de los medios para mejorarla !



# Ventilación

Aldes



¡Respiramos por término medio 25920 veces al día, entonces cómo no considerar el aire a su justo valor, es decir, como un elemento esencial para nuestra salud y nuestro bienestar?!

# VMC. Y la vida

Hoy en día, la salud pasa esencialmente por una alimentación más sana, un agua más pura, pero muy raramente por un aire más sano. Y cuando se habla de contaminación del aire, se hace referencia sobre todo a los contaminantes exteriores: gases de escape, humo industrial... Pero el hombre pasa la principal parte de su tiempo (90%) en espacios cerrados: oficinas, viviendas, escuelas...

**¡ Es necesario preocuparse hoy en día de la calidad de aire interior en las viviendas... y de los medios para mejorarla !**

# ¿Mi casa respira!

## Los Contaminantes

- ¿ Más contaminantes dentro que fuera ? 4
- ¿ Qué tipo de contaminante ? 6
- ¿ Cuáles son los riesgos ? 8
- ¿ Qué ha cambiado ? 10

## Las Técnicas de ventilación

- ¿ Cómo cambiar el aire ? 12

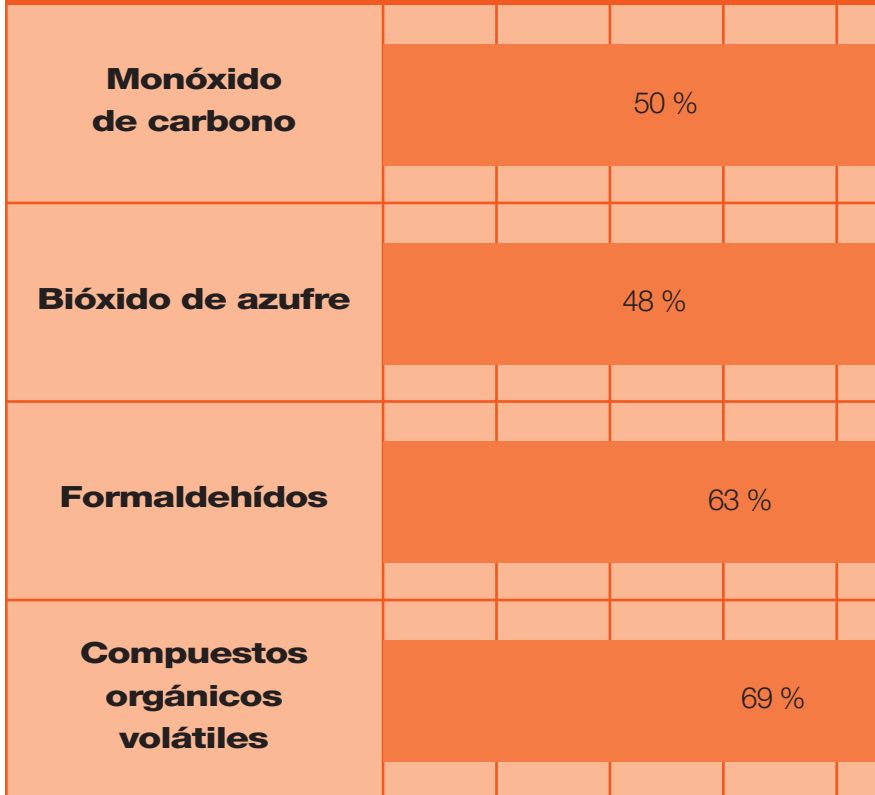
## VMC, la solución

- ¿ Cómo funciona la VMC ? 16
- ¿ Cómo utilizar adecuadamente la VMC ? 18
- ¿ Cómo mantener la VMC ? 20
- Preguntas / Respuestas 22

## ¿ Más contaminada que **fuera** ?

De forma general, es en los edificios y particularmente en las viviendas donde estamos más expuestos a contaminantes peligrosos para la salud...

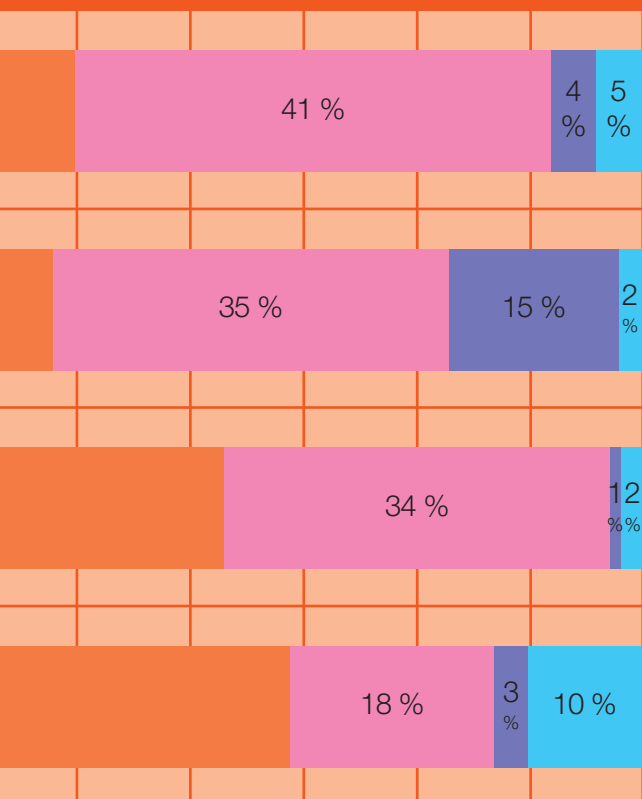
### Exposición media a algunos cont



■ En su casa ■ En otros locales ■ Fuera ■ En su coche

# ntes dentro

## aminantes (en porcentaje)



Fuente: ADEME (Agencia del control de la energía)



### Toma de conciencia del conjunto de los organismos nacionales e internacionales:

Creación de observatorios de la calidad del aire interior (OQAI en France, IAQA en EE.UU., etc...)

Conferencias internacionales sobre la calidad del aire interior  
1999: Edimburgo (Escocia),  
2002: Monterrey (EE.UU.),  
2004: Toronto (Canadá),...

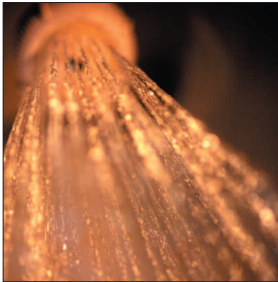
# ¿Qué **tipo** de contaminantes?

## Los contaminantes perceptibles.

Estos contaminantes, fácilmente detectables, se deben a la actividad de los ocupantes.



**Olores** de cocina, olores corporales.



**Vapor de agua** contenido en el aire o relacionado con usos domésticos (ducha, cocina, secado de ropa...).



**Humo** de tabaco y de cocción.

# Los contaminantes ocultos.

Estos contaminantes, imperceptibles para el hombre, representan una amenaza muy real.



## **Alérgenos**

Insectos, animales, polen...



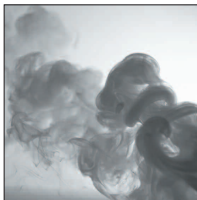
## **Radón**

El radón (gas radioactivo) está presente de forma natural en el suelo.



## **Compuestos orgánicos volátiles**

Presentes en los productos de limpieza y materiales de construcción.



## **Monóxido de carbono**

El (Co) se produce por un mal funcionamiento de los aparatos de combustión...



# ¿Cuáles son los riesgos?

## Para la salud.



### Dolores de cabeza e irritaciones

Una concentración demasiado fuerte de COV (3 a 25 mg/m<sup>3</sup> de aire) provoca la aparición de dolores de cabeza.

(Instituto de medicina medioambiental de la universidad de Aarhus, en Dinamarca)

### Alergias

La alergia está clasificada como la 4<sup>a</sup> enfermedad en el mundo por la OMS. Más de la mitad de la población mundial se ve actualmente afectada.

En el mundo: el 65 al 90% del asma infantil se asocia a una sensibilización a los ácaros.

### Cánceres

La exposición al humo de tabaco ambiente incrementa del 20 al 30% la mortalidad en adultos no fumadores por cáncer de pulmón.

Estados Unidos: “Cada año, 22.000 muertes por cáncer de pulmón relacionadas con una exposición al radón en las viviendas”. (US Environmental Protection Agency)



## Para la vivienda.



### Condensación.

El vapor de agua, muchas veces en exceso y mal evacuado, puede condensar en las paredes frías. La bajada de temperatura de calefacción y la estanqueidad de la vivienda aumentan los riesgos de condensación.

### Deterioro.

Las superficies y materiales impregnados de humedad se deterioran: papel pintado despegado, pinturas desconchadas, muebles de madera estropeados y aislantes deteriorados.

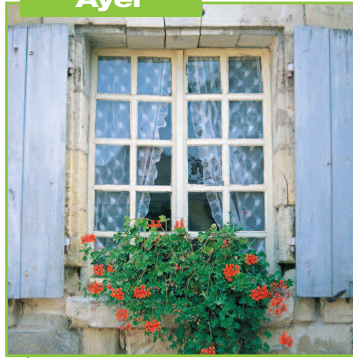
### Moho.

Las paredes frías y los puentes térmicos son el foco de desarrollo del moho (esquinas de paredes, superficies situadas detrás de muebles...) a su vez fuente de alérgenos.

# ¿Qué ha cambiado?

## La estanqueidad de los edificios.

Ayer



- Ningún aislamiento
- El aire circula por las infiltraciones de la vivienda
- Falta de confort y despilfarro de energía
- Los contaminantes no se acumulan

Hoy



- Aislamiento
- El aire ya no circula
- Los contaminantes se quedan atrapados en la vivienda.

Al sustituir sus ventanas, piense en equiparlas con entradas de aire asociadas a un sistema de ventilación adaptado.

### Los edificios son cada vez más estancos

(doble acristalamiento, juntas, aislamientos, métodos constructivos...) **y sin sistema adaptado, los contaminantes y la humedad aumentan en la vivienda.**

Este fenómeno se produce en las construcciones nuevas pero también **durante la rehabilitación de viviendas**, donde aparecen numerosos siniestros por no tener en cuenta la ventilación.



## **Contaminantes nuevos y poblaciones cada vez más sensibles.**

Nuevos tipos de contaminantes han aparecido en estos últimos años: COV, fibras minerales sintéticas...

Por todo el mundo, las alergias están aumentando. En España, cerca del 18% de la población padece alergia respiratoria. Los científicos prevén que en 2020 uno de cada dos europeos tendrá alergia.

# ¿Cómo cambia de aire?

## ¿Abrir las ventanas?



¡ Le desaconsejamos esta solución !

La cantidad de aire evacuado no se controla; la renovación de aire es ineficaz y solamente puntual...

En invierno, además de la **falta de confort**, esta práctica produce un **despilfarro de energía** y por lo tanto más gastos en calefacción...

Esta forma de ventilar no protege de las **molestias exteriores** (ruido, insectos, contaminación...).

## ¿ Utilizar un extractor ?

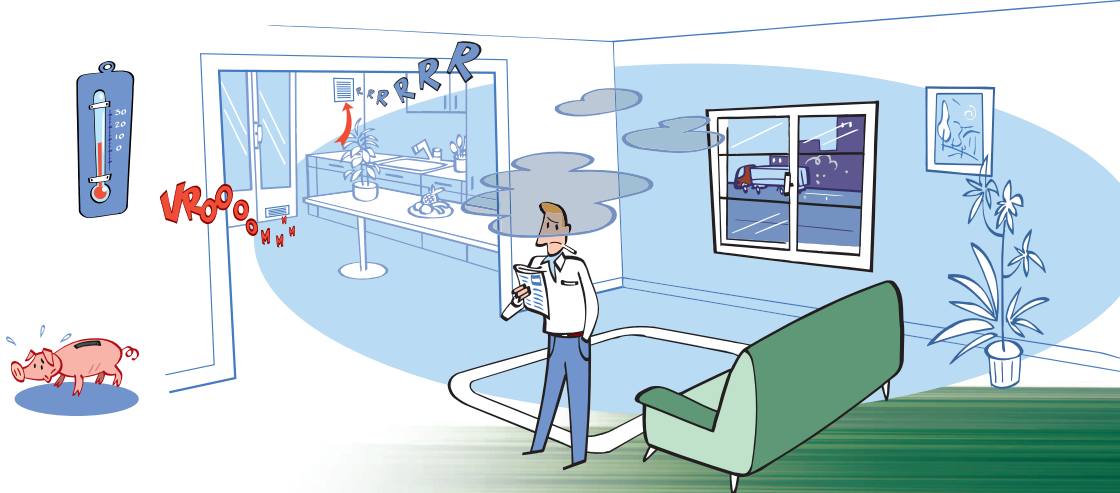
Un extractor (o “aireador”) arrastra el aire de un solo local hacia el exterior.

### **La extracción no ventila de forma continua**

ya que los usuarios la encienden solamente al notar los contaminantes (olores, humo de cigarrillo).

Sin embargo, no todos los contaminantes son perceptibles por el ser humano (radón, COV).

**Este tipo de ventilación ruidosa no sana el aire a largo plazo y no permite garantizar la protección de la construcción, ni ventilar el conjunto de la vivienda.**



# ¿Cómo cambia de aire?

## ¿Ventilar por tiro térmico?



Con una ventilación por tiro térmico (o “ventilación natural”), el aire exterior entra por rejillas situadas en las paredes de fachada. El aire caliente interior, más ligero que el aire frío, sale por rejillas situadas en la parte alta de las paredes.

**Este sistema no ventila según las necesidades** sino en función del clima exterior y de la altura del edificio: **¡ Se trata de una ventilación aleatoria !**

El caudal de aire no se controla, generando un sobrecoste en la calefacción en invierno y la ausencia de ventilación en verano. Este tipo de ventilación no permite limitar las molestias exteriores: ruido, contaminación, insectos...

# Ventilación Mecánica Controlada, la solución.

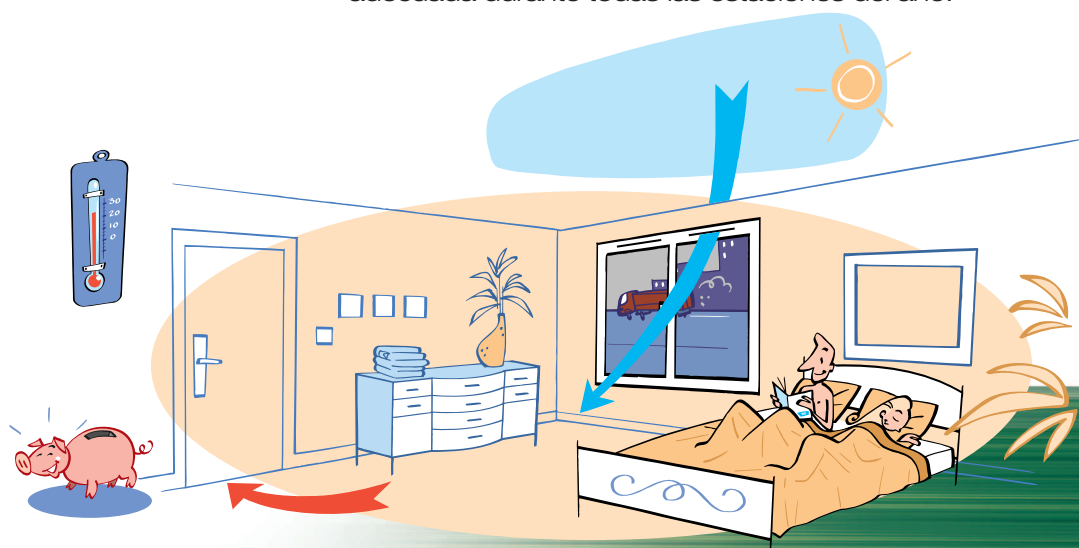
## La VMC evoluciona

...

¡Hoy en día, sistemas de VMC “inteligentes” permiten además filtrar el aire exterior, regular la ventilación según el número de ocupantes, o incluso recuperar energía del aire extraído!

**La VMC es una ventilación continua y controlada** de la vivienda. Gracias a un ventilador y a un sistema de regulación de caudal, **la renovación de aire es controlada**. Esta técnica permite mantener la temperatura interior y garantizar el confort de los ocupantes.

**Su vivienda dispone de una ventilación permanente (365 días/año)**, regulada (control de la misma cantidad de aire renovado) y en todas las estancias. Este sistema, silencioso, funciona de forma adecuada durante todas las estaciones del año.





# ¿Cómo funciona la VMC?

## La VMC simple flujo.

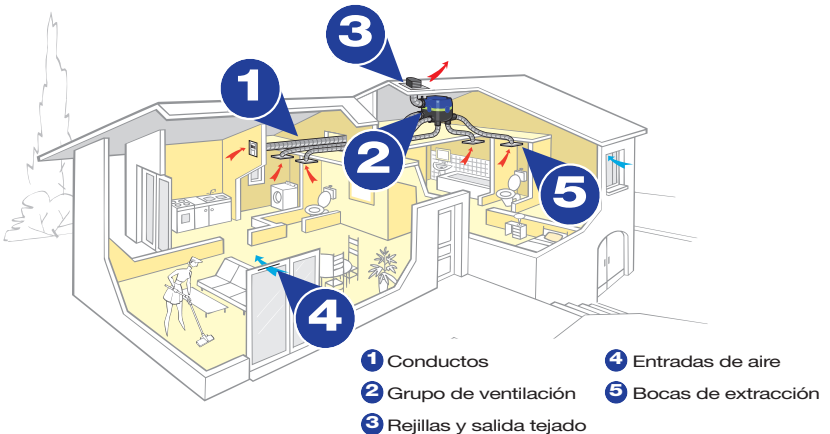
El aire exterior entra por las entradas de aire (situadas en dormitorios y comedor), atraviesa la vivienda para ser expulsado hacia el exterior por bocas de extracción (situadas en cocinas, baños y aseos) gracias a un ventilador.

### La VMC simple flujo puede ser:

**Autorregulable:** los caudales de aire se mantienen constantes cualesquiera que sean las condiciones exteriores (viento, lluvia) e interiores (número de ocupantes, humedad).

**Higroregulable:** Los caudales de aire se adaptan de forma automática a las necesidades de los ocupantes (según la variación de la tasa de humedad) aportando mayor confort y ahorro energético.

Ejemplo de una VMC simple flujo en una vivienda individual

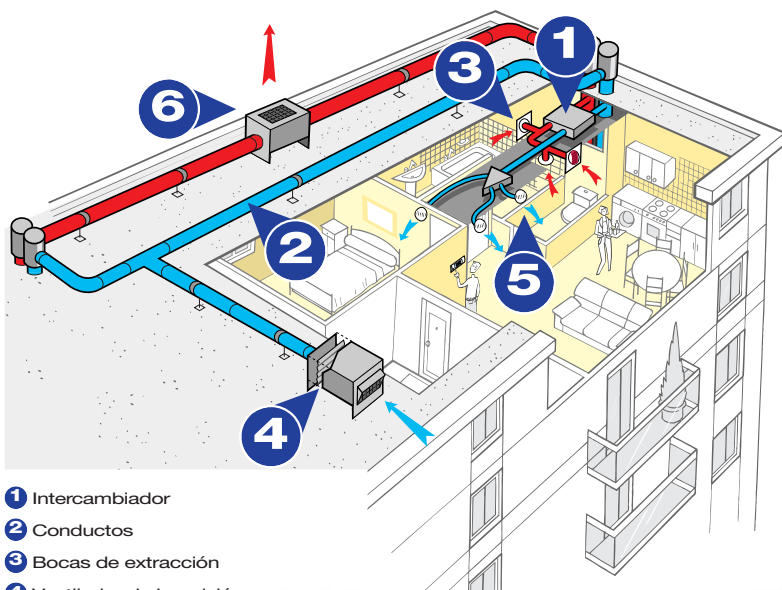


*Este tipo de VMC puede ser instalado igualmente en vivienda colectiva (bloque de viviendas).*

## La VMC doble flujo.

La presencia de un intercambiador permite recuperar las calorías o frigorías del aire extraído y por lo tanto atemperar el aire nuevo antes de introducirlo en la vivienda. Esta técnica permite conseguir un importante ahorro energético y garantizar un confort óptimo al filtrar y atemperar el aire entrante.

**Ejemplo de una VMC doble flujo en una vivienda colectiva**



- 1 Intercambiador
- 2 Conductos
- 3 Bocas de extracción
- 4 Ventilador de impulsión
- 5 Bocas de impulsión
- 6 Ventilador de extracción

*Este tipo de VMC puede ser igualmente instalado en vivienda individual.*

# ¿Cómo utilizar la VMC?

## Para una ventilación eficaz, deje su VMC en funcionamiento...

365  
días/año

Su vivienda necesita ser ventilada de forma permanente (¡ incluso cuando no está en el interior !). Si se para la ventilación, la humedad y diversos contaminantes se estancan en la vivienda.

Resultado: el moho se forma progresivamente, deteriorando la construcción, y la calidad de aire será cada vez peor. Parar la VMC puede igualmente producir condensaciones importantes en los conductos y a continuación daños por derrame de agua.

## Evitar obstruir las entradas de aire o las bocas de extracción...

Al impedir la entrada o salida de aire, está privando su vivienda de ventilación, impidiéndola respirar.

Resultado: se encuentra en una vivienda que « retiene » los contaminantes (por exceso de estancamiento) y el aire ya no se renueva correctamente.

# debidamente

## **Campana extractora y secadora no se deben conectar a la VMC...**

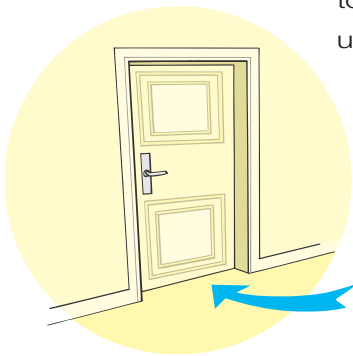
Al realizar este tipo de conexión, se arriesga en perjudicar el funcionamiento de la VMC.

La ventilación de su vivienda ya no se efectúa de forma correcta. Lo que se traduce en la expulsión de contaminantes en otras estancias de su vivienda, o en las viviendas de sus vecinos.

## **Prevea un paso de aire entre estancias (apertura de paso).**

Para funcionar plenamente y por lo tanto ventilar la totalidad de su vivienda, el aire ha de poder circular de una estancia a otra.

Al dejar una pequeña sección de paso debajo de cada puerta, asegura una ventilación de calidad de su vivienda.



# ¿Cómo **manten** la VMC?

## Lo que hay que limpiar

**Bocas de extracción de aire**  
(Cocina, cuartos de baño, aseos)

**Entradas de aire**  
(Dormitorios, comedor, estar)

**Filtros**  
(VMC Doble flujo)

En vivienda individual

**El ventilador  
o grupo de ventilación**  
(Bajo cubierta o garaje)

En vivienda colectiva

**Control, limpieza  
y regulación global de la instalación  
por un profesional**

¡ Una ventilación con un buen mantenimiento, es la gara

## Frecuencia

Limpieza con agua jabonosa  
cada 6 meses

Quitar el polvo cada 3 meses

Limpieza cada 3 meses  
y sustitución si es necesario

Limpieza del rodete del ventilador  
cada año

Limpieza y regulación cada año  
Control de la estanqueidad cada cinco años

**ntía de una vivienda sana y de una mejor calidad de aire !**

# Preguntas / Re

## ¿ Una VMC consume mucha energía ?

**Una VMC estándar no consume más electricidad que una bombilla convencional (60 W.).**

Al controlar la renovación de aire, **la VMC es la solución óptima para conseguir un aire sano con el menor coste.**

La VMC doble flujo le permite recuperar calorías o frigorías del aire extraído para atemperar el aire exterior entrante, es decir aún más ahorro de energía.

## ¿ La VMC es ruidosa ?

Digamos mejor que un sistema de ventilación no es de ninguna forma una fuente de ruido molesto.

Si así fuera, es preferible contactar con su instalador para efectuar un control: puede que el sistema esté mal diseñado, que algunos elementos estén sucios o que los álabes del ventilador estén torcidos.

# spuestas

## **¿ Qué hacer si aparecen manchas alrededor de las tomas de corriente o de los zócalos ?**

Le aconsejamos estar atento ya que estas manchas pueden ser la señal de un desequilibrio en su vivienda. Es importante verificar que sus entradas de aire no están obstruidas o sucias, ya que el aire se puede infiltrar por otros sitios (como las tomas de corriente).