

**MEMORIA VALORADA**

**ENERO 2025**

REFORMAS EN LA ESTACION DE CLASIFICACIÓN  
Y DESCONTAMINACIÓN DE EMERGENCIA NUCLEAR  
DE GANDESA

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE GANDESA



AVDA JOAN PERUCHO, GANDESA  
COMARCA DELA TERRA ALTA

## **PREÁMBULO**

La documentación gráfica y escrita que se adjunta define las partidas de obra necesarias para poder ejecutar la obra de referencia:  
Reformas en la estación de clasificación y descontaminación de emergencia nuclear de Gandesa

Los documentos que componen el presente expediente son:

### **I MEMORIA**

### **II MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

1. Mediciones y presupuesto
2. Resumen del presupuesto de ejecución por contrata

### **III FICHAS TECNICAS**

# I.MEMORIA

*REFORMAS EN LA ESTACION DE CLASIFICACIÓN Y DESCONTAMINACIÓN DE  
EMERGENCIA NUCLEAR DE GANDESA*

MD1. IDENTIFICACIÓN Y AGENTES DEL PROYECTO

Proyecto

PROYECTO	REFORMAS EN LA ESTACION DE CLASIFICACIÓN Y DESCONTAMINACIÓN DE EMERGENCIA NUCLEAR DE GANDESA
EMPLAZAMIENTO	AVDA. JOAN PERUCHO, 1
MUNICIPIO:	43780 GANDESA
COMARCA:	TIERRA ALTA
PROVINCIA:	TARRAGONA

Promotor

Por la construcción y promoción de este proyecto actuará como organismo promotor:

NOMBRE:	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE GANDESA
DNI/CIF	P 430.65.00 b
DIRECCIÓN:	PLAZA DEL AYUNTAMIENTO, 1
MUNICIPIO:	43780 GANDESA
COMARCA:	TIERRA ALTA
PROVINCIA:	TARRAGONA

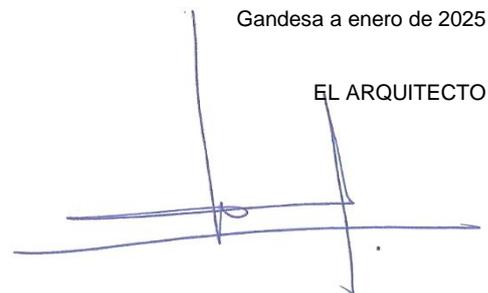
Técnico redactor

La redacción de este proyecto ha sido realizada por los servicios técnicos del ayuntamiento de Gandesa y firmado por el arquitecto colegiado:

NOMBRE:	JOAQUIM FERRUS FERRE
Nº. COLEGIADO:	33414-6

Gandesa a enero de 2025

EL ARQUITECTO



Joaquim Ferrús i Ferré

Col 33.414-6

## MD 2 OBJETO DEL PROYECTO

El objeto de la presente memoria valorada es la redacción de las partidas de obra necesarias para poder valorar el alcance económico de la intervención de la obra de referencia: REFORMAS EN LA ESTACION DE CLASIFICACIÓN Y DESCONTAMINACIÓN DE EMERGENCIA NUCLEAR DE GANDESA

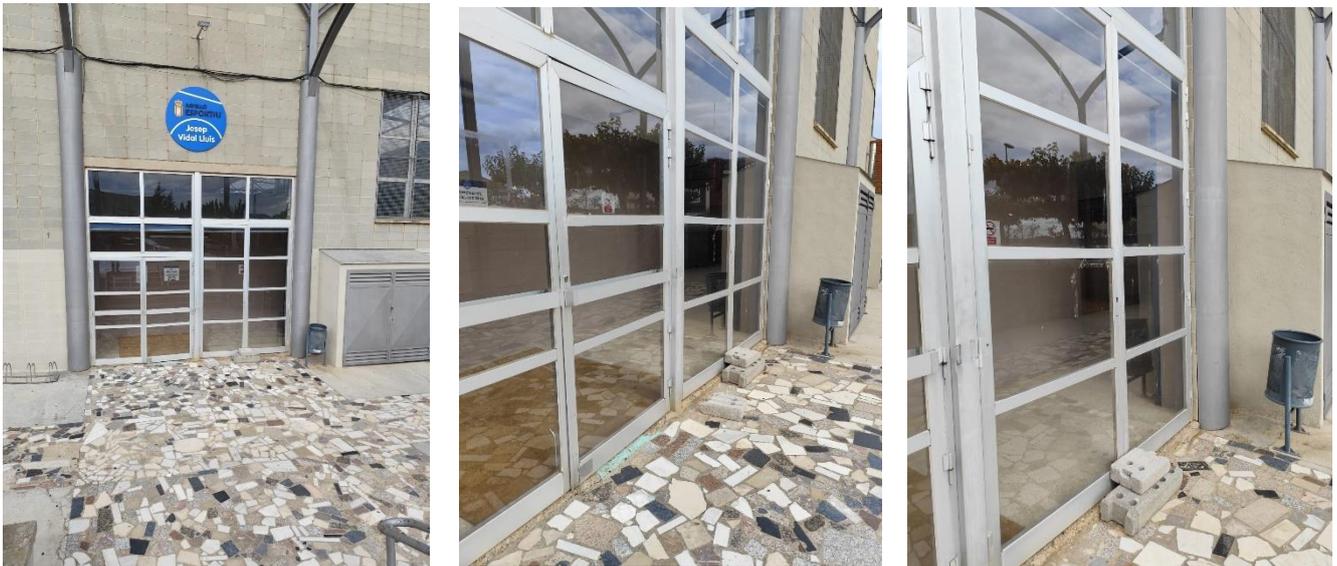
## MD 3 INFORMACIÓN PREVIA. PROGRAMA DE NECESIDADES

### Mejora ECD Gandesa.

La ECD de Gandesa se ubica en el pabellón polideportivo municipal compartiendo sus instalaciones.

Con la intervención se pretende acondicionar el acceso para personas con discapacidad procediendo, dado que las puertas existentes no cumplen con los requisitos de accesibilidad requeridos, procediendo a sustituirla por nuevo conjunto, garantizando:

- El **ángulo de apertura de la puerta** en cuestión será como **mínimo de 90º**. Para esto, es importante cómo colocar en el suelo los topes de la puerta y no reducir este ángulo.
- El **ancho de paso libre deberá ser mínimo de 80 cm**, siendo 100 cm lo recomendable. Las puertas deben llevar en la parte inferior un zócalo metálico (40 cm aprox.) para evitar posibles roturas con el roce de sillas de ruedas u otros elementos de ayuda. En cuanto a la altura libre del hueco de la puerta, deberá tener como mínimo 220 cm.
- El **pikaporte deberá estar a una altura entre 80 y 100 cm** para la comodidad de las personas, y ser ergonómico. La finalidad es poder usarse tanto con una sola mano o con otro parte del cuerpo, por lo que habrá que evitar pomos giratorios. En cuanto a pestillos y cadenas, debido a su dificultad, se recomienda otro dispositivo más manejable, y que cuente con un sistema de desbloqueo desde el exterior.
- Las **puertas de vidrio**, deben estar correctamente señalizadas con bandas de vinilo o similar, colocadas a una altura entre 60 y 120 cm, siendo recomendable una segunda banda a una altura inferior para ser vista por personas de menor altura, como el caso de los niños



Se pretende eliminar la diferencia de rasante entre el exterior y el pavimento interior eliminando el resalte existente, adecuándolo a las normas de accesibilidad.

Se pretende también , actuar sobre las duchas de las instalaciones , procediendo a sustituir los rociadores y grifería, así como en el acondicionamiento del local, proyectando un equipo de ventilación que mitigue la concentración de humedad y aire caliente estratificado en la parte ata del local, mejorando el confort térmico de la edificación...

La intervención también incide en la sustitución de los cerramientos mejorando sus características térmicas.



#### Equipo electrógeno.

Para garantizar el suministro en situaciones de emergencia se prevé dotar a la ECD de un grupo electrógeno, este se ubicara en caseta a construir, adosada a las instalaciones existentes.



MD 4 UBICACIÓN Y ENTORNO

La zona de intervención se encuentra dentro del núcleo urbano de la población de Gandesa, tal y como se grafía en los planos de emplazamiento.



**MD 5 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO****Mejora ECD Gandesa.****Sustitución de conjunto de puerta de entrada de aluminio**

Se procederá a la sustitución del conjunto de puertas de entrada al edificio sustituyéndolo por nuevo elemento dando cumplimiento a los parámetros de accesibilidad exigidos para este tipo de instalaciones .

Realizado con aluminio con rotura de puente térmico con transmitancia térmica del marco:  $U_{h,m}$  = desde 3,40 W/(m<sup>2</sup>K); espesor máximo del acristalamiento: 38 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C4, según UNE-EN 12210.

Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica y seguridad (laminar), de color gris 4/12/6+6, conjunto formado por vidrio exterior templado de color gris 4 mm cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar de baja emisividad térmica 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo; espesor total 28 mm, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora, compatible con el material soporte.

**Equipo eléctrico.**

Adquisición de grupo eléctrico Carod CTI-66 LI Trifásico Insonorizado abierto estándar de 400V y 1500 RPM, refrigeración por agua, con las siguientes características:

Motor	IVECO NEF 45 SM1
KVA	60/66
Dimensiones l x an x al	2500/980/1500
Peso aprox.	1356
Alternador	MECCALTE
Modelo Alternador	ECP32-2M4C
Hz	50 Hz
Fases	TRIFASICO
Voltaje	400 V
RPM	1500 RPM
Combustible	DIESEL
Refrigeración	AGUA
Acabado	INSONORIZADO

Bancada: Bancada electrosoldada de acero en chapa plegada de acero, de gran durabilidad en los ambientes más hostiles. Motor: Iveco, diésel de 4 tiempos con regulación mecánica y inyección directa, refrigerado por líquido, regulado a 1.500 r.p.m. Carga de baterías por alternador. Escape: Silencioso, de escape de alta atenuación. Alternador: Alternador sin escobillas.

Se ubicará un **cuadro de conmutación** automático entre la red y el grupo eléctrico. Este permitirá el cambio de suministro eléctrico (que alimenta a la carga de una instalación) entre la red de eléctrica y el generador.

La conmutación está formada por contactores, selectores motorizados o magneto térmicos provistos de enclavamiento mecánico y eléctrico.

El cuadro eléctrico se colocara en armario metálico con grado de protección IP-67, conteniendo los siguientes elementos:

- Dos contactores o selector motorizado, provistos de enclavamiento mecánico y eléctrico, que impide que puedan encontrarse ambos cerrados simultáneamente, evitando de esta manera posibles situaciones de cortocircuito.
- Fusibles de protección.
- Bornero para la conexión de las señales de control provenientes del generador.
- Bornero para la conexión de los cables de potencia del generador, entrada de red y salida de carga.
- Cableado de conexión de todos los elementos eléctricos del cuadro. Cada cable identificado con su numero de referencia en cada extremo.
- Pulsador de paro de emergencia.
- Puerta frontal con llave para cierre.
- Tapa inferior para acceso de cables al cuadro eléctrico.

Estará protegido contra contactos directos con las partes vivas, cuando la puerta de cuadro eléctrico está abierta.

**Ejecución de cobertizo .**

Al introducir el generador en una caseta se consigue protegerlo, reduciendo la probabilidad de avería y consiguiendo mantener su mecánica en perfecto estado.

El cobertizo se ejecutara adosado a la pared trasera de las instalaciones, realizado con bloque de hormigón y cubierta de panel sándwich.

Tendrá unas dimensiones de 4,50\*2,50 y dispondrá de puerta de acceso de doble hoja de 2,00\*2,00 realizada con xapa perforada.

Se dispondrán de los orificios necesarios para facilitar la ventilación interna

### Mejora condicionamiento local.

Se trata de crear una corriente de aire, entre los puntos de entrada de aire y los de extracción, que «barra» el recinto en toda su extensión y evite que la humedad y el calor se concentre en el techo del pabellón.

Se instalarán dos unidades de ventilador helicoidal modelo CJHCH-80-4T-IE de Sodeca o equivalente con alimentación trifásica a 230/400 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, grado de protección IP55 y caja de bornes ignífuga, de 1420 r.p.m., potencia absorbida 3,0 kW, caudal máximo 32.700 m<sup>3</sup>/h, nivel de presión sonora 80 dBA. Incluso elementos antivibratorios, elementos de fijación y accesorios, provistos de unidades de filtración modelo MF 1670 con filtros F7+F9, diseñadas para la limpieza del aire a través de la captación de las partículas sólidas que están en suspensión en cualquier tipo de edificio.

En la pared opuesta, a lo largo de la misma, se practicarán aberturas que dejen una sección libre de, al menos, 5 m<sup>2</sup>.

Se sustituyen las cuatro oberturas existentes, por nuevos elementos de aluminio con rotura de puente térmico para mejora de las condiciones de transmisión térmica de los mismos.

### MD 6 CUMPLIMIENTO DE NORMATIVAS

Se cumplirá con todo lo especificado en las NNS de Gandesa que le es de aplicación, y las normas particulares que le sean de aplicación.

### MD 7 . RESUMEN DEL PRESUPUESTO

La cantidad total que se considera necesaria para la ejecución de este proyecto, considerando los gastos directos del personal que interviene y la adquisición del material es de OCHENTA Y DOS MIL QUINIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON VEINTISEIS CENTIMOS (82.588,26)

Gandesa a enero de 2025

Joaquim Ferrús i Ferré  
Arquitecto col.33.414-6

## II.MEDICIONES Y PRESUPUESTO

*REFORMAS EN LA ESTACION DE CLASIFICACIÓN Y DESCONTAMINACIÓN DE EMERGENCIA NUCLEAR DE GANDESA:*

---

**PR 1. MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

Nº	U	Descripción	Medición	Precio	Importe		
1.1.-	<b>Grupo electrógeno</b>						
1.1.1	U	Grupo electrógeno Carod CTI-66 LI Trifásico Insonorizado abierto estándar de 400V y 1500 RPM, refrigeración por agua, con las siguientes características:					
		Motor	IVECO NEF 45 SM1				
		KVA	60/66				
		Dimensiones l x an x al	2500/980/1500				
		Peso aprox.	1356				
		Alternador	MECCALTE				
		Modelo Alternador	ECP32-2M4C				
		Hz	50 Hz				
		Fases	TRIFASICO				
		Voltaje	400 V				
		RPM	1500 RPM				
		Combustible	DIESEL				
		Refrigeración	AGUA				
		Acabado	INSONORIZADO				
		Bancada: Bancada electrosoldada de acero en chapa plegada de acero, de gran durabilidad en los ambientes más hostiles. Motor: Iveco, diésel de 4 tiempos con regulación mecánica y inyección directa, refrigerado por líquido, regulado a 1.500 r.p.m. Carga de baterías por alternador. Escape: Silencioso, de escape de alta atenuación. Alternador: Alternador sin escobillas.					
		<b>Total ud .....</b>	<b>1</b>	<b>15.425,00</b>	<b>15.420,00</b>		
1.1.2	U	Cuadro eléctrico de protección, distribución, control y conmutación, compuesto por una central digital, llave de contacto, pulsador de parada de emergencia, instrumentos de medida, cargador de batería, protecciones magnetotérmicas, fusibles, y contactores con enclavamiento mecánico y eléctrico, y cable eléctrico de conexión de 6 m de longitud					
		<b>Total U .....</b>	<b>1,000</b>	<b>525,00</b>	<b>525,00</b>		
1.1.3	Pa	Partida alzada a justificar de los trabajos de modificación de la instalación eléctrica					
		<b>Total U .....</b>	<b>1,000</b>	<b>750,00</b>	<b>750,00</b>		
1.1.4	m2	Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa de hasta 15 cm de espesor, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el corte con radial de la superficie a demoler.					
		Uds.	Largo	Ancho	Altura	Parcial	Subtotal
		laterales	2	2,500	0.40	2,000	
		pral	1	4,500	0,40	1,800	
						3,800	3,800
		<b>Total m2 .....</b>	<b>3,800</b>			<b>25,00</b>	<b>95,00</b>
1.1.5	m3	Excavación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en cualquier tipo de terreno, con medios manuales, y carga manual a camión. El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.					
		Uds.	Largo	Ancho	Altura	Parcial	Subtotal
		laterales	2	2,500	0.40	0,800	
		pral	1	4,500	0,40	0,720	
						1,520	1,520
		<b>Total m2 .....</b>	<b>1,520</b>			<b>35,00</b>	<b>53,20</b>
1.1.6	m3	Zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada en excavación previa, con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³. Incluso armaduras de espera de los pilares u otros elementos, alambre de atar, y separadores. El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.					
		Uds.	Largo	Ancho	Altura	Parcial	Subtotal
		laterales	2	2,500	0.40	0,800	
		pral	1	4,500	0,40	0,720	
						1,520	1,520
		<b>Total m2 .....</b>	<b>1,520</b>			<b>196,85</b>	<b>299,21</b>

<b>1.1.7</b>	<b>m2</b> Muro de carga de 20 cm de espesor de fábrica de bloque de hormigón, liso estándar, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm <sup>2</sup> ), dejado visto, con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, junta rehundida, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-7,5, suministrado a granel, con piezas especiales tales como medios bloques y bloques de esquina.						
		Uds.	Largo	Ancho	Altura	Parcial	Subtotal
	laterales	2	2,500		2.50	12,500	
	pral	1	4,500		2.50	11,250	
						23,750	23,750
	<b>Total m2 .....</b>					<b>23,750</b>	<b>37,25</b>
							<b>884,69</b>
<b>1.1.8</b>	<b>m</b> Zuncho horizontal de 20 cm de espesor, de bloques en "U" de hormigón, lisos, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm <sup>2</sup> ), para revestir, recibidos con mortero de cemento industrial, color gris, M-7,5, suministrado a granel; con refuerzo de hormigón de relleno, HA-25/B/12/XC2, preparado en obra, vertido con medios manuales, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 4,3 kg/m; para muro de carga de fábrica. Incluso alambre de atar y separadores. El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.						
		Uds.	Largo	Ancho	Altura	Parcial	Subtotal
	laterales	2	2,500			5,000	
	pral	1	4,500			4,500	
						9,500	9,500
	<b>Total m2 .....</b>					<b>9,500</b>	<b>22,95</b>
							<b>218,03</b>
<b>1.1.9</b>	<b>m2</b> Soporte discontinuo, de viguetas pretensadas T-18, con un intereje de 100 cm y una longitud media entre 4 y 5 m, para tablero en cubierta inclinada. El precio no incluye la ejecución del elemento de apoyo de las viguetas pretensadas.						
		Uds.	Largo	Ancho	Altura	Parcial	Subtotal
		1	4,500	2,50		11,250	
						11,250	11,250
	<b>Total m2 .....</b>					<b>11,250</b>	<b>9,50</b>
							<b>106,88</b>
<b>1.1.10</b>	<b>m2</b> Cobertura de paneles sándwich acústicos de acero galvanizado, de 50 mm de espesor, formados por cara exterior de chapa grecada con cinco grecas acabado prelacado, RC3 y RUV2, según UNE-EN 10169, de 0,5 mm de espesor, alma aislante de lana de roca de densidad media 95 kg/m <sup>3</sup> y cara interior de chapa nervada acabado prelacado, de 0,5 mm de espesor, con perforaciones de 3 mm de diámetro, conductividad térmica 0,621 W/(mK), Euroclase A2-s1, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, con 31 dB de índice global de reducción acústica, Rw, proporcionando una reducción del nivel global ponderado de presión de ruido aéreo de 30,6 dBA y coeficiente de absorción acústica medio 0,9, según UNE-EN ISO 354, colocados con un solape del panel superior de 200 mm y fijados mecánicamente sobre entramado ligero metálico, en cubierta inclinada, con una pendiente mayor del 10%. Incluso accesorios de fijación de los paneles sándwich, cinta flexible de butilo, adhesiva por ambas caras, para el sellado de estanqueidad de los solapes entre paneles sándwich y pintura antioxidante de secado rápido, para la protección de los solapes entre paneles sándwich..						
		Uds.	Largo	Ancho	Altura	Parcial	Subtotal
		1	4,500	2,50		11,250	
						11,250	11,250
	<b>Total m2 .....</b>					<b>11,250</b>	<b>42,50</b>
							<b>478,13</b>
<b>1.1.11</b>	<b>U</b> Puerta de registro para instalaciones, de dos hojas de 38 mm de espesor, 2000x2000 mm, acabado galvanizado con tratamiento antihuellas formada por dos chapas de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor con rejillas de ventilación troqueladas en la parte superior e inferior, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra. Incluso silicona neutra para el sellado de las juntas perimetrales.						
	<b>Total U .....</b>					<b>1,000</b>	<b>390,00</b>
							<b>390,00</b>
	<b>Total subcapítulo 1.1.- Grupo electrógeno :</b>						<b>19.220,14</b>

**1.2.- Mejoras en la climatización local**

- 1.2.1 U** Abertura de extracción directa a través de cerramiento de fachada compuesta por rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 2000x1485 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm. Incluso elementos de fijación.

**Total ud .....:                    2                    1.058,45                    2.116,90**

- 1.2.2 U** Ventilador helicoidal modelo CJHCH-80-4T-IE- de Sodeca o equivalente con alimentación trifásica a 230/400 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, grado de protección IP55 y caja de bornes ignífuga, de 1420 r.p.m., potencia absorbida 3,0 kW, caudal máximo 32.700 m³/h, nivel de presión sonora 80 dBA. Incluso elementos antivibratorios, elementos de fijación y accesorios.

**Total U .....:                    2,000                    3.503,65                    7.007,30**

- 1.2.3 U** Unidad de filtración sin ventilador modelo MF 1670 con filtros F7+F9, diseñadas para la limpieza del aire a través de la captación de las partículas sólidas que están en suspensión en cualquier tipo de edificio, modelo

**Total U .....:                    2,000                    2.346,20                    4.692,40**

- 1.2.4 U** Trabajos de obra civil para instalación de equipo de ventilación, consistentes en la obertura de huecos y acondicionamiento de los mismos para recibir los ventiladores y rejillas a instalar.

**Total U .....:                    1,000                    1.500,00                    1.500,00**

- 1.2.5 Pa** Partida alzada a justificar de los trabajos de modificación de la instalación eléctrica

**Total U .....:                    1,000                    750,00                    750,00**

- 1.2.5 Pa** Partida alzada a justificar de los trabajos de modificación de la instalación eléctrica

**Total U .....:                    1,000                    750,00                    750,00**

**Total subcapítulo 1.2.- Mejoras climatización local :                    16.816,60**

**1.3.- Mejoras equipamiento y accesibilidad**

- 1.3.1 U** Grifería temporizada, instalación vista formada por grifo de paso angular mural para ducha, mezclador, posibilidad de limitar la temperatura, con tiempo de flujo de 30 segundos, caudal de 8 l/min, acabado cromado, sin válvula de vaciado, equipo de ducha formado por rociador antivandálico con toma de alimentación vista y regulador automático de caudal, tubo y elemento de fijación, de latón acabado cromado. Incluso elementos de conexión y válvulas antirretorno.

**Total ud .....:                    16                    245,00                    3.920,00**

- 1.3.2 U** Conjunto de dos puertas de dos hojas y fijo superior de dimensiones 4x4 m realizado con aluminio con rotura de puente térmico con transmitancia térmica del marco:  $U_{h,m} =$  desde 3,40 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 38 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C4, según UNE-EN 12210.

Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica y seguridad (laminar), de color gris 4/12/6+6, conjunto formado por vidrio exterior templado de color gris 4 mm cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar de baja emisividad térmica 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo; espesor total 28 mm, fijado sobre carpintería con acañado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora, compatible con el material soporte

**Total U .....:                    1,000                    8.860,20                    8.860,20**

<b>1.2.6</b>	<b>Ut</b> Sustitución de conjunto de obertura compuesto por 4 fijos de 0,75*0,75 y dos ventana oscilantes de 0,75*0,75 en aluminio con ruptura de puente térmico térmico con transmitancia térmica del marco: $U_{h,m} =$ desde 3,40 W/(m <sup>2</sup> K); espesor máximo del acristalamiento: 38 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C4, según UNE-EN 12210. Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica y seguridad (laminar), de color gris 4/12/6+6, conjunto formado por vidrio exterior templado de color gris 4 mm cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar de baja emisividad térmica 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo; espesor total 28 mm, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora, compatible con el material soporte			
	<b>Total U .....</b>	<b>4,000</b>	<b>1760,00</b>	<b>7.040,00</b>
<b>1.2.4</b>	<b>U</b> Trabajos de obra civil para la eliminación del resalte existente en el pavimento del acceso al edificio debido a la diferencia de rasantes entre el pavimento exterior y el interior, para eliminación barreras arquitectónicas..			
	<b>Total U .....</b>	<b>1,000</b>	<b>1.500,00</b>	<b>1.500,00</b>
				<b>Total subcapítulo 1.2.- Mejoras equipamiento : 21.260,00</b>

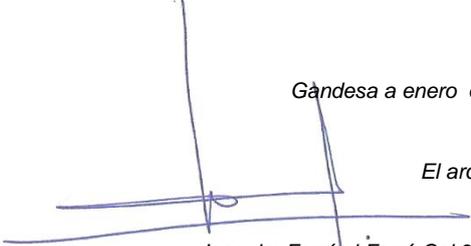
## PR 2. RESUMEN DEL PRESUPUESTO POR CAPÍTULOS

Capítulo	Importe (€)
<b>1 Condicionamiento ECD.</b>	<b>57.356,94</b>
<b>Presupuesto de ejecución de material (PEM)</b>	<b>57.356,94</b>
6% de gastos generales	3.441,42
13% de beneficio industrial	7.456,40
<b>Presupuesto de ejecución por contrata (PEC = PEM + GG + BI)</b>	<b>68.254,76</b>
21% IVA	14.333,50
<b>Presupuesto de ejecución por contrata con IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)</b>	<b>82.588,26</b>

Sube el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de OCHENTA Y DOS MIL QUINIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON VEINTISEIS CENTIMOS (82.588,26)

Gàndesa a enero de 2025

El arquitecto:



Joaquim Ferrús i Ferré Col 33.414-6

## III.FICHAS TÉCNICAS

*REFORMAS EN LA ESTACION DE CLASIFICACIÓN Y DESCONTAMINACIÓN DE  
EMERGENCIA NUCLEAR DE GANDESA*



### FICHA TECNICA

### MODELO

**923936**

**CTI-130NE LI**



La imagen es orientativa



**CONTINUA**

120 kVA



**EMERGENCIA**

131 kVA



**FASES**

TRIFASICO



**VOLTAJE**

400 V



**REFRIGERACION**

AGUA



**COMBUSTIBLE**

DIESEL



**RPM**

1500 RPM



**Hz**

50 Hz

**MOTOR**

IVECO



**ALTERNADOR**

STAMFORD



La imagen es orientativa

	<b>CONTINUA</b>	<b>120 kVA</b>
	<b>EMERGENCIA</b>	<b>131 kVA</b>
	<b>TRIFASICO</b>	
	<b>VOLTAJE</b>	<b>400 V</b>
	<b>50 Hz</b>	
	<b>RPM</b>	<b>1500 RPM</b>
	<b>REFRIGERACION</b>	<b>AGUA</b>
	<b>COMBUSTIBLE</b>	<b>DIESEL</b>
	<b>INSONORIZADO</b>	
	<b>NIVEL SONORO</b>	<b>68dB(A)@7m</b>

+/-6% REVERBERACION

<b>MOTOR</b>	<b>MODELO</b>	<b>ALTERNADOR</b>	<b>MODELO</b>
<b>IVECO</b>	<b>NEF45 TM3</b>	<b>STAMFORD</b>	<b>UCI274E</b>

**DATOS TECNICOS DEL MOTOR**

Fabricante		<b>IVECO</b>
<b>Modelo</b>		<b>NEF45 TM3</b>
Potencia máxima en emergencia (C.V.)	HP/kW	160/120
Potencia según norma		ISO 8528
<b>Régimen de velocidad</b>	<b>r.p.m.</b>	<b>1500</b>
Cilindrada	litros	4,5
Cilindros, n° y configuración		4 en línea
Diámetro x Carrera	mm	104 x 132
Relación de compresión		17,5:1

**SISTEMA DE REFRIGERACION**

Tipo de refrigeración		Líquido
Temperatura ambiente máxima para radiador	°C	50
Caudal de aire para refrigeración	m3/s	2,25
Volumen de refrigerante en bloque motor	litros	8,5
Volumen de refrigerante en sistema completo	litros	18,5
Calor emitido al líquido refrigerante	kcal/kWh	334
Calor para el postenfriador	kcal/kWh	118
Calor emitido por radiación superficies motor	kcal/kWh	215

**SISTEMA DE ADMISION**

Tipo de aspiración		Turbo postenfriador
Tipo de filtro de aire		Radial
Caudal de aire de admisión (aire 1,2 kg/m3)	m3/h	427
Postenfriador aire de carga / agua		Si

**SISTEMA DE LUBRICACION**

Capacidad de aceite máxima en carter con filtro	litros	12,8
---	--------	------



Especificaciones mínimas del aceite		ACEA E3-E5
Viscosidad del aceite de fábrica		15W40
<b>SISTEMA DE COMBUSTIBLE</b>		
Tipo de inyección y regulación		Mecánica, inyección directa
Consumo de combustible a 100% carga continua	litros/hora	27,6
Consumo de combustible a 80% carga continua	litros/hora	21,6
Consumo de combustible a 50% carga continua	litros/hora	14,4
<b>SISTEMA DE ESCAPE</b>		
Temperatura máxima del gas de escape	°C	540
Caudal de gas de escape	kg/h	538
Máxima restricción (contrapresión) del escape	kPa	6
Calor emitido por el escape	kcal/kWh	590
<b>SISTEMA ELECTRICO</b>		
Sistema de carga		Alternador
Especificaciones de baterías	V/Ah/CCA	1x12/100/650

**DATOS TECNICOS TARJETA DE CONTROL DE GRUPO**

<b>Modelo</b>	<b>COMAP InteliNano MRS3</b>
<b>PARÁMETROS VISUALIZADOS EN PANTALLA</b>	
Parámetros de generador	U1-U3, I1-I3, Hz
Parametros linea	U1 - U3
Tensión de baterías	●
Horas de funcionamiento del grupo	●
Presion analogica de aceite	Consultar
Temperatura de refrigerante motor	Consultar
Velocidad de giro del motor	Consultar
Nivel de combustible	Consultar
<b>MENSAJES</b>	
Configuración de parámetros y programación de tiempos	●
Alarmas	●
<b>ALARMAS</b>	
Fallo arranque (Parada)	●
Baja presión de aceite (Parada)	●
Sobrettemperatura agua (Parada)	●
Sobrevelocidad (Parada)	●
Pulsador parada de emergencia accionado (Parada)	●
Sobrecarga generador (Parada)	●
Cortocircuito generador (Parada)	●
Tensión generador fuera de límites (Parada)	●
Frecuencia de generador fuera de límites (Parada)	●
Rotura correas o fallo del alternador carga batería (Parada)	●
Bajo nivel combustible. (Aviso)	●
Baja tensión batería. (Aviso)	●
Alarma opcional (Aviso/Parada)	●
Asimetría de tensiones (Parada)	
Asimetría de corrientes (Parada)	

**MANIOBRA, PROTECCION E INDICACION EN CUADRO ELECTRICO**

Proteccion contra sobrecorrientes	4P Magnetotérmico + controladora
-----------------------------------	----------------------------------

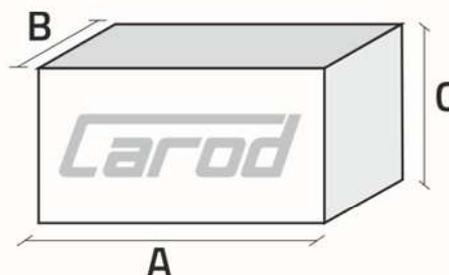


Protección diferencial	Relé diferencial electrónico
Pulsador seta parada de emergencia	Incluido
Disyuntor motorizado (consultar posibilidad de contactor)	Opcional. Incluido en versión "Paralelo"

**DATOS TÉCNICOS DEL ALTERNADOR**

Fabricante	STAMFORD	
<b>Modelo</b>	<b>UC274E</b>	
<b>Frecuencia</b>	<b>Hz</b>	<b>50</b>
Tensión nominal	V	400
Tipo de conexión	Estrella-Serie	
Nº de fases	3	
Nº Polos	4	
<b>Potencia <math>\Delta T= 125\text{ }^{\circ}\text{C}</math>, <math>40^{\circ}\text{C}</math> en CONTINUO</b>	<b>kVA</b>	<b>140</b>
<b>Potencia <math>\Delta T= 163\text{ }^{\circ}\text{C}</math>, <math>27^{\circ}\text{C}</math> en STANDBY</b>	<b>kVA</b>	<b>150</b>
Factor de potencia	0,8	
Clase de aislamiento / $\Delta T$	H/H	
Grado de protección	IP23	
Corriente de cortocircuito (durante 20seg)	3 In	
Regulador de tensión	Electronico-AVR	

Nota: Fabricante y modelo de alternador por defecto. El fabricante y modelo del alternador pueden variar según disponibilidad, entre Meccalte y Marelli, siempre con prestaciones y características similares.

**INFORMACION LOGISTICA**


(A) Longitud	cm	2750
(B) Anchura	cm	1100
(C) Altura	cm	1655
Deposito combustible	Litros	268
Medidas aproximadas: Confirmar Medidas exactas con plano de instalacion		
Peso aprox. con líquidos en radiador y carter	kg	2100

**BANCADA**

Bancada de electrosoldada en chapa plegada de acero, con tratamiento de fosfatado, imprimación y pintura al polvo, que garantiza una gran durabilidad en ambientes con humedad elevada, atmósferas agresivas y presencia de contaminantes habituales.

Se monta sobre patas de apoyo tipo omega para apoyo e izado. Tacos antivibratorios para aislar las vibraciones lineales del conjunto motor-generador.

Tanque de combustible metálico integrado en bancada, con boca de llenado que incluye respiradero y bloqueo con llave.

Se equipa con aforador para indicación de nivel.

**CARROCERIA**

Carrocería autoportante en chapa plegada y electrosoldada, con tratamiento de fosfatado, imprimación y pintura al polvo, que garantiza una gran durabilidad en ambientes con humedad elevada, atmósferas agresivas y presencia de contaminantes habituales. La cabina va insonorizada mediante lana de vidrio ignífuga de alta densidad, grado MO, según norma UNEEN13162:2002.

Puertas de acceso para mantenimiento e inspección con cierre de presión con

llave. Incluye cáncamo central de izado.

**MOTOR**

Motor diesel de 4 tiempos con regulación electrónica e inyección directa, aspiración turbo intercooler, refrigerado por líquido (refrigerante al 50% de etilenglicol) con radiador protegido, regulado a 1.500 r.p.m.

**ADMISIÓN**

Filtro de aire de tipo seco, radial, con indicador óptico de filtro de aire sucio.

**ESCAPE**

Silencioso de escape de alta atenuación tipo residencial integrado en el interior de la carrocería.

Terminal de salida del silencioso protegido por tapa superior antilluvia. Canalización de evacuación de gases de respiradero a través de ventilador.

**ALTERNADOR**

Alternador sin escobillas, autoexcitado, con 4 polos, con precisión de tensión de  $\pm 1,5\%$  en régimen de carga constante, a cualquier factor de potencia con una variación de velocidad de entre el 5 y el 30% respecto a su velocidad nominal.

**CUADRO ELÉCTRICO**

Cuadro instalado en caja de chapa plegada de acero, montada sobre patas metálicas sujetas a la bancada, ambos con tratamiento de fosfatado, imprimación y pintura al polvo.

Tarjeta de control con indicación de parámetros, configuraciones y alarmas de aviso y parada en display.

Protección diferencial mediante relé electrónico. Protección contra sobrecorrientes mediante interruptor magnetotérmico.

Otras opciones de configuración y equipamiento: **CONSULTAR.**

# CJHCH



Unidades de ventilación helicoidales, con caja aislada acústicamente



Unidades de ventilación con aislamiento interior acústico, con tapas de registro desmontables.

**Ventilador:**

- Estructura en acero galvanizado con aislamiento térmico y acústico.
- Hélices en poliamida 6 reforzada con fibra de vidrio.
- Unidades de ventilación preparadas para trabajo vertical o horizontal.
- Dirección aire motor-hélice.

**Motor:**

- Motores de eficiencia IE3 para potencias iguales o superiores a 0,75kW, excepto monofásicos, 2 velocidades y 8 polos.
  - Motores clase F, con rodamientos a bolas, protección IP55, excepto modelos monofásicos desde el tamaño 45 hasta el tamaño 56, protección IP54.
- De 1 ó 2 velocidades según modelo

- Monofásicos 230V-50Hz, y trifásicos 230/400V-50Hz (hasta 4kW) y 400/690V-50Hz (potencias superiores a 4kW).
- Temperatura de trabajo : -25°C+ 50°C.

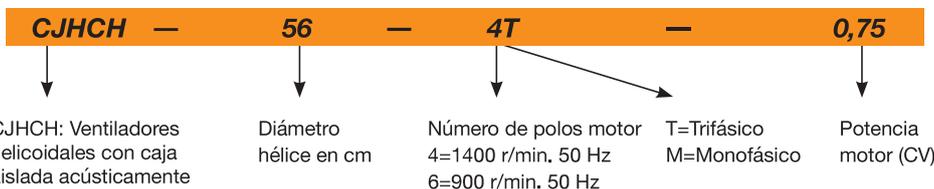
**Acabado:**

- Anticorrosivo en chapa de acero galvanizado.

**Bajo demanda:**

- Hélices versión AL en fundición de aluminio.
- Dirección aire hélice-motor.
- Hélices reversibles 100%.
- Bobinados especiales para diferentes tensiones.

**Código de pedido**



**Características técnicas**

Modelo	Velocidad (r/min)	Intensidad máxima admisible (A)			Potencia instalada (kW)	Caudal máximo (m³/h)	Nivel presión sonora dB(A)	Peso aprox. (Kg)	According ErP
		230V	400V	690V					
CJHCH-56-4T-0,75	1380	2,92	1,69	0,55	11050	69	52	2015	
CJHCH-56-4T-1 IE3	1420	2,82	1,62	0,75	12950	70	54	2015	
CJHCH-56-4T-1,5 IE3	1455	4,07	2,34	1,10	14000	71	61	2015	
CJHCH-56-4T-2 IE3	1440	5,41	3,11	1,50	15300	72	67	2015	
CJHCH-56-6T-0,33	900	1,51	0,87	0,25	8500	59	49	2015	
CJHCH-56-6T-0,5	900	2,24	1,30	0,37	9300	59	51	2015	
CJHCH-56-6T-0,75	900	2,99	1,73	0,55	10000	60	53	2015	
CJHCH-63-4T-1 IE3	1420	2,82	1,62	0,75	14150	70	59	2015	
CJHCH-63-4T-1,5 IE3	1455	4,07	2,34	1,10	17000	71	65	2015	
CJHCH-63-4T-2 IE3	1440	5,41	3,11	1,50	18900	72	72	2015	
CJHCH-63-4T-3 IE3	1435	7,93	4,56	2,20	22100	73	73	2015	
CJHCH-63-4T-4 IE3	1440	10,70	6,15	3,00	25400	74	79	2015	
CJHCH-63-6T-0,5	900	2,24	1,30	0,37	12150	62	56	2015	
CJHCH-63-6T-0,75	900	2,99	1,73	0,55	12750	63	58	2015	
CJHCH-63-6T-1 IE3	940	3,36	1,93	0,75	13800	64	67	*	
CJHCH-71-4T-1,5 IE3	1455	4,07	2,34	1,10	19750	75	81	2015	
CJHCH-71-4T-2 IE3	1440	5,41	3,11	1,50	21100	76	88	2015	
CJHCH-71-4T-3 IE3	1435	7,93	4,56	2,20	23950	78	90	2015	
CJHCH-71-4T-4 IE3	1440	10,70	6,15	3,00	29400	79	96	2015	
CJHCH-71-6T-0,75	900	2,99	1,73	0,55	15150	65	73	2015	
CJHCH-71-6T-1 IE3	940	3,36	1,93	0,75	17250	66	83	2015	
CJHCH-71-6T-1,5 IE3	945	4,68	2,69	1,10	20950	67	88	2015	

## Características técnicas

Modelo	Velocidad (r/min)	Intensidad máxima admisible (A)			Potencia instalada (kW)	Caudal máximo (m³/h)	Nivel presión sonora dB(A)	Peso aprox. (Kg)	According ErP
		230V	400V	690V					
CJHCH-80-4T-3 IE3	1435	7,93	4,56	2,20	28000	79	98	2015	
CJHCH-80-4T-4 IE3	1440	10,70	6,15	3,00	32700	80	104	2015	
CJHCH-80-4T-5,5 IE3	1450	13,90	8,00	4,00	37200	81	106	2015	
CJHCH-80-6T-1 IE3	940	3,36	1,93	0,75	20600	69	91	2015	
CJHCH-80-6T-1.5 IE3	945	4,68	2,69	1,10	24250	70	96	2015	
CJHCH-80-6T-2 IE3	950	6,43	3,70	1,50	28000	71	100	2015	
CJHCH-80-6T-3 IE3	950	9,08	5,22	2,20	32500	72	105	2015	
CJHCH-90-4T-4 IE3	1440	10,70	6,15	3,00	37750	84	128	2015	
CJHCH-90-4T-5,5 IE3	1450	13,90	8,00	4,00	41850	86	130	2015	
CJHCH-90-4T-7.5 IE3	1465		10,30	5,97	47000	88	167	2015	
CJHCH-90-4T-10 IE3	1465		13,90	8,06	7,50	53000	89	171	2015
CJHCH-90-6T-3 IE3	950	9,08	5,22	2,20	35000	76	129	2015	
CJHCH-90-6T-4 IE3	970	12,00	6,91	3,00	40000	77	149	2015	
CJHCH-100-4T-7.5 IE3	1465		10,30	5,97	52500	89	175	2015	
CJHCH-100-4T-10 IE3	1465		13,90	8,06	7,50	58500	90	179	2015
CJHCH-100-4T-15 IE3	1470		20,90	12,10	11,00	68000	91	211	2015
CJHCH-100-4T-20 IE3	1465		27,90	16,20	15,00	71850	92	222	2015
CJHCH-100-6T-3 IE3	950	9,08	5,22	2,20	40500	80	137	2015	
CJHCH-100-6T-4 IE3	970	12,00	6,91	3,00	46950	81	157	2015	
CJHCH-100-6T-5.5 IE3	960	15,60	8,99	4,00	52000	82	163	2015	

\* Equipos fuera de la Directiva 2009/125/EC

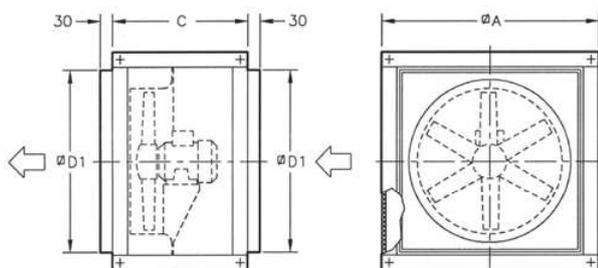
## Características acústicas

Los valores indicados, se determinan mediante medidas de nivel de presión y potencia sonora en dB(A) obtenidas en campo libre a una distancia equivalente a dos veces la envergadura del ventilador más el diámetro de la hélice, con un mínimo de 1,5 mts.

Espectro de potencia sonora Lw(A) en dB(A) por banda de frecuencia en Hz

Modelo	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Modelo	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
56-4-0,75	44	64	72	77	79	76	69	58	71-6-1.5	44	64	72	77	79	76	69	58
56-4-1	45	65	73	78	80	77	70	59	80-4-3	56	76	84	89	91	88	81	70
56-4-1.5	46	66	74	79	81	78	71	60	80-4-4	57	77	85	90	92	89	82	71
56-4-2	47	67	75	80	82	79	72	61	80-4-5.5	58	78	86	91	93	90	83	72
56-6-0,33	34	54	62	67	69	66	59	48	80-6-1	46	66	74	79	81	78	71	60
56-6-0,5	34	54	62	67	69	66	59	48	80-6-1.5	47	67	75	80	82	79	72	61
56-6-0,75	35	55	63	68	70	67	60	49	80-6-2	48	68	76	81	83	80	73	62
63-4-1	47	67	75	80	82	79	72	61	80-6-3	49	69	77	82	84	81	74	63
63-4-1.5	48	68	76	81	83	80	73	62	90-4-4	62	83	90	95	98	94	87	76
63-4-2	49	69	77	82	84	81	74	63	90-4-5.5	64	85	92	97	100	96	89	78
63-4-3	50	70	78	83	85	82	75	64	90-4-7.5	66	87	94	99	102	98	91	80
63-4-4	51	71	79	84	86	83	76	65	90-4-10	67	88	95	100	103	99	92	81
63-6-0,5	39	59	67	72	74	71	64	53	90-6-3	54	75	82	87	90	86	79	68
63-6-0,75	40	60	68	73	75	72	65	54	90-6-4	55	76	83	88	91	87	80	69
63-6-1	41	61	69	74	76	73	66	55	100-4-7.5	69	89	97	102	104	101	94	83
71-4-1.5	52	72	80	85	87	84	77	66	100-4-10	70	90	98	103	105	102	95	84
71-4-2	53	73	81	86	88	85	78	67	100-4-15	71	91	99	104	106	103	96	85
71-4-3	55	75	83	88	90	87	80	69	100-4-20	72	92	100	105	107	104	97	86
71-4-4	56	76	84	89	91	88	81	70	100-6-3	60	80	88	93	95	92	85	74
71-6-0,75	42	62	70	75	77	74	67	56	100-6-4	61	81	89	94	96	93	86	75
71-6-1	43	63	71	76	78	75	68	57	100-6-5.5	62	82	90	95	97	94	87	76

## Dimensiones mm



Modelo	ØA	C	ØD1
CJHCH-56/63	825	550	690
CJHCH-71/80	1000	650	850
CJHCH-90/100	1200	750	1050



## Erp. (Energy Related Products)

Información de la Directiva 2009/125/EC descargable desde la web de SODECA o programa de selección QuickFan

## Curvas características

Ver curvas de la serie HCH-HCT

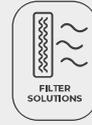
## Accesorios

Ver apartado accesorios.



# MF

Unidades de filtración sin ventilador con diferentes posibilidades de filtros



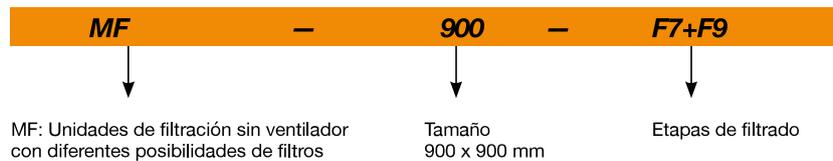
Unidades de filtración sin ventilador con diferentes posibilidades de filtros, diseñadas para la limpieza del aire a través de la captación de las partículas sólidas que están en suspensión en cualquier tipo de edificio.

Características:

- Estructura en perfiles de aluminio.
- Tapas con envoltorio acústico de 25 mm de aislante de alta calidad, en chapa prelacada.
- Panel de acceso lateral para su correcto mantenimiento.

- Construcción modular para combinar con distintos equipos de tratamiento del aire.
- Compatible con la mayoría de series existentes en perfiles de aluminio: CJK/EC, CJK/FILTER/EC, UPC/EC, CJBX/AL, CJBD/AL, CJDXR/AL, UFRX/ALS...
- Posibles etapas de filtrado:
  - G4 + F7.
  - F6 + F8.
  - F7 + F9.
- Filtros fácilmente extraíbles para su mantenimiento.

## Código de pedido



## Características filtros

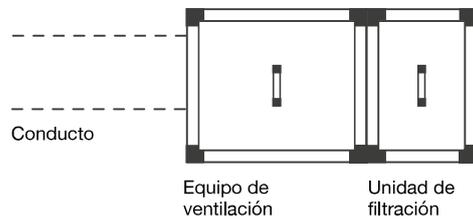
	EN 779	EN 1822	ISO 16890		
	<i>Em</i>		ISO ePM <sub>1</sub>	ISO ePM <sub>2,5</sub>	ISO ePM <sub>10</sub>
F6	60-80%	-	-	>50-65%	>60%
F7	80-90%	-	>50-65%	>65-80%	>85%
F8	90-95%	-	>65-80%	>80%	>90%
F9	>95%	-	>80%	>95%	>95%

## Características técnicas

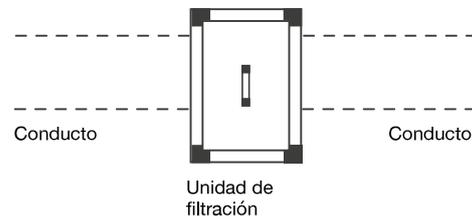
Modelo	Sección mm		Peso aprox. (Kg)	Caudal máximo (m³/h)	Modelo	Sección mm		Peso aprox. (Kg)	Caudal máximo (m³/h)
	Alto	Ancho				Alto	Ancho		
MF-490	490	490	16	1815	MF-1000	1000	1000	51	8985
MF-500	500	500	19	1325	MF-1195	1195	1195	73	10370
MF-550	550	550	19	2385	MF-1250	1250	1250	79	10370
MF-605	605	605	21	2970	MF-1450	1450	1450	94	15040
MF-680	680	680	23	3890	MF-1670	1670	1670	105	23340
MF-700	700	700	35	2595					
MF-855	855	855	41	6465					
MF-900	900	900	58	3760					

## Ejemplos de instalación

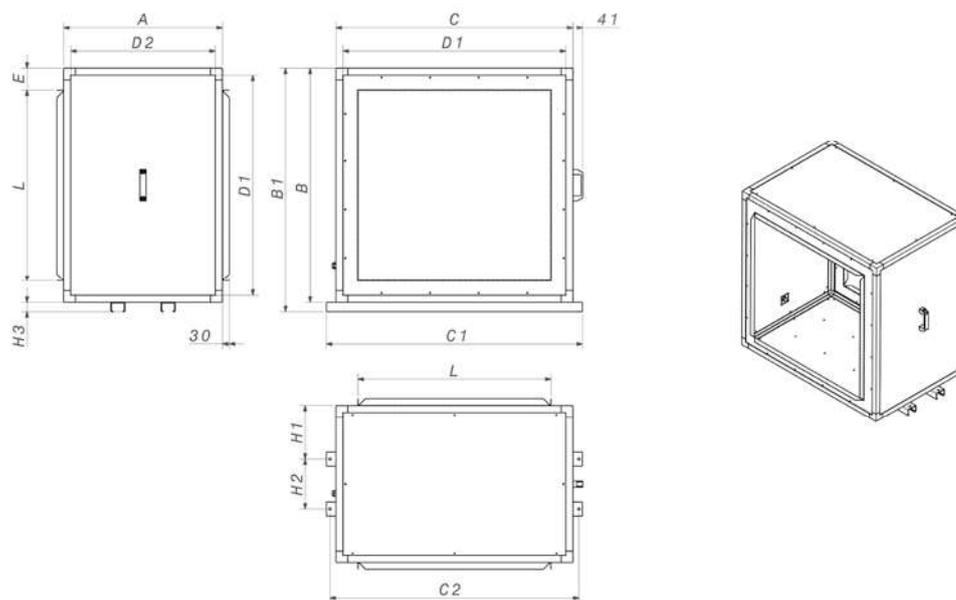
Configuración junto a equipo de ventilación



Configuración entre conductos

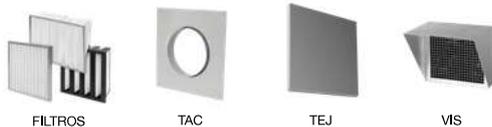


## Dimensiones mm



	A	B	B1	C	C1	C2	D1	D2	E	L	H1	H2	H3
MF-490	510	490	-	490	-	-	430	450	83,4	323,2	-	-	-
MF-500	500	500	-	500	-	-	420	420	58,4	383,2	-	-	-
MF-550	510	550	-	550	-	-	490	450	83,4	383,2	-	-	-
MF-605	510	605	-	605	-	-	545	450	106,9	391,2	-	-	-
MF-680	510	680	-	680	-	-	620	450	84,4	511,2	-	-	-
MF-700	700	700	-	700	-	-	620	620	94,4	511,2	-	-	-
MF-855	670	855	895	855	938	908	795	610	84,4	686,2	229	212	40
MF-900	900	900	-	900	-	-	820	820	106,9	686,2	-	-	-
MF-1000	670	1000	1040	1000	1080	1050	940	610	92,9	814,2	229	212	40
MF-1195	670	1195	1235	1195	1280	1245	1115	590	131,9	931,2	229	212	40
MF-1250	670	1250	1290	1250	1350	1320	1170	590	168,9	912,2	229	212	40
MF-1450	670	1450	1490	1450	1550	1520	1370	590	169,4	1111,2	229	212	40
MF-1670	670	1670	1710	1670	1770	1740	1590	590	137,75	1394,5	229	212	40

## Accesorios

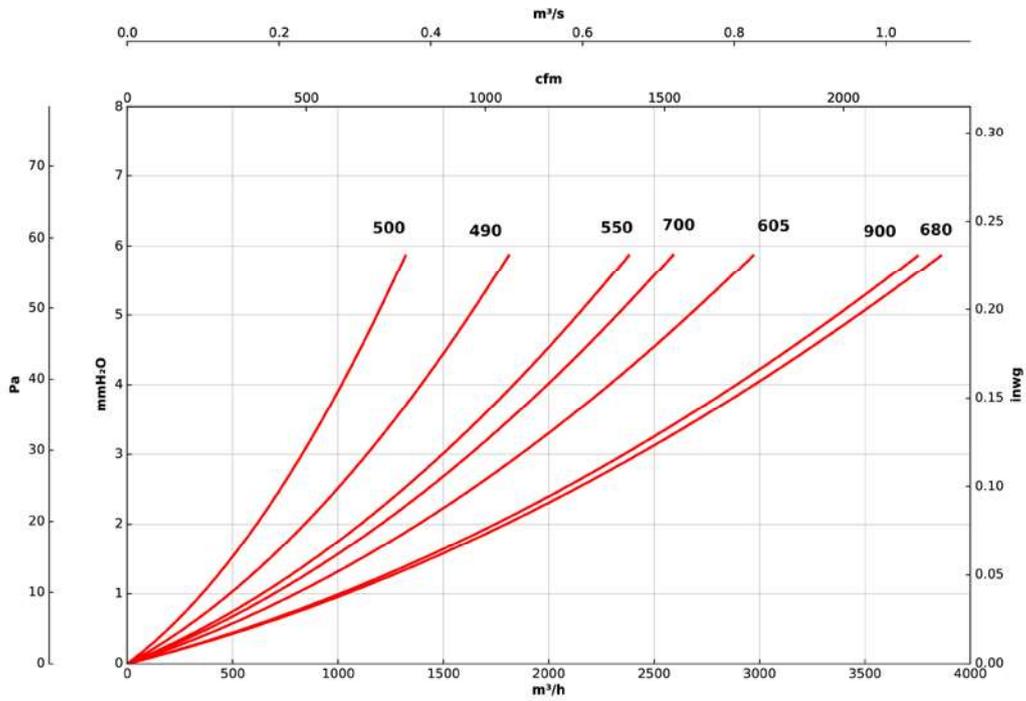


### Curvas características de pérdida de carga

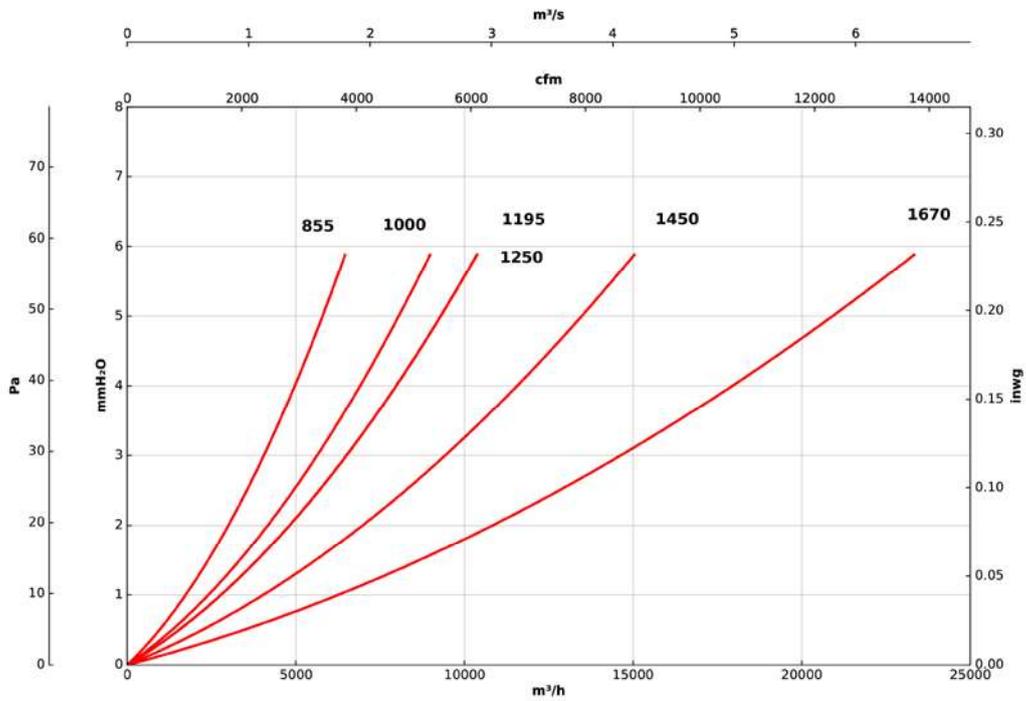
Q= Caudal en m<sup>3</sup>/h, m<sup>3</sup>/s y cfm

Pe= Presión estática en mmH<sub>2</sub>O, Pa e inwg

#### Módulos filtrantes: G4



#### Módulos filtrantes: G4

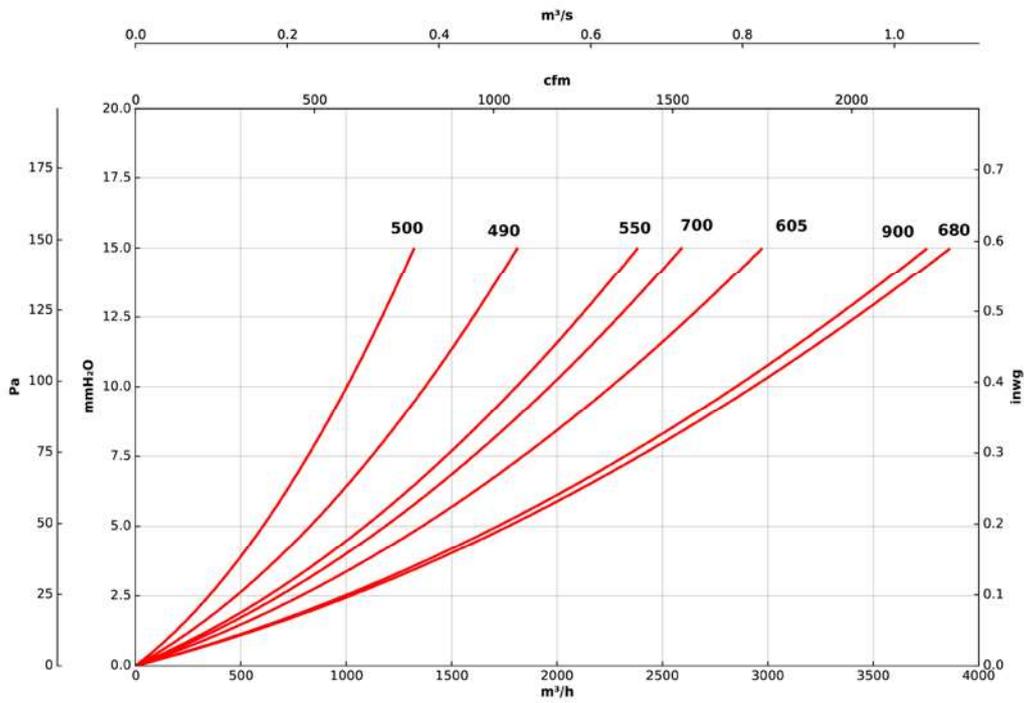


### Curvas características de pérdida de carga

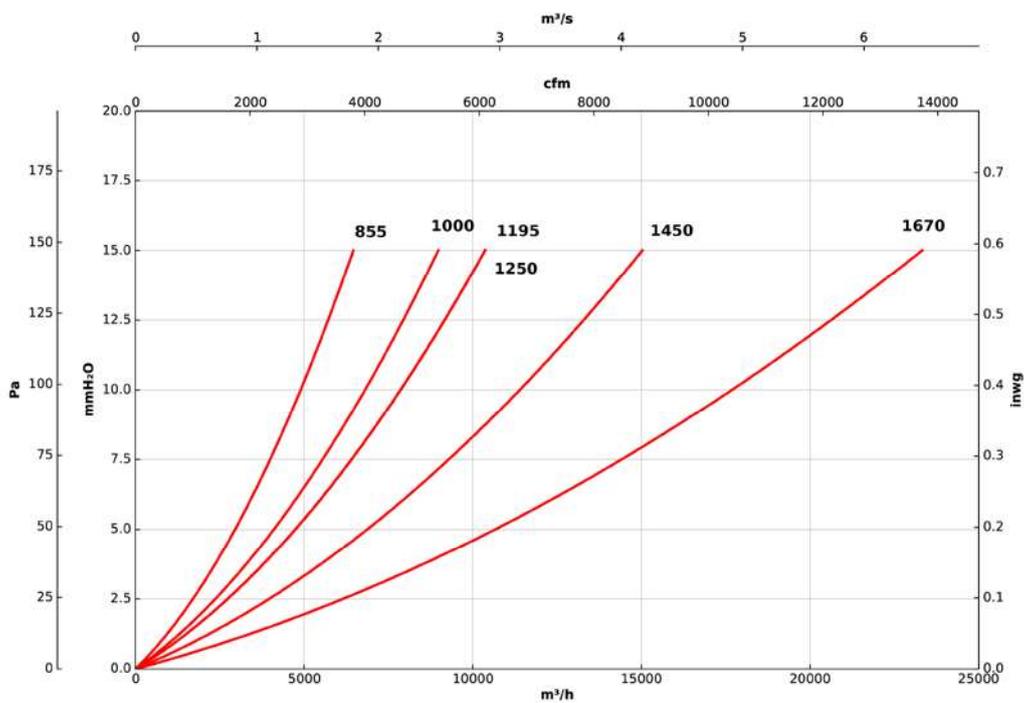
Q= Caudal en m<sup>3</sup>/h, m<sup>3</sup>/s y cfm

Pe= Presión estática en mmH<sub>2</sub>O, Pa e inwg

#### Módulos filtrantes: F6



#### Módulos filtrantes: F6

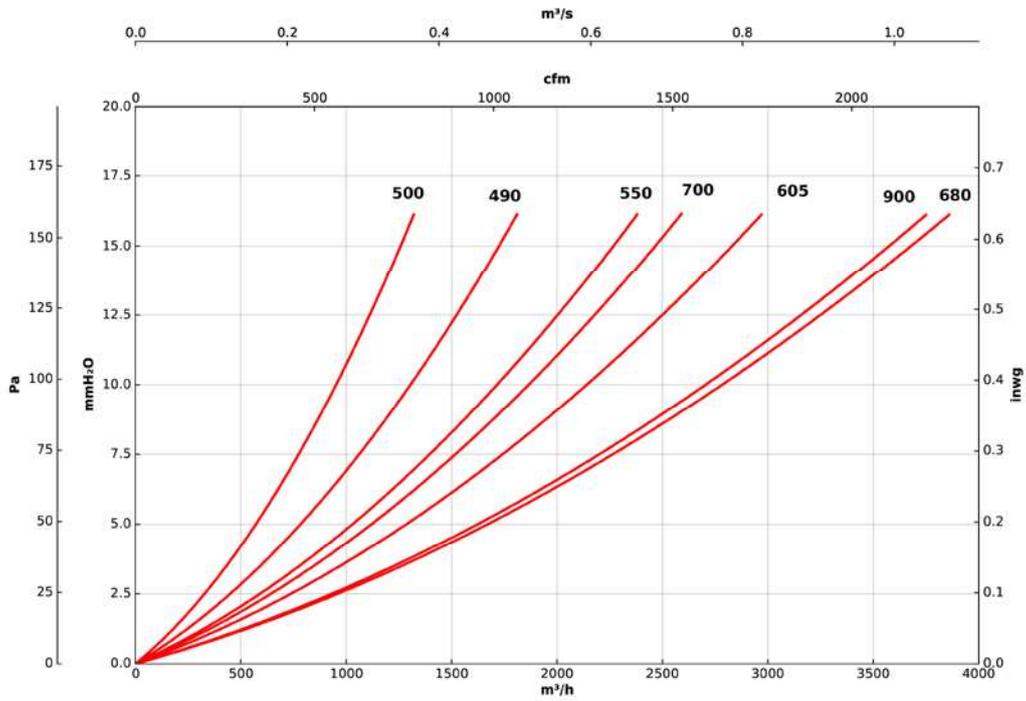


### Curvas características de pérdida de carga

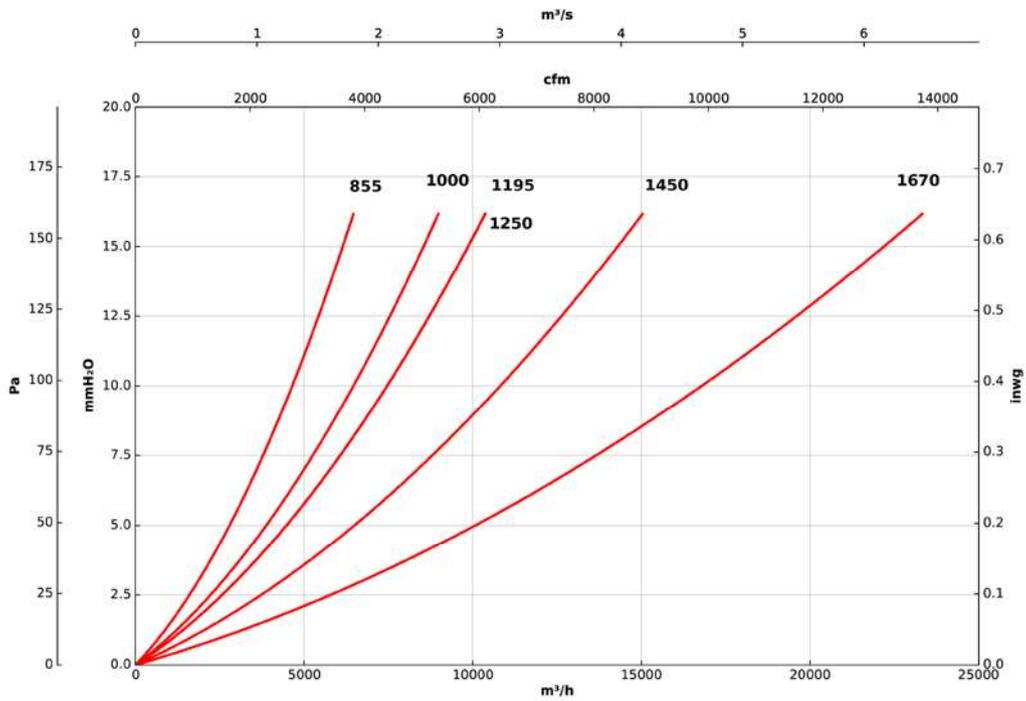
Q= Caudal en m³/h, m³/s y cfm

Pe= Presión estática en mmH₂O, Pa e inwg

#### Módulos filtrantes: F7



#### Módulos filtrantes: F7

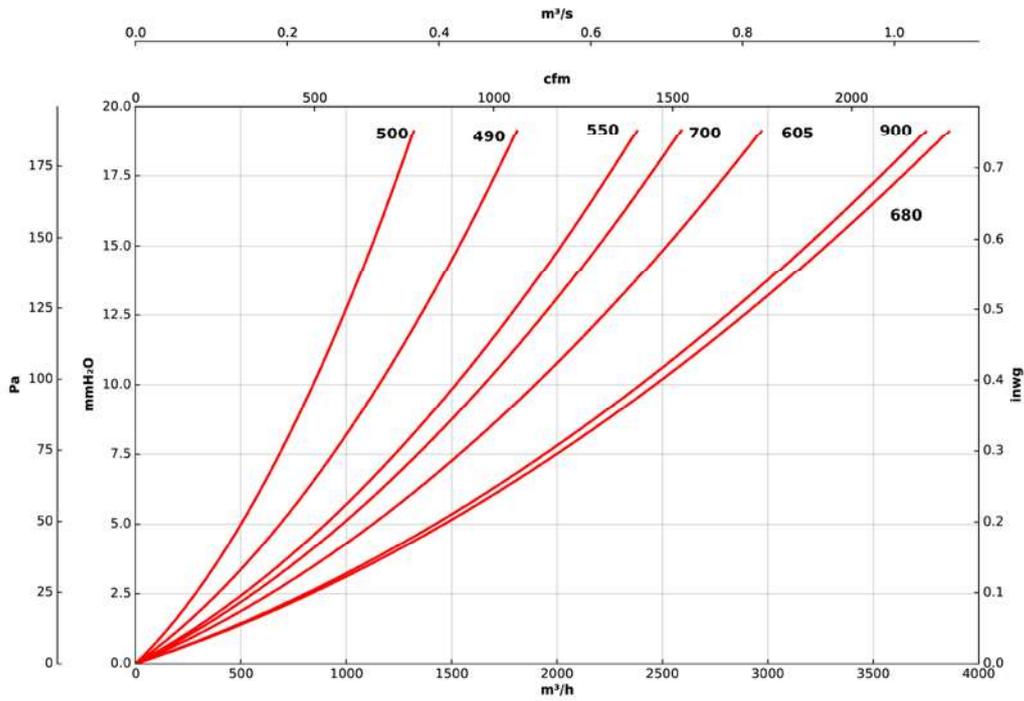


### Curvas características de pérdida de carga

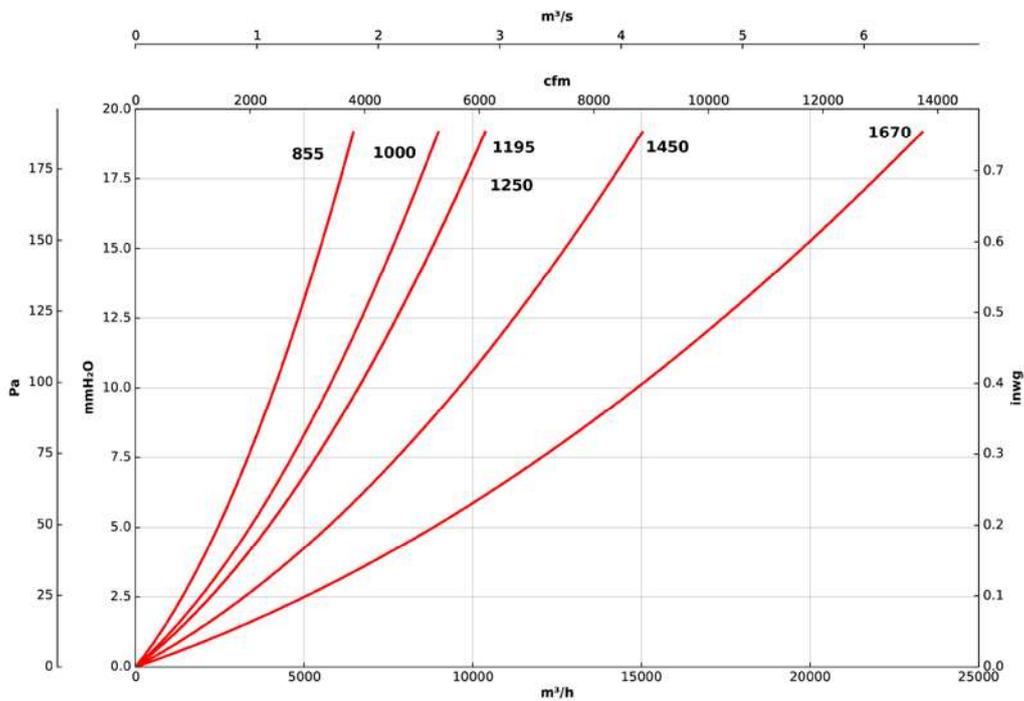
Q= Caudal en m<sup>3</sup>/h, m<sup>3</sup>/s y cfm

Pe= Presión estática en mmH<sub>2</sub>O, Pa e inwg

#### Módulos filtrantes: F8



#### Módulos filtrantes: F8

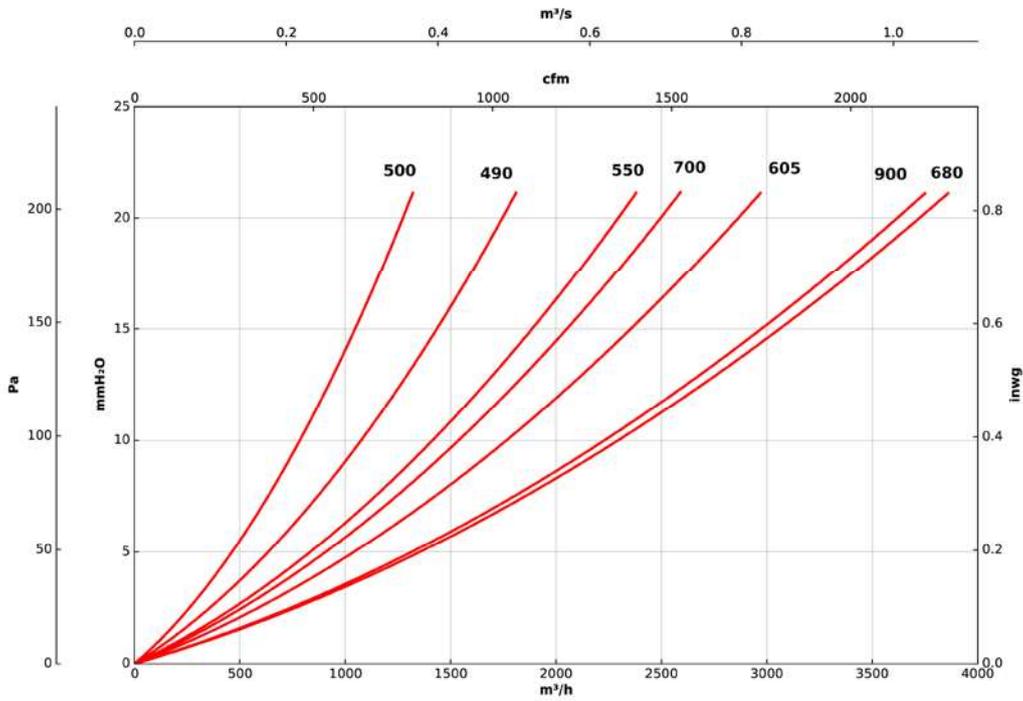


**Curvas características de pérdida de carga**

Q= Caudal en m³/h, m³/s y cfm

Pe= Presión estática en mmH₂O, Pa e inwg

**Módulos filtrantes:F9**



**Módulos filtrantes: F9**

