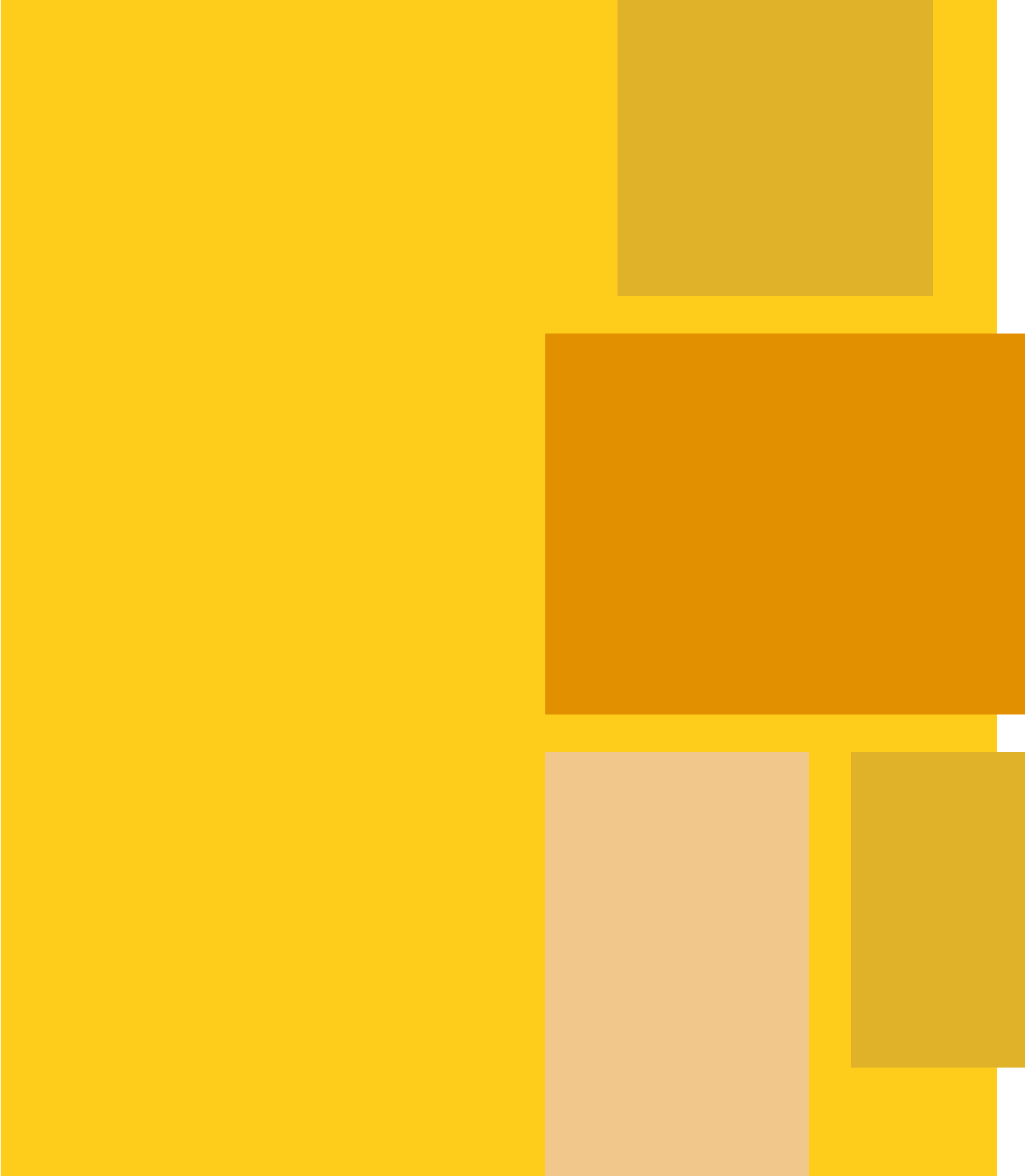
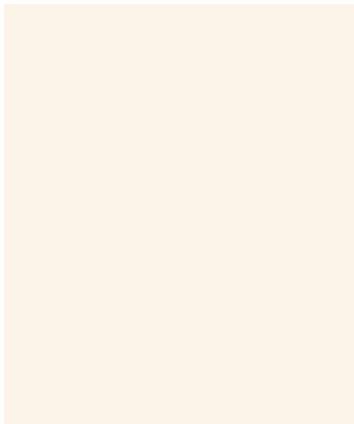
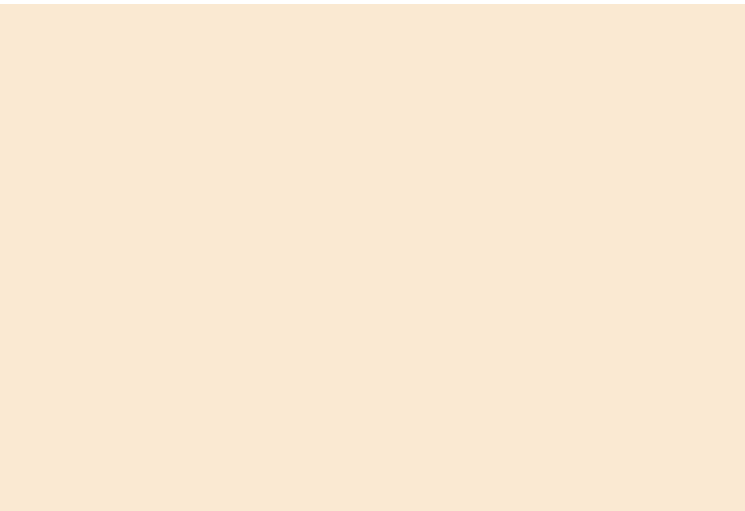
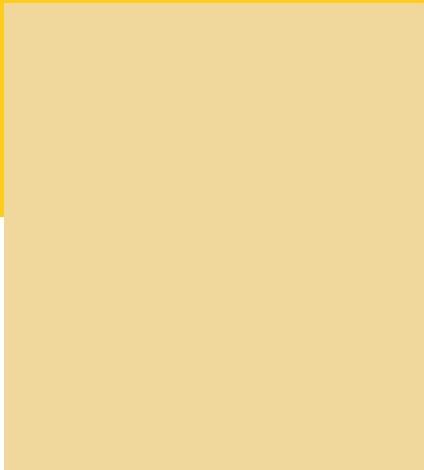


## 2. tipos de conductos





LOS CONDUCTOS DE AIRE SON LOS ELEMENTOS DE UNA INSTALACIÓN a través de los cuales se distribuye el aire por todo el sistema; aspiración, unidades de tratamiento de aire, locales de uso, retorno, extracción de aire, etc. Sus propiedades determinan en gran parte la calidad de la instalación, al jugar un papel fundamental en determinados factores, como por ejemplo, el aprovechamiento energético o el comportamiento acústico de la misma.

La normativa de aplicación en vigor para regular las características que deben cumplir los conductos de distribución de aire, está contenida en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), con desarrollo en sus Instrucciones Térmicas Complementarias (ITE). En estas instrucciones se hace referencia a diversas normas UNE o EN del Comité 100 de Normalización.

El RITE hace referencia a los conductos metálicos, que deben cumplir lo especificado en la norma UNE-EN-12237, y conductos no metálicos, que deben cumplir lo especificado en la norma UNE-EN-13403. También se mencionan las conexiones flexibles (**conductos flexibles**) entre las redes de conductos de aire y las unidades terminales, **indicando que la longitud máxima de dichas conexiones debe ser de 1,2 m debido a su elevada pérdida de presión.**

Se analizan en este capítulo:

1. Conductos de chapa metálica.
2. Conductos de lana de vidrio.
3. Conductos flexibles y sus limitaciones de uso.

## 2.1. Conductos de chapa metálica



Se trata de conductos realizados a partir de planchas de chapa metálica (acero galvanizado o inoxidable, cobre, aluminio...), las cuales se cortan y se conforman para dar al conducto la geometría necesaria para la distribución de aire.

Puesto que el metal es un conductor térmico, los conductos de chapa metálica **deben aislarse térmicamente**. Habitualmente, el material empleado consiste en mantas de lana de vidrio para colocar en el lado exterior del conducto. Estas mantas incorporan un revestimiento de aluminio que actúa como barrera de vapor. También pueden colocarse, en el interior del conducto, mantas de lana de vidrio con un tejido de vidrio que permite la absorción acústica por parte de la lana y refuerza el interior del conducto.

Los productos de lana de vidrio utilizados para el aislamiento de conductos metálicos son:

Producto	Aplicación	Descripción	Revestimiento	Resistencia térmica m <sup>2</sup> · K/W
IBR Aluminio	Aislamiento por el exterior del conducto metálico	Manta de lana de vidrio, 55 mm de espesor	Aluminio + kraft	1,31
Isoair		Manta de lana de vidrio, en 30 ó 40 mm de espesor	Aluminio reforzado + kraft	30 mm: 0,80 40mm: 1,00
Intraver Neto	Aislamiento por el interior	Manta de lana de vidrio, 25 mm de espesor	Tejido de vidrio negro de alta resistencia mecánica	15 mm: 0,36* 25 mm: 0,73

(\*) No cumple el RITE por su espesor.

Hay que considerar que espesores inferiores a los indicados en esta tabla no cumplirían el RITE.

### Clasificación de los conductos de chapa

#### a) Respecto a la presión máxima y estanqueidad

Los conductos de chapa se clasifican de acuerdo a la máxima presión que pueden admitir:

Clase de conductos	Presión máxima (Pa)
Estanqueidad A	500 Pa (1)
Estanqueidad B	1000 Pa (2)
Estanqueidad C	2000 Pa (2)
Aplicaciones especiales	2000 (2)

(1) Presión positiva o negativa.

(2) Presión positiva.

Norma UNE-12237.

#### b) Respecto al grado de estanqueidad

Se establecen tres clases. Los sistemas de montaje y tipos de refuerzos vienen definidos en el proyecto de norma europea prEN 1507. Ver también norma UNE -EN-12237.

## 2.2. Conductos de lana de vidrio



Son conductos realizados a partir de **paneles de lana de vidrio de alta densidad**, aglomerada con resinas termoendurecibles. El conducto se conforma a partir de estas planchas, cortándolas y doblándolas para obtener la sección deseada.

Las planchas a partir de las cuales se fabrican los conductos se suministran con un **doblo revestimiento**:

- La cara que constituirá la *superficie externa* del conducto está recubierta por un complejo de aluminio reforzado, que actúa como barrera de vapor y proporciona estanqueidad al conducto.

- La cara que constituirá el *interior del conducto*, dispondrá de un revestimiento de aluminio, un velo de vidrio, o bien un tejido de vidrio, según las características que se deseen exigir al conducto.



LOS PANELES CLIMAVER PLUS R GARANTIZAN UN REBORDEADO EXCLUSIVO DEL CANTO MACHO, PROLONGANDO LA PROTECCIÓN DEL COMPLEJO INTERIOR DE ALUMINIO. DE ESTA FORMA SE OBTIENE UNA UNIÓN PERFECTA ENTRE TRAMOS, SIN DISCONTINUIDAD EN EL REVESTIMIENTO INTERIOR.

Los paneles que se utilizan como base para construir el conducto tienen las siguientes dimensiones:

Largo (m)	Ancho (m)	Espesor (mm)
3	1,19	25

La gama **CLIMAVER** está compuesta por varios tipos de paneles, atendiendo a su configuración y a las aplicaciones deseadas para cada uno de ellos:

Gama Climaver	Conductividad térmica $\lambda$ (W/m-K) a 10 °C	Marcas de calidad	Clase de rigidez	Presión estática (mm.c.a)	Velocidad del aire (m/s)	Temperatura máxima de utilización (°C)
Plata	0,032	N	R4	≤ 50	≤ 12	90
Superficie exterior: Lámina de aluminio exterior, kraft y malla de vidrio textil. Superficie interior: Velo de vidrio de color amarillo.						
Plus R	0,032	N	R5	≤ 80	≤ 18	70
Superficie exterior: Lámina de aluminio exterior, malla de vidrio textil y kraft. Superficie interior: Aluminio y kraft. El canteado "macho" del panel está rebordeado con este revestimiento.						
Neto	0,032	N	R5	≤ 80	≤ 18	90
Superficie exterior: Lámina de aluminio exterior, kraft y malla de textil. Superficie interior: Tejido de vidrio negro de alta resistencia mecánica.						
A2	0,032	N	R5	≤ 80	≤ 18	70
Superficie exterior e interior: Lámina de aluminio reforzada con una malla de vidrio textil.						
A2 Neto	0,032	N	R5	≤ 80	≤ 18	90
Superficie exterior e interior: Lámina de aluminio reforzada con una malla de vidrio textil. Superficie interior: Tejido de vidrio negro de alta resistencia mecánica.						

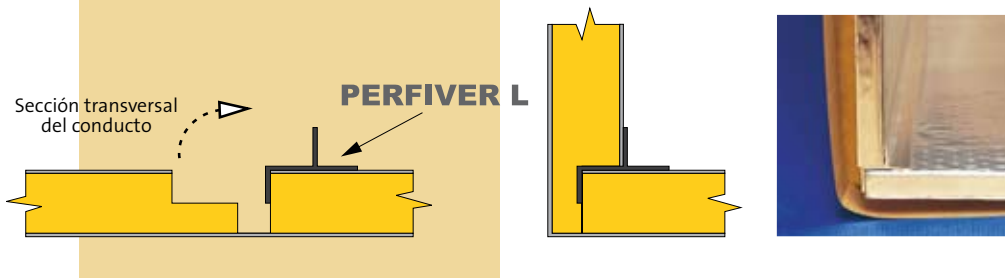
EL REVESTIMIENTO INTERIOR DE CLIMAVER NETO PERMITE LA ABSORCIÓN ACÚSTICA POR PARTE DE LA LANA DE VIDRIO.



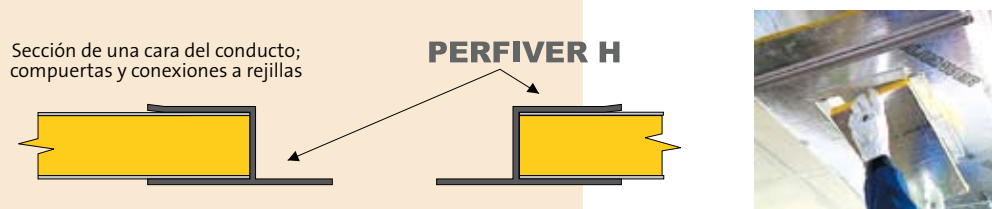
## Sistema **CLIMAVER** Metal

Las mayores exigencias del sector, en aspectos relativos a la calidad de aire interior y de las instalaciones, motivaron el desarrollo del Sistema **CLIMAVER** Metal, como **alternativa adicional de calidad**.

Se trata de un sistema de montaje que combina cualquiera de los paneles **CLIMAVER** (excepto **CLIMAVER** Plata), con una perfilera de aluminio (Perfiver). Los perfiles Perfiver L se colocan en las juntas longitudinales interiores de los conductos con el fin de reforzar las juntas longitudinales internas de los conductos.



Sin ser de uso exclusivo del Sistema **CLIMAVER** Metal, la utilización de otro perfil de aluminio (Perfiver H), permite rebordear los cantos del panel de lana de vidrio en las conexiones a unidades terminales (rejillas...), máquinas (juntas elásticas, marcos metálicos...) y compuertas (de inspección, cortafuegos...).



## **VENTAJAS DEL SISTEMA CLIMAVER METAL**

ADICIONALMENTE A LOS 12 AÑOS DE GARANTÍA APORTADOS POR CUALQUIER PANEL DE LA GAMA CLIMAVER, EL SISTEMA CLIMAVER METAL INCORPORA LAS SIGUIENTES VENTAJAS:

- MAYOR CAPACIDAD PARA UNA LIMPIEZA FRECUENTE.
- ACABADO ÓPTIMO DE LAS JUNTAS AL INCORPORAR LOS PERFILES LONGITUDINALES.
- INCREMENTO DE LA RESISTENCIA MECÁNICA A LA PRESIÓN.

### 2.3. Conductos flexibles

Se trata de conductos flexibles con forma de fuelle, constituidos generalmente por dos tubos de aluminio y poliéster entre los cuales se dispone un feltro de lana de vidrio que actúa como aislamiento térmico. Están regulados por la norma UNE-EN-13180.

El RITE limita su uso a longitudes de 1,2 m debido a su elevada pérdida de carga y a los problemas acústicos que pueden originar; por lo que se utilizan principalmente para la conexión entre el conducto principal de aire y las unidades terminales (difusores, rejillas).



#### Resumen. Tipos de conductos.

Dentro de los conductos para distribución de aire, podemos distinguir:

- a) **Conductos de chapa metálica.** De conformación en taller, necesitan de un aislamiento térmico y acústico adicional. Están regulados por la norma UNE-EN-12237.
- b) **Conductos de lana de vidrio.** De conformación en obra, aportan de por sí aislamiento térmico y acústico. Regulados por la norma UNE-EN-13403.
- c) **Conductos flexibles.** Limitados por el RITE a una longitud máxima de 1,2 m por su elevada pérdida de presión, se utilizan para las conexiones entre el conducto principal y las unidades terminales. Regulados por la norma UNE-EN 13180.