



BioEconomic



29 de noviembre de 2019



# Ventilación inteligente

**Alberto Rodríguez**

Ingeniero Industrial - Técnico Prescriptor

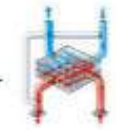
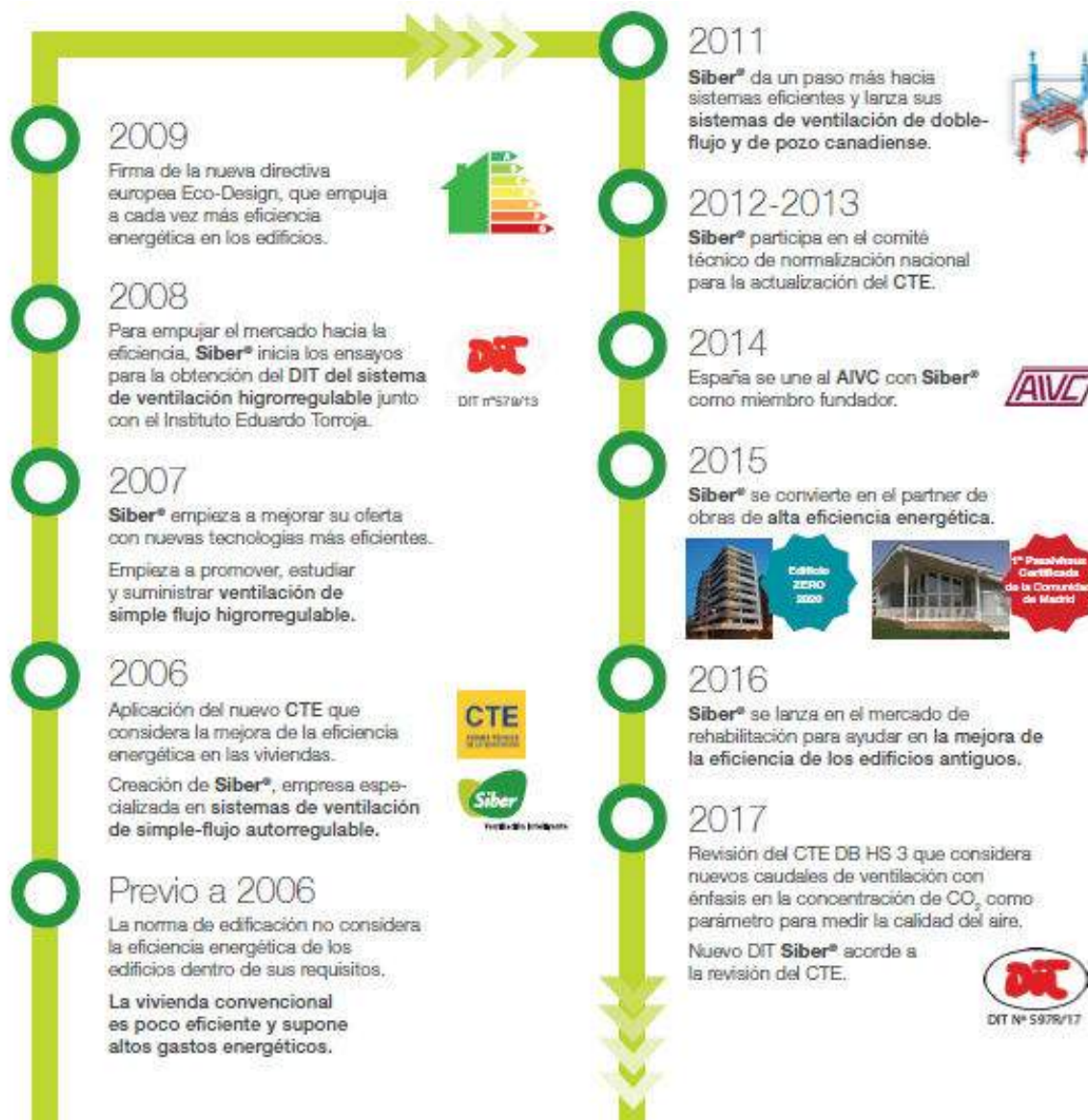
626 032 123

[arodriguez@siberzone.es](mailto:arodriguez@siberzone.es)

# Soluciones de Ventilación

Salud, Confort, Eficiencia Energética

## Esencia Siber



# Soluciones de Ventilación

Salud, Confort, Eficiencia Energética

*Esencia Siber*



Innovación

Diseño

Fabricación

Distribución



# Soluciones de Ventilación

Salud, Confort, Eficiencia Energética

## Esencia Siber



# Siber SERVICIOS 360°



## SELLOS QUE NOS AVALAN:

> Estándars Passivhaus



> Miembro asociado



> Miembro fundador



> Colaborador oficial



## BIM > Industrialización y automatización del sector

Siber INVOLVED

- ✓ Esquema del plano dibujado en BIM
- ✓ Estudio económico
- ✓ BCS
- ✓ Justificación CTE HSE
- ✓ Memoria descriptiva del proyecto
- ✓ Cálculo de la pérdida de carga del sistema.



# Soluciones de Ventilación

Salud, Confort, Eficiencia Energética

*Esencia Siber*



## Siber® en la vanguardia

+400  
JORNADAS  
TÉCNICAS  
REALIZADAS

+10.000  
PROFESIONALES  
FORMADOS

CENTROS  
FORMACIÓN  
PROPIOS  
PARA TODOS  
LOS  
COLECTIVOS

+30.000  
PROYECTOS  
ESTUDIADOS

+4.000  
PROYECTOS  
SUMINISTRADOS

4%  
DE LA CIFRA  
DE NEGOCIO  
DESTINADO  
A I+D

+ formación  
al profesional

+ certificación  
final

+ diseño y  
dimensionamiento

+ apoyo  
técnico



***SISTEMAS DE VENTILACIÓN - RESIDENCIAL***

## Contaminantes interiores

### La humedad

*Origen:*

- Ocupación humana - Un adulto emite unos 55g de vapor de agua por hora
- Equipamentos sanitarios (ducha, cocina, secar la ropa...)

*Consecuencias:*

Desarrollo de los mohos y elementos alérgenos

*Riesgos sobre la salud:*

Aumento de los problemas respiratorios.



### El dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)

*Origen:*

- Ocupación humana - Un adulto emite unos 18g de CO<sub>2</sub> por hora al respirar

*Riesgos sobre la salud:*

Dolores de cabeza, dificultades para respirar, disminución de la concentración

### Los Compuestos Orgánicos Volátiles (COV) (benzeno, formaldehído...)

*Origen:*

- Materiales de construcción, muebles
- Productos de limpieza y decoración,
- Tabaco.

*Riesgos sobre la salud:*

- Irritación de las mucosas: sequedad y dolor (ojos, nariz, boca), dolores de cabeza
- Desarrollo de patologías del sistema respiratorio (rinitis, bronquitis) y sensibilidades alérgicas
- Enfermedades (cánceres)



## Contaminantes exteriores

### Las partículas finas

*Origen:*

- Tráfico, vehículos.
- Sistema de calefacción por combustión (calderas de madera...)

*Riesgos sobre la salud:*

Enfermedades cardio-vasculares, alteración del funcionamiento de los pulmones, cáncer del pulmón, disminución de la esperanza de vida

### Los granos de polen

*Origen:*

- Vegetación y agricultura

*Riesgos sobre la salud:*

Rinitis, alergias



### El radón

*Origen:*

- Suelos de granito, fluye de la tierra
- Gas radioactivo de origen natural, inodoro e incoloro, es 8 veces más pesado que el aire y se acumula en las viviendas

*Riesgos sobre la salud:*

Enfermedades (cánceres)



# Soluciones de Ventilación

Salud, Confort, Eficiencia Energética

## Sistemas



### Residencial

### Terciario

#### Estrategias de Ventilación Eficiente

Sistemas de caudal variable (Higroregulables) y Sistemas con Recuperación calor

Sistemas de caudal variable (multizona) y Sistemas con Recuperación calor

Regulación caudal m<sup>3</sup>/h de ventilación.

**Ahorro potencial:** hasta el 30% dependiendo zona climática



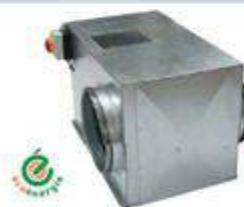
Recuperación del calor del aire extraído tecnologías de climatización pasiva (by-pass)

**Ahorro potencial :** hasta el 90 % de Eficacia



Grupos ventilación EC de bajo consumo .

**Ahorro potencial :** hasta el 40% del consumo de los equipos.



Sistemas tratamiento pasivo, intercambiador geotérmico aire-tierra.

**Ahorro potencial:** hasta el 15% en calefacción /climatización



# Soluciones de Ventilación

Salud, Confort, Eficiencia Energética

## VMC Simple Flujo



Tabla XI. Variación porcentual de caudal anual aparente con respecto al DB-HS3

Nº habitaciones o dormitorios	Nº baños o aseos	Severidad climática de invierno				
		A	B	C	D	E
Loft / estudio	1	-	-	12 %	13 %	21 %
1	1	-	-	20 %	17 %	25 %
2	1	-	4 %	17 %	17 %	26 %
	2 o más	15%	22 %	23 %	28 %	27 %
3	2 o más	7 %	13 %	22 %	19 %	29 %
4 o más	2 o más	6 %	12 %	21 %	21 %	30 %



### DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA: Nº 597R /18

Área genérica / Uso previsto:

**SISTEMA DE VENTILACIÓN EN VIVIENDAS**

Nombre comercial:

**Ventilación Mecánica Higrorregulable Siber**

Beneficiario/ representante:

**SIBER ZONE, S.L.**

Sede Social/ lugar de fabricación:

C/ Can Macià, 2  
08520 – Las Franquesas del Vallès  
(Barcelona) España  
[www.siberzone.es](http://www.siberzone.es)

Validez. Desde: Hasta:

19 de febrero de 2018  
22 de noviembre de 2022  
(Condicionada a seguimiento anual)

# Soluciones de Ventilación

Salud, Confort, Eficiencia Energética

## VMC Simple Flujo



DIT N° 597R/18



# Soluciones de Ventilación

Salud, Confort, Eficiencia Energética

## VMC Simple Flujo



DIT N° 597R/18



# Soluciones de Ventilación

Salud, Confort, Eficiencia Energética

## VMC Doble Flujo



# Ventilación Doble Flujo

## + Eficiencia energética

Los **Sistemas de Ventilación de Confort Siber®** aportan una mejora en la eficiencia y el ahorro. Gracias a la recuperación de calor, se evita perder la energía del aire expulsado, transmitiéndolo al aire nuevo insuflado en la vivienda.

Gracias a la recuperación en invierno y *by-pass* por *free cooling* en verano se reduce la demanda energética de las viviendas.

## + Confort

Los **sistemas de ventilación de confort Siber®** permiten mantener una calidad del aire interior gracias a la insuflación constante de aire limpio y la extracción del aire viciado, manteniendo durante todo el año un clima atemperado y una higrometría adaptada.



## + Salud

Por las constantes mejoras de la estanqueidad en el envolvente de las viviendas, por cuestiones energéticas, los edificios ya no respiran de forma natural. Nuestros sistemas de renovación de aire sustituyen este efecto. Gracias a la previa filtración atrapan las sustancias nocivas para las personas.

## + Confort



**SISTEMA DE PRE-CALENTADO**  
Recuperación de energía

**SISTEMA BY-PASS**  
Refrescamiento nocturno

## + Salud



**FILTROS**  
G4 de serie, F7 opcionales

## + Eficiencia energética



**CAUDAL CONSTANTE**  
Sistema patentado



**INTERCAMBIADOR DE CALOR**  
Alta eficiencia

# Soluciones de Ventilación

Salud, Confort, Eficiencia Energética

Salud y personas

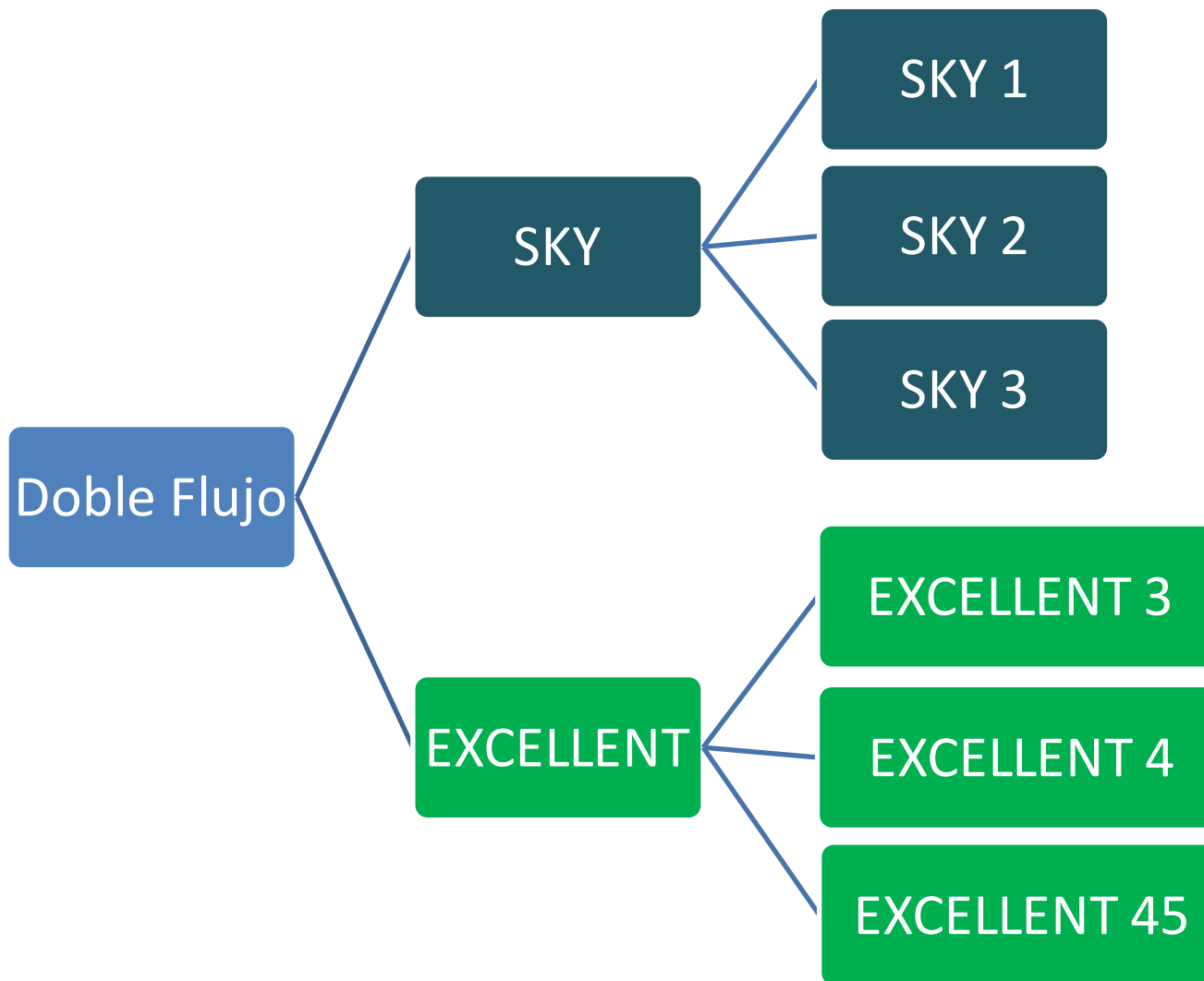


\*Comparativa de filtros nuevos con unos usados 6 meses

# Soluciones de Ventilación

Salud, Confort, Eficiencia Energética

## VMC Doble Flujo



# Soluciones de Ventilación

Salud, Confort, Eficiencia Energética

## VMC Doble Flujo



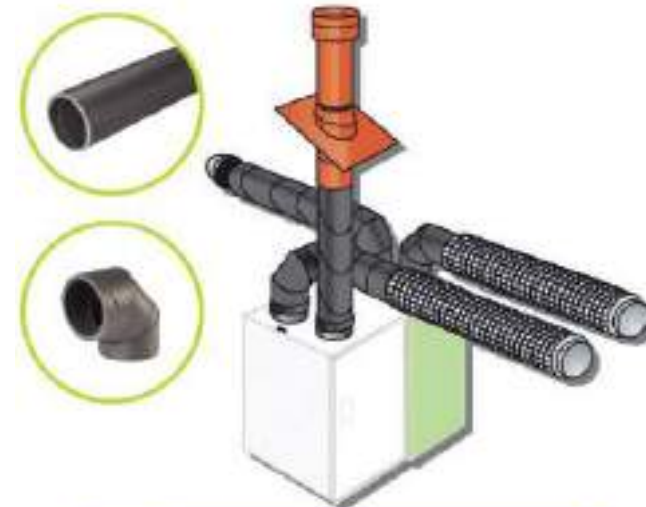
### Siber® Air Isolante

#### CONDUCTO



	Ø125	Ø160	Ø180
Ref.	SZ188204	SZ188210	SZ188203
D1 [mm]	125	160	180
D2 [mm]	157	190	212
L [mm]	2.000	2.000	2.000
m [kg]	0,48	0,53	0,57

Qv [m³/h]	ΔP [Pa]		
100 m³/h	0,7	0,2	0,1
200 m³/h	2,7	0,7	0,4
300 m³/h	6,1	1,7	0,9
400 m³/h	10,8	3,1	1,6
500 m³/h	16,9	4,9	2,5



#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

SIBER® AIR ISOLANTE	
Material	EPE
Densidad	30 kg/m³
Coefficiente de transmisión	0,041 W/m².K (EN 12567)
Resistencia térmica	R= 0,36 m².k/w
Rango de temperatura	Mín -30° / Máx + 60°
Espesor	16 mm
Clasificación al fuego	B1 (DIN 4102)
Estanqueidad al aire	C (EN 12257 2003)
Color	Grís
Material racores y collares de fijación	PP
Material racores en Y	GPP

- ✓ Aislamiento y absorción del ruido
- ✓ Poca pérdida de carga gracias a la superficie interior lisa
- ✓ Material ligero, fácil de recortar, resistente a los golpes
- ✓ No se oxida
- ✓ Terminales de techo aislados de termoplástico: ligeros, sólidos y resistentes a las intemperias
- ✓ Conexión mecánica sin necesidad de adhesivo
- ✓ Desmontable y fácil de limpiar
- ✓ Montaje sin herramientas

# Soluciones de Ventilación

Salud, Confort, Eficiencia Energética

## VMC Doble Flujo



### CONDUCTOS Y ACCESORIOS CONDUCTOS TERMOPLÁSTICOS

#### Siber® Pure SafeFix



Red de ventilación que permite, junto con los equipos de ventilación doble flujo, conseguir una alta eficiencia y una calidad del aire interior óptima para los usuarios.

Gracias a los conductos Siber® Pure y sus propiedades antibacterianas y antifúngicas, permite tener un ambiente saludable, evitando problemas de salud o incomodidades debido al síndrome del edificio enfermo o reacciones alérgicas.

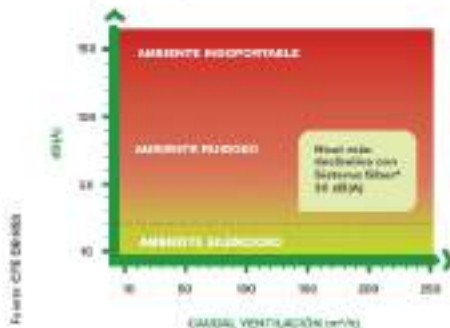
Con los accesorios Siber® SafeFix y su junta de EPDM integrada, se alcanza la máxima estanqueidad clase D (según EN-12237).

Opcional: los accesorios pueden integrar un clip de fijación para asegurar la resistencia de las conexiones.



Siber® Pure SafeFix respeta los requisitos del RD 1367/2007 sobre contaminación acústica y del CTE DB H53 sobre los caudales de ventilación.

El sistema asegura los equilibrios acústicos, térmicos y acústicos generando un óptimo confort mejorando el bienestar de las personas y la calidad del aire interior de las viviendas.



### 5 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Resistencia al fuego según UNE EN 13501-1:2002	Auto-extinguible B-s2, d0
Máxima temperatura soportada	+ 870
Conductividad térmica	0,0544 - 0,0662 W/mK
Estanqueidad según UNE EN 12237	Clase D
Propiedades conductor	Antibacteriano y Antifúngico

### 1 CERTIFICADOS



#### ✓ FÁCIL Y RÁPIDA INSTALACIÓN

Fijación simple de la red, solo necesita una abrazadera para su perfecta fijación, además, gracias a sus sistemas de obtura, permite una colocación en falso techo y pared.

#### ✓ ESTANQUEIDAD Y RESISTENCIA

Sistema integrado con conexiones macho-hembra, un clip de fijación para una alta resistencia al desmontaje y una junta de EPDM que permite una estanqueidad sin necesidad de masilla o cinta adhesiva.

#### ✓ AHORRO EN TIEMPO DE INSTALACIÓN

Los accesorios Siber® SafeFix permiten obtener un ahorro en el tiempo de instalación debido a sus enlaces mecánicos sin necesidad de herramientas secundarias mediante el clip de fijación opcional.

#### ✓ MODULARIDAD

Flexibilidad en la red que permite una adaptación a cualquier tipo de aplicación. Siber® Pure SafeFix se adapta a cualquier configuración de red debido gracias a la gama circular y rectangular.

Se adapta a cualquier configuración arquitectónica, gracias a los accesorios tanto en gama circular como rectangular y a su perfecta modularidad.

El sistema tiene varias dimensiones diseñadas para soportar distintos caudales de ventilación y compatibles con cualquier instalación en viviendas o pisos.

	SISTEMA 150	SISTEMA 125	SISTEMA 100
DIMENSIONES (mm)			
	Ø 150	Ø 125	Ø 100
	90x180	65x220	65x115
CAUDAL (m³/h)			
máximo*	300	180	80
mínimo**	150	90	40

\* Velocidad del aire máxima de 2 m/s.

\*\* Velocidad del aire mínima de 0,3 m/s.



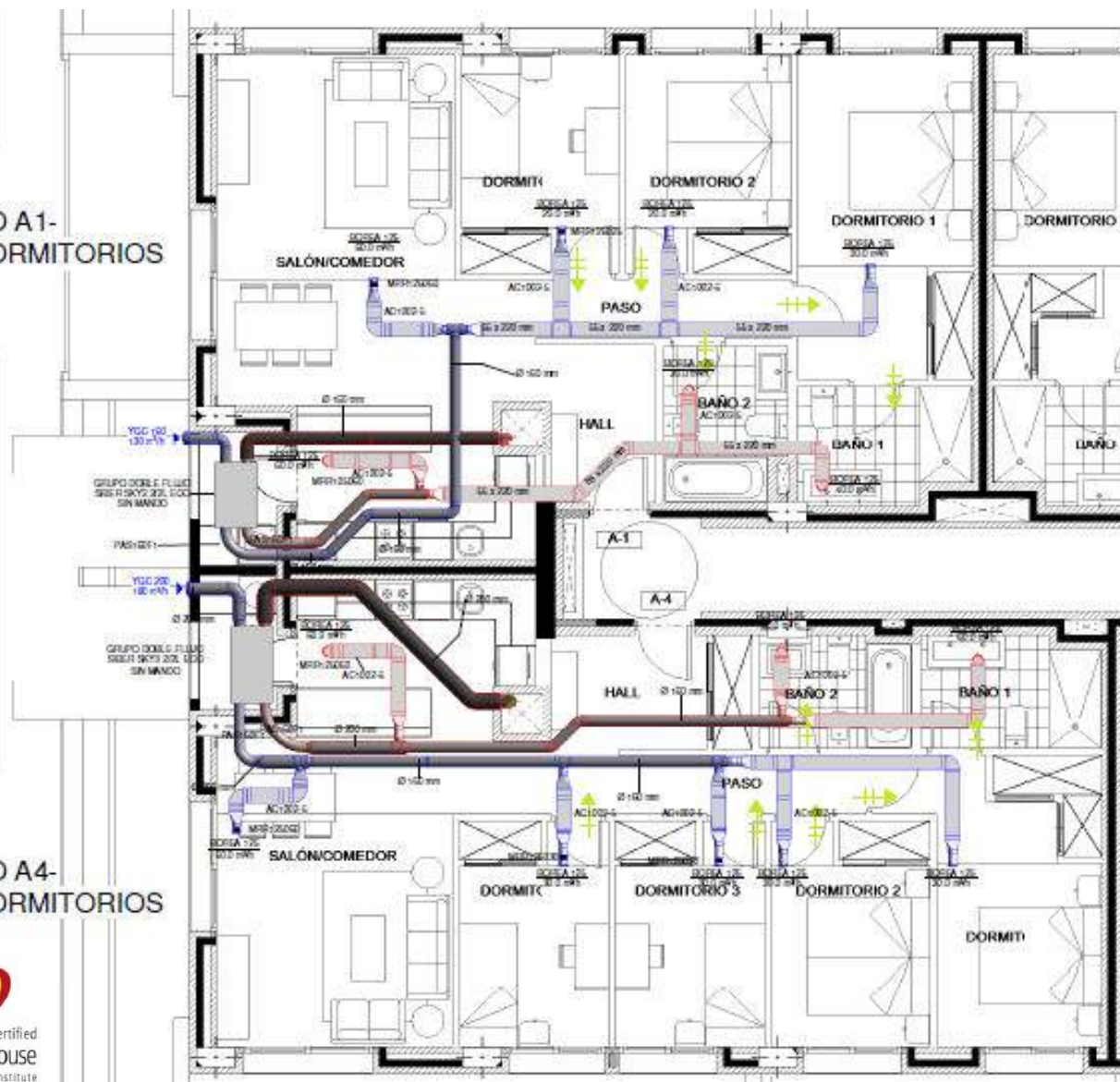
# Soluciones de Ventilación

Salud, Confort, Eficiencia Energética

## VMC Doble Flujo



TIPO A1-  
3 DORMITORIOS



TIPO A4-  
4 DORMITORIOS

### LEYENDA

-  GRUPO DOBLE FLUJO SIBER SKY2 2/2L ECO SIN MANDO
-  GRUPO DOBLE FLUJO SIBER SKY3 2/2L ECO SIN MANDO
-  BOCA EXTRACCIÓN E INSUFLACIÓN Ø125MM
-  SILENCIADOR ACÚSTICO FLEXIBLE Ø180MM L-1000MM
-  REGULADOR DE CAUDAL REGULABLE Ø125MM 60M<sup>3</sup>/HR
-  REGULADOR DE CAUDAL REGULABLE Ø125MM 25M<sup>3</sup>/HR
-  REGULADOR DE CAUDAL REGULABLE Ø125MM 30M<sup>3</sup>/HR
-  CONDUCTO REDONDO Ø125x3.000 mm
-  CONDUCTO METÁLICO Ø180MM L-3MTS ACERO GALVANIZADO
-  CONDUCTO RECTANGULAR 220x55x3.000 mm
-  CONDUCTO METÁLICO Ø200MM L-3MTS ACERO GALVANIZADO

# Soluciones de Ventilación

Salud, Confort, Eficiencia Energética

## VMC Doble Flujo



### Siber® Pure Air

El sistema de distribución Pure Air está diseñado para conductos de distribución de aire para los sistemas centrales de ventilación mecánica con recuperación de calor utilizados para ventilar pequeños edificios comerciales o residenciales.

El equipo de ventilación está conectado a las unidades de distribución opcionales via conductos silenciadores y conductos aislados.

El conducto flexible permite suministrar aire fresco en los cuartos habitables y extraer el aire viciado y la humedad de los cuartos húmedos.



#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Rango de temperatura soportada	-30°C a 60°C
Sistema adecuado para	La ventilación del aire
Estanqueidad según EN 12273	Clase D (TUV-GÜ)
Propiedades conductos	Antiestático y Antiestañero

#### ✓ EFICIENTE

Sistema que aprovecha el 100% las prestaciones de los centrales de ventilación con recuperación de calor gracias al control de los caudales.

#### ✓ SISTEMA SILENCIOSO

Diseñado para evitar ruido generado por conductos demasiado pequeños.

La caja de distribución resonancia limita el ruido de los equipos. Los conductos flexibles de doble capa anulan los efectos de resonancia generados por la circulación del aire.

#### ✓ CALIDAD DEL AIRE ÓPTIMA

El interior de los conductos es liso, antiestático y antiestañero para impedir las relaciones de partículas.

#### ✓ MANTENIMIENTO FACIL

Interior liso de los conductos, las conexiones de los conductos flexibles, las bocas de extracción e instalación se pueden desmontar para optimizar las operaciones de mantenimiento y limpieza.

#### ✓ FACILIDAD DE INSTALACIÓN

La conexión de los conductos no requiere cinta adhesiva. Se conecta con un sistema clic.

#### CERTIFICADOS



#### 4 CAJA DE DISTRIBUCIÓN 30x INLME / 6 CONEXIONES Ø15

Ref.: 021889-0



**INCLUIDOS**  
6 reducciones de caudal (Ref: 021889-0)  
3 tapas (Ref: 021889-0)

#### 5 CAJA DE DISTRIBUCIÓN 20x / 4 CONEXIONES Ø15

Ref.: 021888-0



**INCLUIDOS**  
4 reducciones de caudal (Ref: 021888-0)  
3 tapas (Ref: 021888-0)

#### 6 CAJA DE DISTRIBUCIÓN 20x / 4 CONEXIONES Ø15

Ref.: 021888-0

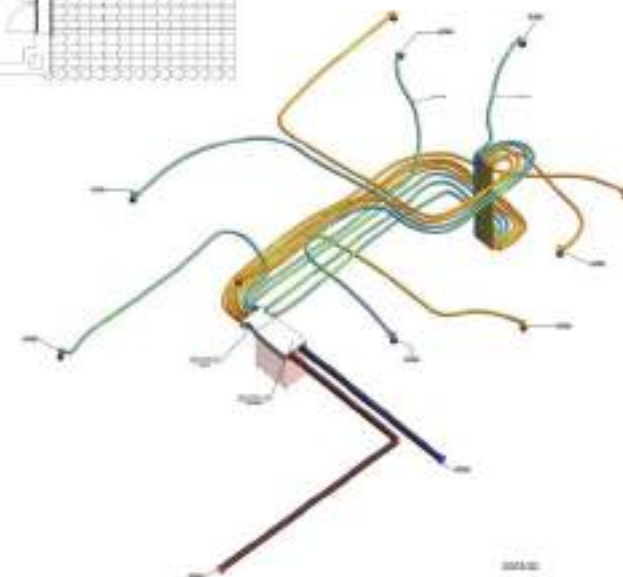
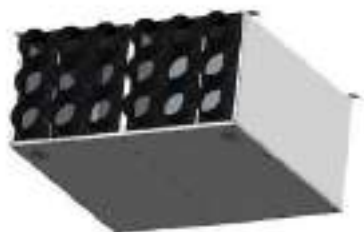


**INCLUIDOS**  
4 reducciones de caudal (Ref: 021888-0)  
4 tapas (Ref: 021888-0)

# Soluciones de Ventilación

Salud, Confort, Eficiencia Energética

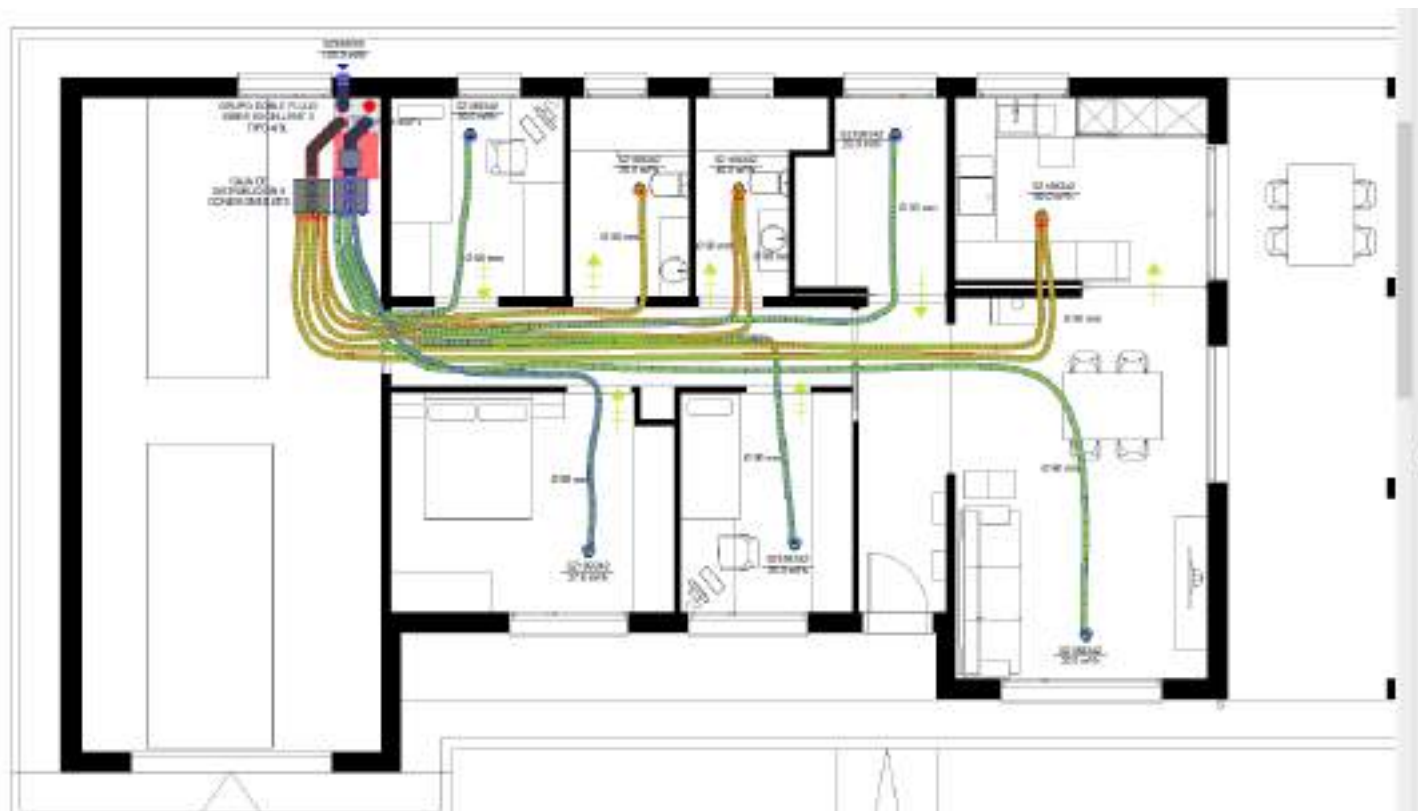
## VMC Doble Flujo



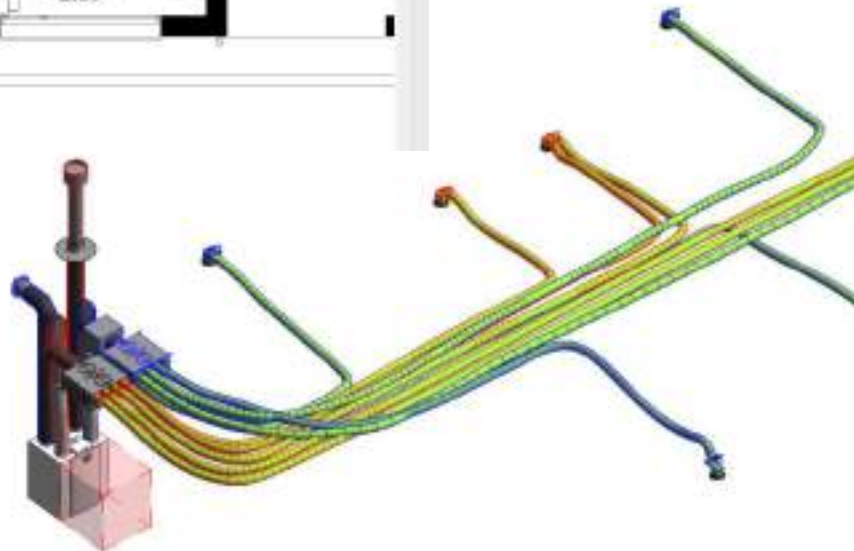
# Soluciones de Ventilación

Salud, Confort, Eficiencia Energética

## VMC Doble Flujo



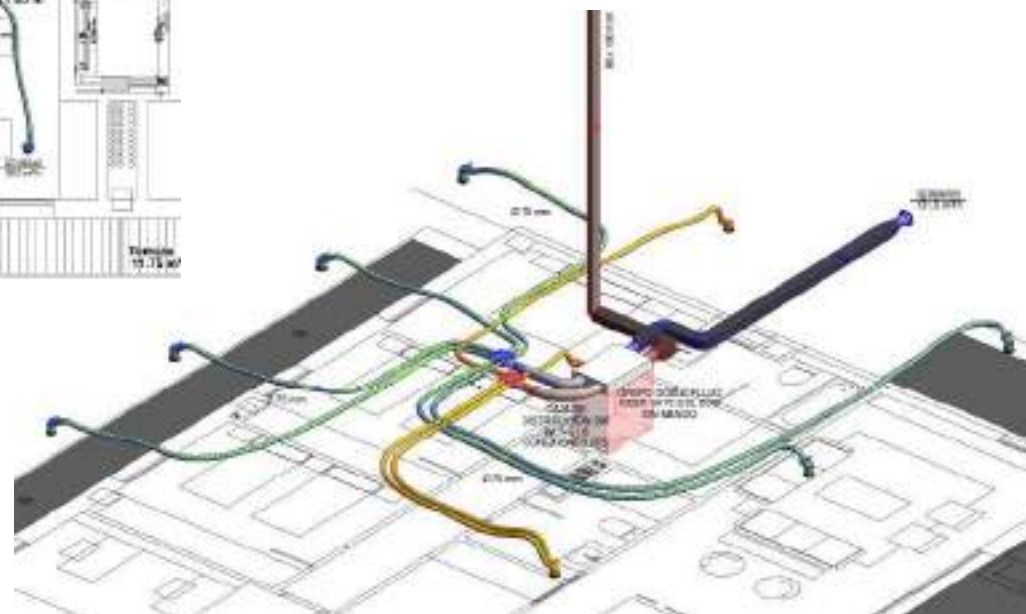
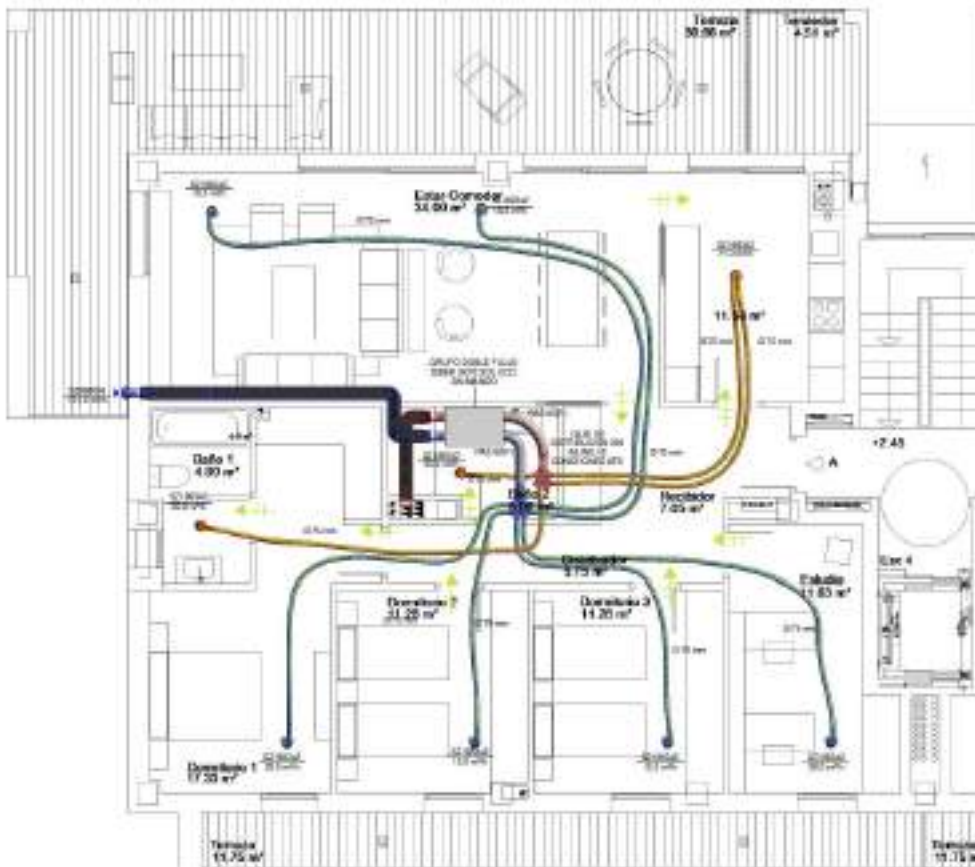
Con VMC Doble Flujo EXCELLENT



# Soluciones de Ventilación

Salud, Confort, Eficiencia Energética

## VMC Doble Flujo



# Soluciones de Ventilación

Salud, Confort, Eficiencia Energética

## VMC Doble Flujo



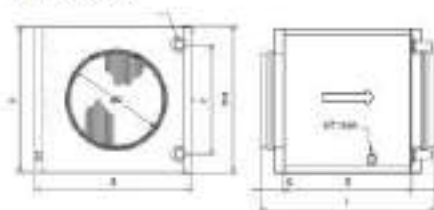
### TRATAMIENTO DEL AIRE

#### Batería mixta de agua (post-calentamiento/post enfriamiento) para grupos Siber® DF EXCELLENT, Siber® DF SKY y Siber® DF AIR

La batería de agua mixta Siber® para redes de ventilación usa tanto el agua caliente como fría como medio energético. Sirve para calentar o enfriar el aire de ventilación procedente de un sistema ventilación. También se puede utilizar la batería agua mixta Siber® para calentar o enfriar de forma independiente los locales o espacios de un inmueble.

Para la regulación de la temperatura ambiente o del flujo de aire, la batería se ha de completar de reguladores, sondas, actuadores, válvulas y protectores anti-hielo.

#### DIMENSIONES



- 7 medidas estándares
- El serpentín de agua de 3 filas, se compone por conexiones de tubo de cobre y de alambres de aluminio
- Dispone de un registro de inspección para facilitar el control y la limpieza
- Seguridad clase C EN 15727

Batería mixta BFT (post-calentamiento/post enfriamiento)

TIPO	ØD	Ø	H	ØDy	F	G	K	L	VOL. INL. Serpentin	Kg
BFT 100-3-2,5	100	251	180	10	100	40	275	306	0,20	4,4
BFT 125-3-2,5	125	320	235	10	175	40	275	306	0,42	5,5
BFT 160-3-2,5	160	385	305	10	175	40	275	306	0,62	6,7
BFT 200-3-2,5	200	411	330	22	250	40	275	306	0,80	8,4
BFT 250-3-2,5	250	486	405	22	305	40	275	306	1,25	11,0
BFT 315-3-2,5	315	500	604	22	400	40	275	306	1,87	14,3
BFT 400-3-2,5	400	710	529	22	425	65	330	400	2,25	19,5

BFT 125-3-2,5 - Agua caliente

Temperatura		Entrada/Salida 50°C/85°C				Entrada/Salida 50°C/40°C				Entrada/Salida 50°C/10°C			
Temperatura ambiente	Temperatura del agua	Temperatura ambiente	Temperatura del agua	Flujo máximo	Flujo máximo	Temperatura ambiente	Temperatura del agua	Flujo máximo	Flujo máximo	Temperatura ambiente	Temperatura del agua	Flujo máximo	Flujo máximo
20	5	10	75	300	300	10	50	300	300	10	50	300	300
20	5	10	60	300	300	10	40	300	300	10	40	300	300
20	5	10	50	300	300	10	30	300	300	10	30	300	300
20	5	10	40	300	300	10	20	300	300	10	20	300	300
20	5	10	30	300	300	10	10	300	300	10	10	300	300
20	5	10	20	300	300	10	0	300	300	10	0	300	300
20	5	10	10	300	300	10	-10	300	300	10	-10	300	300
20	5	10	0	300	300	10	-20	300	300	10	-20	300	300
20	5	10	-10	300	300	10	-30	300	300	10	-30	300	300
20	5	10	-20	300	300	10	-40	300	300	10	-40	300	300
20	5	10	-30	300	300	10	-50	300	300	10	-50	300	300
20	5	10	-40	300	300	10	-60	300	300	10	-60	300	300
20	5	10	-50	300	300	10	-70	300	300	10	-70	300	300
20	5	10	-60	300	300	10	-80	300	300	10	-80	300	300
20	5	10	-70	300	300	10	-90	300	300	10	-90	300	300
20	5	10	-80	300	300	10	-100	300	300	10	-100	300	300
20	5	10	-90	300	300	10	-110	300	300	10	-110	300	300
20	5	10	-100	300	300	10	-120	300	300	10	-120	300	300
20	5	10	-110	300	300	10	-130	300	300	10	-130	300	300
20	5	10	-120	300	300	10	-140	300	300	10	-140	300	300

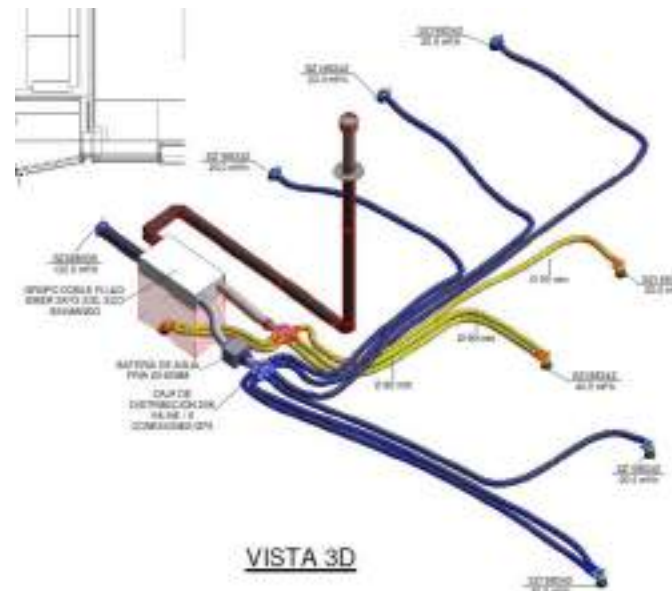
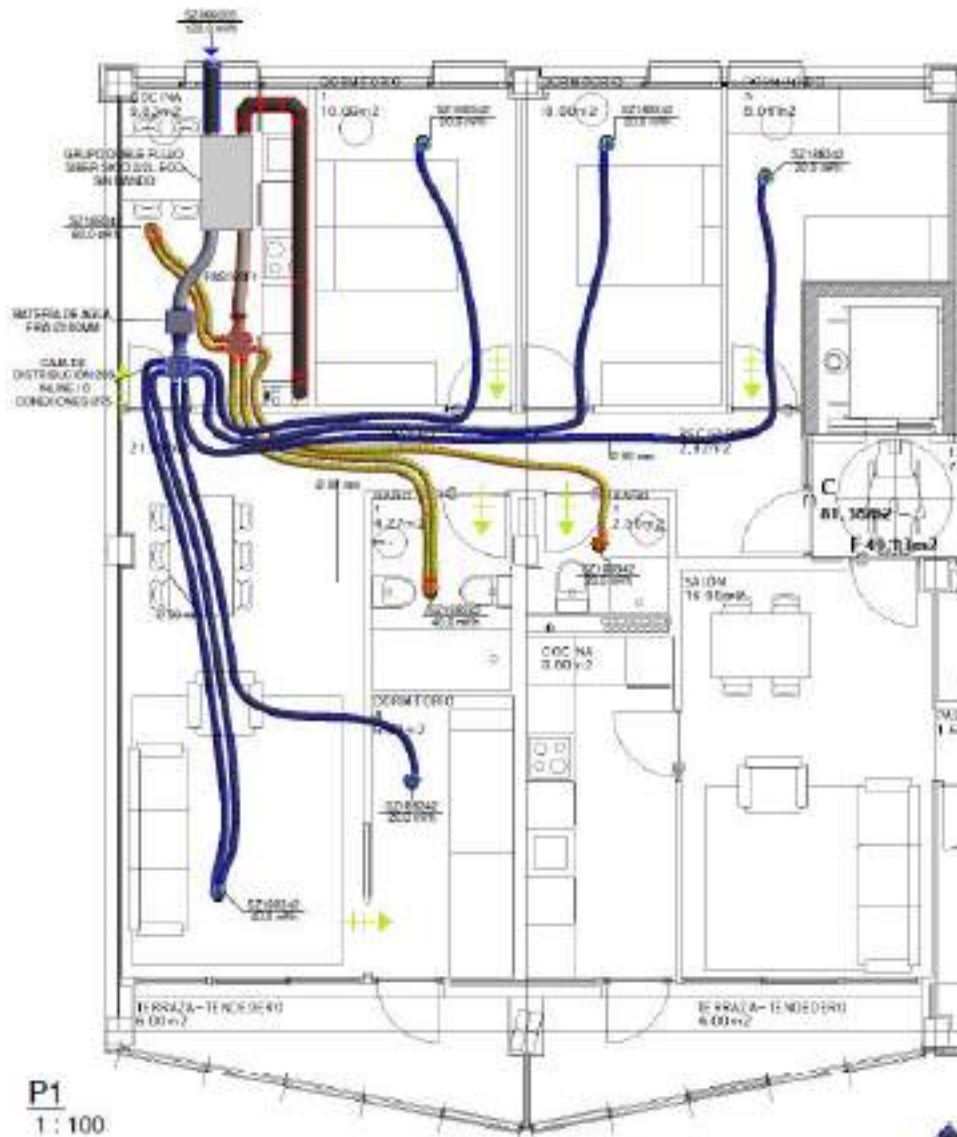
# Soluciones de Ventilación

Salud, Confort, Eficiencia Energética

## VMC Doble Flujo



Ventilación inteligente



# Soluciones de Ventilación

Salud, Confort, Eficiencia Energética

## VMC Doble Flujo



### PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS

AIR CONTROL	CONTROL	NÚCLEO ENTALPICO	SENSOR CO <sub>2</sub>	SONDA HÚMEDAD	FILTROS	SIFÓN	BATERÍAS
Página 156	Página 156	Página 156	Página 156	Página 156	Página 156	Página 156	Página 156

### SIBER® LINO

Las bridas Siber® LINO permiten la instalación de aire en las viviendas y edificios terciarios, tanto en obra nueva como en rehabilitación.  
El modelo Siber® LINO-D es compatible con conductos flexibles y semirígidos tipo Siber® Plus-Air.

#### DIMENSIONES

Siber® LINO

Ref.	Ø (mm)	Ø (mm)	Ø (mm)	Peso (kg)
LINO-100	100	110	50	0,2
LINO-125	125	140	75	0,3

- Instalación sencilla
- Silenciosa
- Se adapta a las condiciones de obra
- Regulable

Siber® LINO-D

El modelo Siber® LINO-D es compatible con conductos flexibles y semirígidos tipo Siber® Plus-Air. (ver p. 156 manual VMC).

### SIBER® TINO

Las bridas Siber® TINO permiten la instalación de aire y la extracción de aire en las viviendas y edificios terciarios, tanto en obra nueva como en rehabilitación.  
El modelo Siber® TINO-D es compatible con conductos flexibles y semirígidos tipo Siber® Plus-Air.

#### DIMENSIONES

Siber® TINO

Ref.	Øa (mm)	Øb (mm)	L (mm)	Øc (mm)	Ød (mm)	Øe (mm)	Peso (kg)
TINO	100	140	200	100	50	50	0,3
TINO-D	100	140	200	100	50	50	0,3

- Instalación sencilla
- Silenciosa
- Se adapta a las condiciones de obra
- Regulable

Siber® TINO-D

El modelo Siber® TINO-D es compatible con conductos flexibles y semirígidos tipo Siber® Plus-Air. (ver p. 156 manual VMC).

### SIBER® RINO

Las bridas Siber® RINO permiten la instalación de aire y la extracción de aire en las viviendas y edificios terciarios, tanto en obra nueva como en rehabilitación.

#### DIMENSIONES

Ref.	Øa (mm)	Øb (mm)	Øc (mm)	Ød (mm)	Peso (kg)
RINO	100	125	50	50	0,2
RINO-D	100	125	50	50	0,2

- Instalación sencilla
- Silenciosa
- Regulable
- Se adapta a las condiciones de obra

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



# Soluciones de Ventilación

Salud, Confort, Eficiencia Energética

## VMC Doble Flujo



### BOREA



Las bocas regulables Siber® BOREA de color blanco están destinadas a la insuflación o extracción de aire en viviendas y locales. Específicamente concebidas para instalarse en falso techo o pared.

En el caso de una utilización en insuflación, los deflectores extraíbles permiten canalizar la difusión de aire. Se pueden asociar a un regulador de caudal tipo MPM.



- ✓ Regulación más precisa
- ✓ Resistente
- ✓ Facilidad de montaje
- ✓ fijación perfecta

### SIBER® AIRY



Las bocas metálicas regulables Siber® Airy permiten la insuflación y extracción de aire en las viviendas y edificios terciarios, tanto en obra nueva como en rehabilitación (mantenimiento/ sustitución de bocas existentes).

Su fijación integrada permite una instalación simple y rápida. El caudal de aire se ajusta fácilmente gracias a su cono de ajuste.



- ✓ Regulación más precisa
- ✓ Resistente
- ✓ Facilidad de montaje
- ✓ fijación perfecta

#### MONTAJE EN MURO

#### MONTAJE EN FALSO TECHO

#### INSUFLACIÓN



Rejilla abierta/Obturador cerrado



Rejilla cerrada/Obturador posición 1 sin deflector



Rejilla cerrada/Obturador posición 2 sin o sin deflector

#### EXTRACCIÓN



Rejilla abierta/Obturador posición 2 sin deflector



Rejilla cerrada/Obturador posición 1 sin deflector



Rejilla cerrada/Obturador posición 2 sin deflector

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

##### REDONDA



##### CUADRADA



##### CANTO



##### OVALADA



##### RECTANGULAR





***Certificados BREEAM, LEED, WELL, Passivhaus***

# Soluciones de Ventilación

Salud, Confort, Eficiencia Energética



## EDIFICACIÓN DE CONSUMO CASI NULO

¿Qué es un ECCN?

Desde la Unión Europea se marcan directrices para promover los ECCN (Edificios de Consumo Casi Nulo). Solo un edificio lo suficientemente hermético y aislado será capaz de conservar la energía en su interior y evitar que esta se disipe a través de la envolvente.

- 1 Reducir en un 20% las emisiones de CO<sub>2</sub> por calefacción.
- 2 Reducir en un 20% el consumo de energía primaria absoluta o el consumo de energía renovable.
- 3 Aumentar en un 20% el uso de energía procedente de fuentes renovables.



# Soluciones de Ventilación

Salud, Confort, Eficiencia Energética

## BREEAM



Gestión	Salud y bienestar	Energía	Transporte
<p><b>Gestión sostenible</b></p> <p>Prácticas de construcción responsable</p> <p>Impactos en las zonas de obras</p> <p>Participación de las partes interesadas</p> <p>Coste del ciclo de vida y planificación de la vida útil</p>	<p><b>Confort visual</b></p> <p><b>Calidad del aire</b></p> <p><b>Confort térmico</b></p> <p>Calidad del agua</p> <p><b>Eficiencia acústica</b></p> <p>Acceso seguro</p> <p>Riesgos naturales</p> <p>Tratamiento sostenible de agua en piscinas</p>	<p><b>Eficiencia energética</b></p> <p><b>Monitorización energética</b></p> <p>Iluminación externa</p> <p>Tecnologías bajas en carbono</p> <p>Conservación frigorífica</p> <p>Sistemas de transporte energéticamente eficientes</p> <p>Sistemas de laboratorio energéticamente eficientes</p> <p>Equipos energéticamente eficientes</p>	<p>Acceso al transporte público</p> <p>Proximidad a servicios</p> <p>Modos de transporte alternativos</p> <p>Capacidad máxima de aparcamiento</p> <p>Plan de movilidad</p>

Te ayudamos a conseguir tu **certificación BREEAM**, cumpliendo con **11 requisitos** indispensables

Agua	Materiales	Residuos	Uso del suelo y Ecología	Contaminación
<p>Consumo de agua</p> <p>Monitorización de los consumos de aguas</p> <p>Detección y prevención de fugas de agua</p> <p>Equipos eficientes en control al consumo de agua</p>	<p><b>Impactos de ciclo de vida</b></p> <p>Proveeduría responsable</p> <p><b>Aislamiento</b></p> <p><b>Diseño orientado a la protección contra el ruido</b></p>	<p>Gestión de residuos de construcción</p> <p><b>Áridos reciclados</b></p> <p>Gestión de residuos urbanos</p> <p>Revestimientos de paramentos horizontales</p>	<p>Selección del emplazamiento</p> <p>Plan de gestión de emplazamiento y protección de las viviendas</p> <p>Mejora de la ecología del emplazamiento</p> <p>Impacto a largo plazo de la biodiversidad</p> <p>Control de erosión</p>	<p>Impacto de los refrigerantes</p> <p><b>Emissiones de NOx</b></p> <p>Agua superficial de escorrentías</p> <p>Reducción de la contaminación lumínica nocturna</p> <p><b>Atenúaación de ruidos</b></p>

# Soluciones de Ventilación

Salud, Confort, Eficiencia Energética

## LEED



### Innovation



Introduction of novel features and procedures

### Indoor Environmental Quality



Use of natural light and efficient air conditioning

### Materials and Resources



Responsible construction waste management and sustainable sourcing of materials

### Location and Transportation



Land protection and access to public transportation and green vehicles

### Sustainable Sites



Sufficient green open space and light pollution reduction

### Energy and Atmosphere



Optimizing sustainable energy production and metering

### Water Efficiency



Indoor and outdoor water reduction

# Soluciones de Ventilación

Salud, Confort, Eficiencia Energética

**WELL**



## Los 14 conceptos en calidad del aire

### PRECONDICIONES

- Calidad de aire
  - No fumar
  - Ventilación adecuada
  - Gestión de la contaminación de la construcción
- Calidad de aire mejorada
  - Ventilación mejorada
  - Ventanas operables
  - Concienciación y monitorización para asegurar garantizar la calidad del aire
  - Gestión de las infiltraciones de contaminantes
- Minimización y control de la combustión.
  - Aislar y reducir fuentes de gérmenes, contaminantes y humedad
  - Filtración del aire
  - Control de los COV – Filtros de carbón
  - Control de microbios y mohos

# Soluciones de Ventilación

Salud, Confort, Eficiencia Energética

## WELL



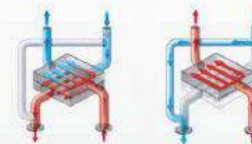
- Posición bocas de impulsión y extracción de aire
- Confort térmico gracias al recuperador de calor
- Confort acústico (silenciadores)
- Reducción en emisiones de CO2

Aire filtrado

Conductos antibacterianos y antiestáticos



+ Confort



**SISTEMA DE PRE-CALENTADO**  
Recuperación de energía

**SISTEMA BY-PASS**  
Refrescamiento nocturno

+ Salud



**FILTROS**

G4 de serie, F7 opcionales

+ Eficiencia energética



**CAUDAL CONSTANTE**  
Sistema patentado

**INTERCAMBIADOR DE CALOR**  
Alta eficiencia

# Soluciones de Ventilación

Salud, Confort, Eficiencia Energética

# WELL



Ventilación inteligente

**WELL**  
BUILDING STANDARD

## Conductos antibacterianos y antiestáticos



### CERTIFICADO DE ENSAYOS / TEST CERTIFICATE

Número / Member: 18/0486  
Fecha de ensayos / Date of test: 15/12/17  
Fecha de certificado / Certificate issue: 09/03/18

ENTIDAD / COMPANY: SIBER ZONE, S.L.

REPRESENTADA POR / REPRESENTED BY: D. J. Mr. Francisco Guiso

Red de conductos Termoplásticos Siber Pure  
- Código/Code: 1737831

DENOMINACIÓN DE PRODUCTO / PRODUCT NAME



ENSAYOS REALIZADOS SEGÚN NORMAS O PROCEDIMIENTOS INTERNOS / TESTS PERFORMED ACCORDING TO STANDARDS OR INTERNAL PROCEDURES

Evaluación de la actividad antimicrobiana de materiales que incorporan componentes antibacterianos en base a la norma ISO 22196:2011  
Evaluation of the antimicrobial activity of materials that incorporate antibacterial components based on ISO 22196:2011

RESULTADOS / RESULTS: Según consta en el informe / According to Report AT-0250/18

Según los resultados obtenidos, el material antimicrobiano ensayado en el presente estudio presenta actividad antibacteriana frente a *Escherichia coli* al presentar una reducción de  $> 2$  ciclos log<sub>10</sub>/ciclos.

No ocurre lo mismo frente a *Staphylococcus aureus*, ya que la reducción microbiana es  $< 2$  ciclos tras la exposición de los microorganismos al material.

According to the results obtained, the antimicrobial material tested in the present study shows antibacterial activity against *Escherichia coli*, presenting a reduction of  $> 2$  logarithmic cycles. The same is not true of *Staphylococcus aureus*, since the microbial reduction is  $< 2$  cycles after the exposure of the microorganisms to the material.

Firma electrónica del personal autorizado / Electronic signature of the authorized signatories:

DOMIANO MARCO ABLEU - 22607300  
Responsable Laboratorio Fluvo-Electrónico / Head of Physics/Mechanical Laboratory  
2018.03.09 12:14:02 +0100



VIA MÉRIDA - PASEO TECNOLÓGICO  
CALLE BUSTAMANTE 3074M - 4  
APARTADO DE CORREOS 91  
48100 MERIDA BADAJOZ - ESPAÑA  
TEL: +34 924 46 130-33 40  
FAX: +34 924 46 130-33 41  
EMAIL: info@aimplas.es  
WWW: www.aimplas.es

**electrostatica**  
problemas resueltos. soluciones creativas

Electrostatica, S.L.  
Tel: 91 4860 14  
info@electrostatica.com  
www.electrostatica.com

Informe N° 714633/Cl - 22 de Diciembre de 2017

Introducción

Dato de referencia del trabajo que se detalla en este informe

Fecha de recepción de la muestra: 12.12.2017  
Fecha del trabajo experimentado: 22.12.2017

Características de los ensayos

Muestra: Tres cortes de conductos de ventilación  
Descripción: Conductos del sistema de ventilación con Red  
SIBER PURE AIR  
Código: Versión actual  
Dimensiones: Diámetro exterior 70mm y unos 45cm de largo  
cada muestra



Imagen 1 Sistema de ventilación con Red SIBER PURE AIR

Resultados

Ensayo de celdas (unic. actual)	Distancia de medida		Distancia de medida	
	2,1 cm [Y]	9,6 cm [X]	Distancia de medida (unic. actual)	Distancia de medida (unic. actual)
1	1.000	0	1	1.000
2	1.100	0	2	1.400
3	1.070	10	3	1.000
<b>Media</b>	<b>1.110</b>	<b>17,3</b>	<b>Media</b>	<b>1.210</b>

Tabla 1. Resultados experimentales en celdas a 2,1 cm de distancia de la muestra

Tabla 2. Resultados experimentales en celdas a 9,6 cm de distancia de la muestra

Conclusiones

Los resultados indican que si bien la constatación puede cargarse electrostáticamente (la potencia no tiene relación) los valores pueden considerarse no superiores y pueden considerarse dentro de la normalidad.

A la distancia habitual a la que suele encontrarse una persona de estos, superior a 1m, el campo eléctrico puede considerarse despreciable o nulo. De ahí puede concluirse en todo a los espacios comerciales y que pueden afectar a las personas, que estos no pueden suponer un riesgo para la salud de las personas en todo el conocimiento del que disponemos.



Electrostatica  
División de electrostática  
C/ Pinar de Valcarlos  
41. 28014 Madrid  
Tel: 91 486 01 14  
www.electrostatica.com



Se garantiza un servicio excelente, con más garantía y al mejor precio posible.  
Los precios de nuestros servicios dependen de los datos técnicos y de otros factores, como el tipo de obra.  
No se responsabiliza de daños a terceros por el uso indebido de los datos suministrados en este informe.  
www.electrostatica.com

# Soluciones de Ventilación

Salud, Confort, Eficiencia Energética

## Passivhaus



## Ventilación mecánica con recuperación de calor

Las personas y los electrodomésticos generan calor, éste es reaprovechado por el sistema de ventilación, al precalentar el aire limpio entrante antes de expulsar el aire viciado.

La cantidad de energía necesaria para acondicionar los espacios es tan pequeña que la podríamos cubrir con una pequeña estufa sin necesidad de un sistema convencional de radiadores o suelo radiante, con el correspondiente ahorro económico que ello supone.

En un edificio Passivhaus, con un caudal de aire fresco de aproximadamente 1/3 del volumen de los espacios, podemos aportar unos 10 W/m de calor, y 7 W/m<sup>2</sup> de frío en el edificio, fijándose un límite en la demanda de calefacción y refrigeración de aproximadamente 15 kWh/(m<sup>2</sup>a).



# Soluciones de Ventilación

Salud, Confort, Eficiencia Energética

## Passivhaus



**CERTIFICATE**  
 Certified Passive House Component  
 Component-ID: 1156v03 valid until 31st December 2018

Passive House Institute  
 Dr. Wolfgang Feist  
 64285 Darmstadt  
 Germany

Category: Air handling unit with heat recovery  
 Manufacturer: Siber Zone, S.L.U. Spain  
 Product name: SIBER DF SKY 3

Specification: Airflow rate <math>< 600\text{ m}^3/\text{h}</math>  
 Heat exchanger: Recuperative

This certificate was awarded based on the product meeting the following main criteria:

Heat recovery rate	$\eta_{\text{th}}$	$\geq 75\%$
Specific electric power	$F_{\text{elec}}$	$\leq 0.45\text{ Wh/m}^3$
Leakage		$< 3\%$

Comfort: Supply air temperature  $\geq 16.5^\circ\text{C}$  at outdoor air temperature  $-10^\circ\text{C}$

Airflow range	$65\text{--}220\text{ m}^3/\text{h}$
Heat recovery rate	$\eta_{\text{th}} = 85\%$
Specific electric power	$F_{\text{elec}} = 0.21\text{ Wh/m}^3$

Passive House Institute  
 cool, temperate climate

**CERTIFIED COMPONENT**  
 Passive House Institute

[www.passivehouse.com](http://www.passivehouse.com)



Category: Air handling unit with heat recovery  
 Manufacturer: Siber Zone, S.L.U. Spain  
 Product name: SIBER DF SKY 3

Specification: Airflow rate <math>< 600\text{ m}^3/\text{h}</math>  
 Heat exchanger: Recuperative



# Soluciones de Ventilación

Salud, Confort, Eficiencia Energética

## HQE



**Siber ayuda a cumplir con la gestión (HQE) Alta Calidad Medioambiental.**

Incluye 14 objetivos a respetar, repartidos en 4 grandes áreas:

la **Eco-Construcción**, la **Eco-Gestión**, el **Confort** y la **Salud**.





***CASOS DE ÉXITO – EJEMPLOS DE EJECUCIÓN EN OBRA***

## *Ventilación de confort*



the  
edge  
by Kinnor Homes



## *Ventilación de confort*



## Ventilación de confort



# Ventilación de confort



## Passivhaus Herrera

Herrera (Sevilla) Andalucía 2016



## Ficha técnica

### Tipo de edificio

Tipología	Unifamiliar en esquina
m <sup>2</sup> útiles construidos	169
Tipo de construcción	Fábrica
Tipo de obra	Obra nueva
Certificación	Certificada

### Gasto Energético

Test de presión	0,25 hr <sup>-1</sup>
Demanda de calefacción anual	13,2 kWh/(m <sup>2</sup> a)
Carga de calefacción	10,0 W/m <sup>2</sup>
Demanda de refrigeración anual	11,3 kWh/(m <sup>2</sup> a)
Carga de refrigeración	12,0 W/m <sup>2</sup>
Demanda total de energía primaria	101,0 kWh/(m <sup>2</sup> a)

### Aspectos Técnicos

Arquitecto	Francisco Ruiz Jiménez, José María Rodríguez, Juan Manuel Castaño Salvador
Arquitecto técnico Consultor PH/Ingeniero	Juan Manuel Castaño Salvador
Promotor	Juan Manuel Aragón Quintana
Constructor Instalador Empresa Certificadora	Energiehaus

## *Ventilación de confort*



## *Ventilación de confort*



# Ventilación de confort



## Vivienda Unifamiliar Passivhaus s39 Zahara de los Atunes (Tarifa) Andalucía 2019



anterior

siguiente

## Ficha técnica

### Tipo de edificio

Tipología	Unifamiliar aislado
m <sup>2</sup> útiles construidos	351
Tipo de construcción	Hormigón
Tipo de obra	Obra nueva
Certificación	Certificado

### Gasto Energético

Test de presión	0,34 h <sup>-1</sup>
Demanda de calefacción anual	21 kWh/(m <sup>2</sup> a)
Carga de calefacción	6,6 W/m <sup>2</sup>
Demanda de refrigeración anual	14,4 kWh/(m <sup>2</sup> a)
Carga de refrigeración	8,0 W/m <sup>2</sup>
Demanda total de energía primaria	49,3 kWh/(m <sup>2</sup> a)

### Aspectos Técnicos

Arquitecto	Esteban Gamero Núñez
Arquitecto técnico	Esteban Gamero Núñez
Consultor PH/Ingeniero	Esteban Gamero Núñez
Promotor	Construcciones Perifón, S.L.
Constructor	Construcciones Perifón, S.L.
Instalador	Construcciones Perifón, S.L.
Empresa Certificadora	Energiehaus, S.L.



***SERVICIOS ASOCIADOS***

# Soluciones de Ventilación

Salud, Confort, Eficiencia Energética

## Servicios Siber



# Soluciones de Ventilación

Salud, Confort, Eficiencia Energética



SISTEMAS  
DE VENTILACIÓN  
INTELIGENTE



## Siber VENTILACIÓN, SOMOS...



**EFICIENCIA  
ENERGÉTICA ECCN**



**SALUD**



**SOSTENIBILIDAD**



**CONFORT**



### Opinión de los usuarios:



Confort de la temperatura de la vivienda en **verano**.



Confort de la temperatura de la vivienda en **invierno**.



Confort acústico en el interior de la vivienda.



Descanso y bienestar general dentro de la vivienda.



Calidad del aire en el interior de la vivienda.

Central DF al servicio del **Confort** y la **Eficiencia Energética**

# Soluciones de Ventilación

Salud, Confort, Eficiencia Energética



# Gracias por su atención



**Alberto Rodríguez**

Ingeniero Industrial - Técnico Prescriptor

[arodriguez@siberzone.es](mailto:arodriguez@siberzone.es)



Siber Ventilación



@Siber

[www.siberzone.es](http://www.siberzone.es)



CATÁLOGO Tarifa 2019

**SISTEMAS DE VENTILACIÓN**

Viviendas Unifamiliares, Plurifamiliares y Edificios Terciarios