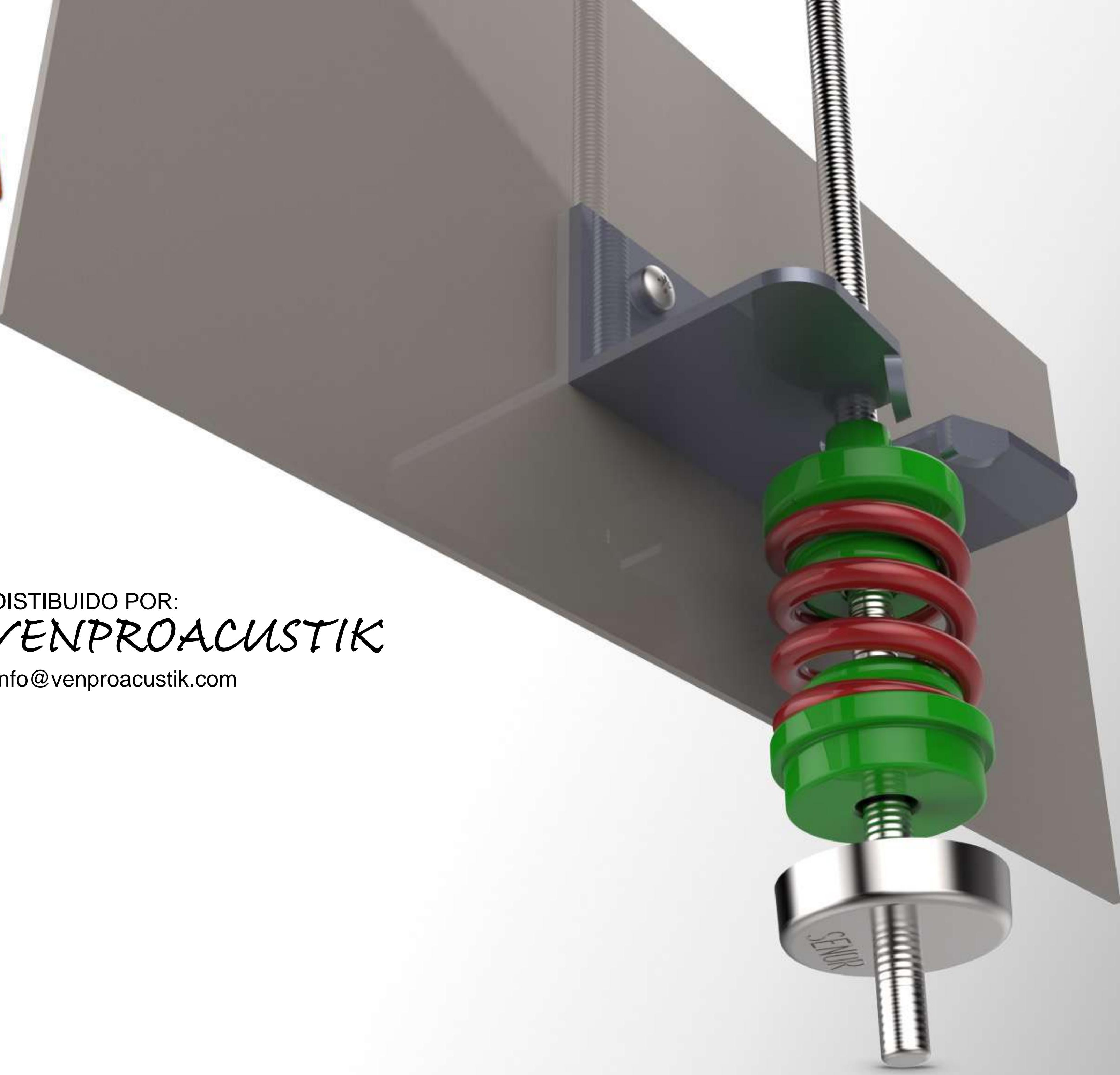


MODELO  
**FANC-SCM**  
**HÍBRIDO**



DISTRIBUIDO POR:  
**VENPROACUSTIK**  
info@venproacustik.com



### Introducción.

La Serie "FANC-SCM" NOVEDAD son amortiguadores de última generación fabricados con un polímero de gran resistencia tipo "MEGOL-IA 25, 30, 40 y 50 C-UG/UVI F/P1250SPE25" según norma UNE EN 13964. Estos polímeros se combinan con una espiral de acero Norma DIN 2095-UNE EN 10270) Con tratamiento en EPOXI. ral-330 Rojo. La yuxtaposición de estos dos elementos hace posible sacar al mercado el mejor amortiguador acústico del momento, al reducir la vibración en todo el rango de frecuencias excitadoras.

### Características principales.

Es un amortiguador que destaca por su sencillez. Su fijación es directa a la máquina sin necesidad de utilizar útiles como perfiles, tuercas y arandelas. Este tipo de amortiguadores están diseñados para erradicar y atenuar la transmisión de las vibraciones producidas por golpes, impactos o energías vibro-mecánicas provenientes de equipos que trabajen a partir de 400 rpm.

### Capacidad de Carga Dinámica.

La Serie FANC-SCM; están diseñados para trabajar sometidos a cargas variables comprendidas entre los 80N hasta los 1200N.

### Colores Disponibles del MEGOL.

Diferenciamos la carga puntual por colores de menor a mayor, (Gris, Verde, Azul y Rojo).

Gris para cargas comprendidas entre los 80N hasta los 200N. de carga máxima.

Verde para cargas comprendidas entre los 200N hasta los 450N. de carga máxima.

Azul para cargas comprendidas entre los 450N hasta los 750N. de carga máxima.

Rojo para cargas comprendidas entre los 750N hasta los 1200N. de carga máxima.



## ¿Cómo elegir el amortiguador correcto a través de la gráfica?.

Para seleccionar un soporte elástico se necesitan los siguientes datos:

- Carga a la que se somete el soporte.
- Frecuencia de excitación en Hz.

MODELO  
**FANC-SCM**  
**HÍBRIDO**

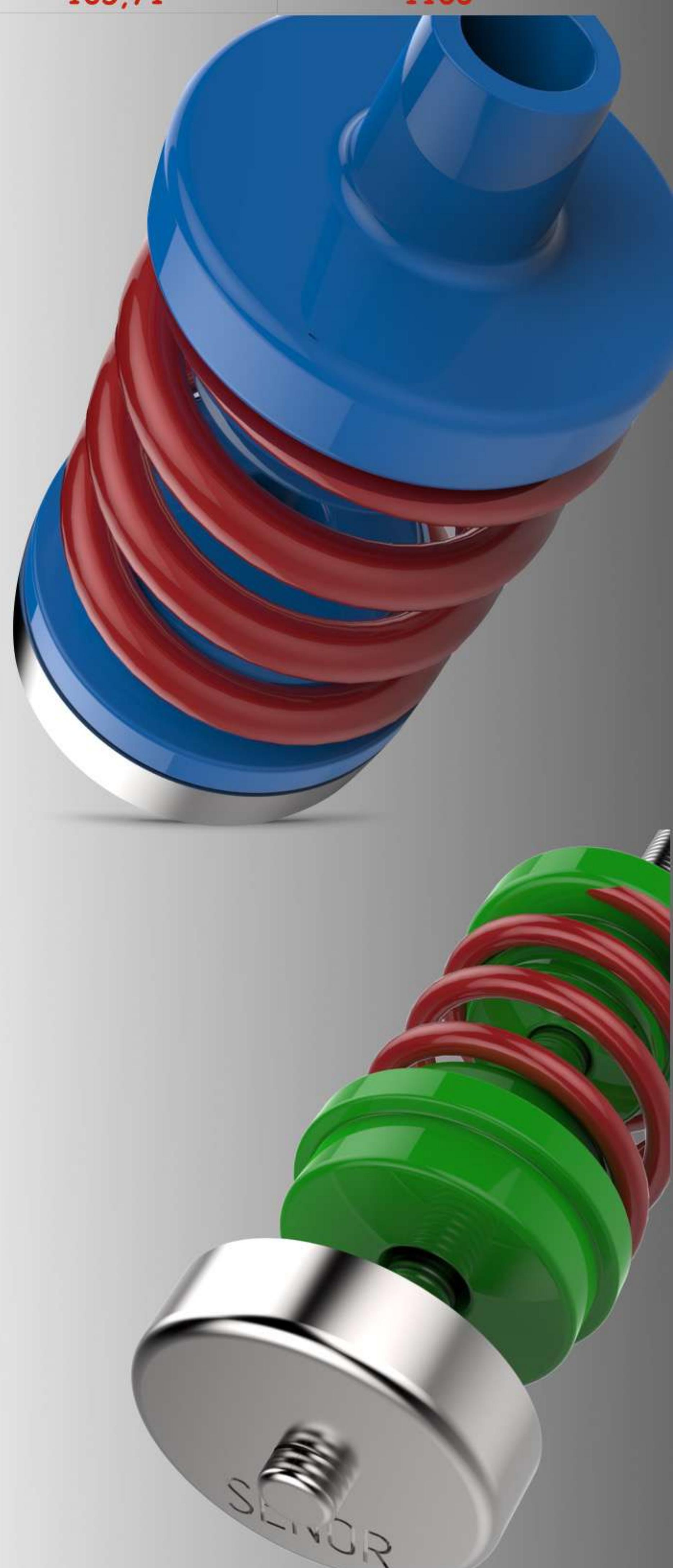
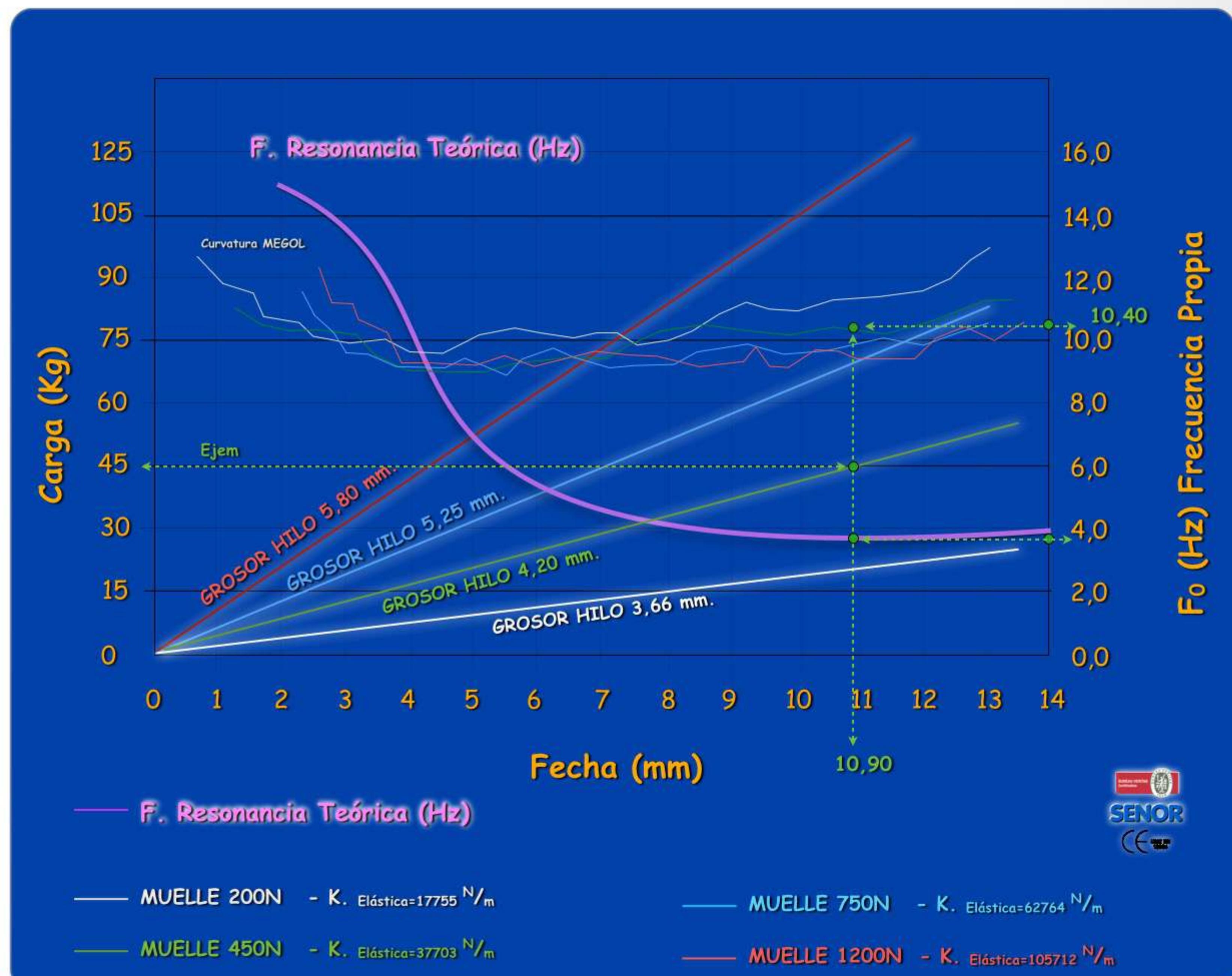
### Cómo calcular:

Seleccionar la línea de carga correcta hasta que corte con la linea del amortiguador escogido. Trazar una linea hasta alcanzar la curva de color magenta. A partir de aquí, si la linea siguiente a trazar es horizontal obtendremos la frecuencia de resonancia, si por lo contrario, es vertical obtendremos la flecha deseada.

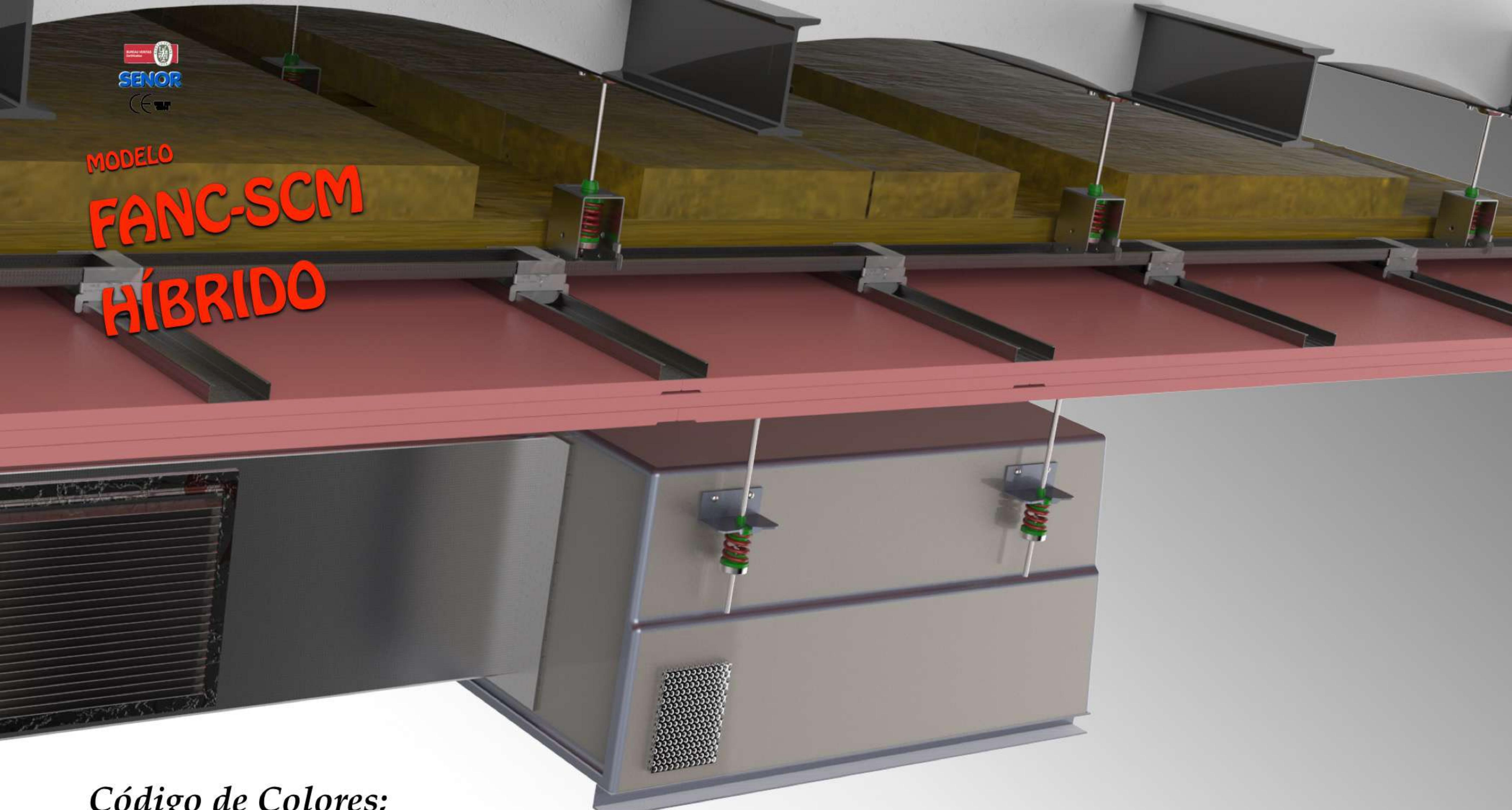
### Tabla de resultados máximos del muelle.

REFERENCIAS REFERENCES	FUERZA máxima Admitida (N)		Flecha (mm) Arrow (mm)	Rigidez (N/mm) Rigged (mm)	Fuerza óptima recomendada (N)
	Fuerza (N) Force (N)	Frecuencia Propia (Hz) Natural Frequency (Hz)			
Híbrido GRIS	200	4,20	11,00	17,75	150
Híbrido VERDE	450	4,00	10,90	37,70	400
Híbrido AZUL	750	4,10	12,00	62,74	650
Híbrido ROJO	1200	4,02	11,00	105,71	1100

### Gráfica / Híbrido.



MODELO  
**FANC-SCM**  
**HÍBRIDO**



### Código de Colores;

Poseen la ventaja de diferenciar la carga dinámica por colores, de esta forma, facilitar el trabajo al diseñador facultativo y poder identificar puesto en obra que es el producto elegido.

MUELLE GRIS

"8 a 20 Kg."



MUELLE AZUL

"45 a 75 Kg."



MUELLE VERDE

"20 a 45 Kg."



MUELLE ROJO

"75 a 120 Kg."



MODELO  
**FANC-SCM**  
**HÍBRIDO**



### Herramientas de Cálculo.

Se trata de determinar para distintos valores de carga la de flexión estática de los resortes o muelles de acero para diferentes cargas.

Mediante estos datos y bajo la suposición de sistemas lineales, se determina la constante elástica de los muelles.

Un muelle desarrolla una fuerza proporcional a la deformación que experimenta:

$$F = k \delta$$

Donde:

**F** = Fuerza del muelle.

**k** = Rígidez.

**&** = deformación o de flexión del muelle.

**Nota:** Para sistemas con comportamiento lineal (**muelles de acero**) la rígidez dinámica es igual a la estática. Sin embargo, para materiales viscoelásticos, elastómeros y poliméricos. nunca son iguales, y su comportamiento dinámico sólo se puede determinar mediante ensayo de laboratorio.

En general, los muelles de acero helicoidal tienen un comportamiento óptimo en el rango de frecuencias comprendido entre los 5Hz y 50Hz.

La frecuencia de resonancia del muelle + masa del sistema viene dada por la expresión:

$$\omega_0 = \sqrt{\frac{K}{m}}$$

Donde:

$\omega_0$  = frecuencia de resonancia del sistema (rad/s).

$k$  = rigidez del muelle (N/m)

$m$  = es la masa del sistema (Conducto).

Si para calcular la frecuencia de resonancia del sistema no se conocen ni  $k$  ni  $m$ , se calcula a través de su de flexión estática.

De la ecuación del muelle:

$$m g = K \delta \quad \textcircled{R} \quad \frac{K}{m} = \frac{g}{\delta}$$

Introduciendo dicho resultado en la expresión:

$$\omega_0^2 = \frac{K}{m} \Rightarrow \omega_0 = \sqrt{\frac{K}{m}} = \sqrt{\frac{g}{\delta}}$$

$$(\omega_0 = 2 \pi f)$$

**MODELO  
FANC-SCM  
HÍBRIDO**

Al tener un amortiguamiento despreciable (aproximación:  $\xi \approx 0$ ), el factor transmisión para un muelle tiene la forma:

$$FT = \frac{F_t}{F_0} = \frac{1}{|1 - \rho^2|}$$

Grado de aislamiento vibratorio en %:

$$G = (1 - FT)100 \quad (\%)$$

El comportamiento del muelle dependerá de como estén colocados.

**¿Cómo calcular el % de atenuación de las vibraciones?.**

La forma de obtener una estimación del amortiguamiento de la vibración existente, dependiendo del aislador empleado, sería la siguiente:

$$\rho = \frac{\omega}{\omega_0}$$

Donde  $\omega$  es la frecuencia de oscilación (expresada en Hertzios) y  $\omega_0$  es la frecuencia de resonancia del oscilador utilizado sometido a una deformación dada. De esta forma, siguiendo la curva de transmisibilidad, podemos apreciar que la razón o cociente entre las frecuencias debe ser aproximadamente de un factor 4 para obtener un amortiguamiento cercano al 93 %.

El factor de transmisión viene dado, en primera aproximación, por la expresión:

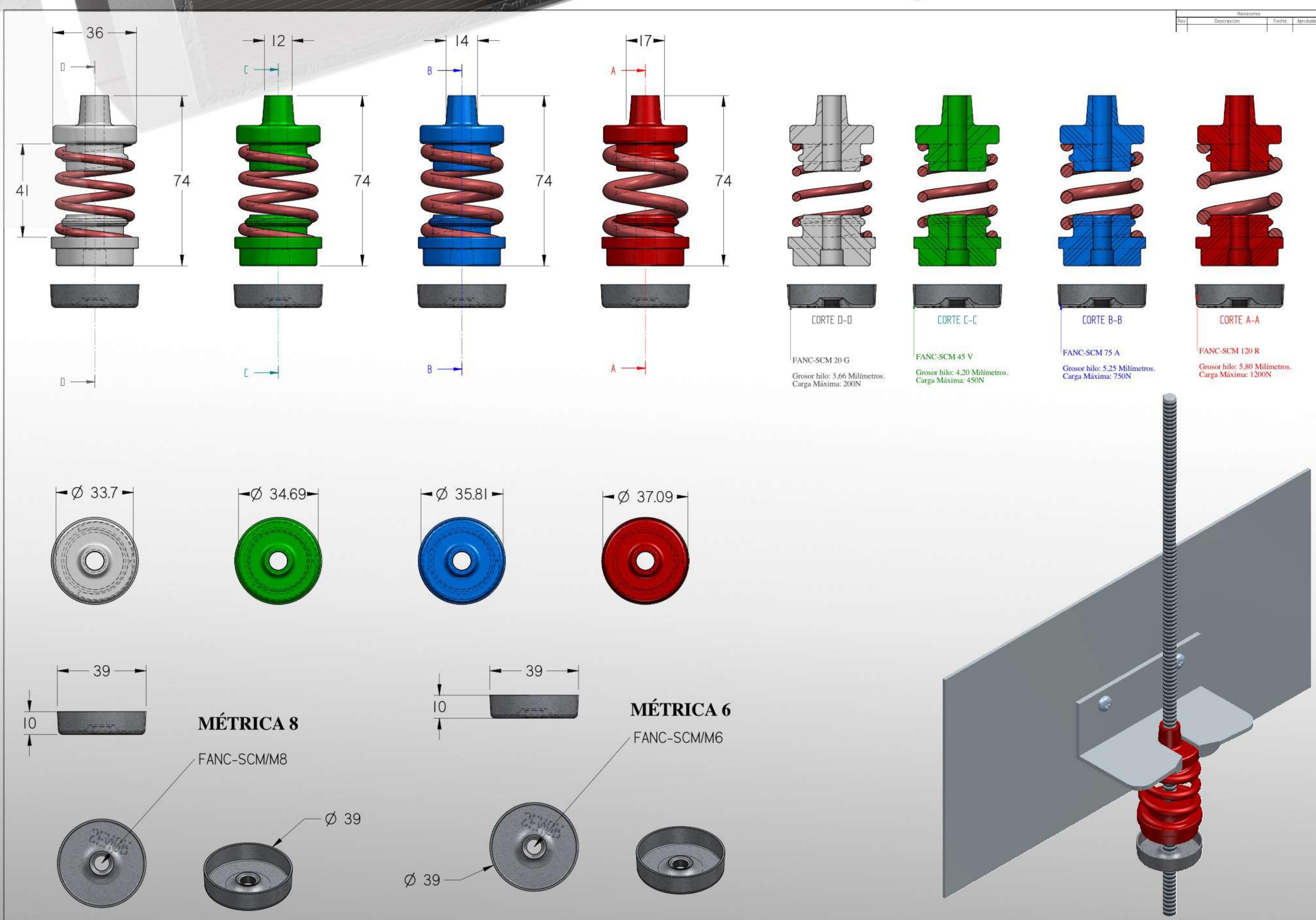
$$FT = \frac{1}{|1 - \rho^2|}$$

Dicho factor de transmisión expresa el porcentaje de la señal que se transmite una vez interferido con el aislador. Está expresado en tanto por ciento ( % ) y será mejor cuanto más próximo a cero sea.

**NOTA:** Estas expresiones sólo son válidas para un aislador constituido por muelle fabricado en acero, pues se comporta como un sistema lineal frente a deformaciones.

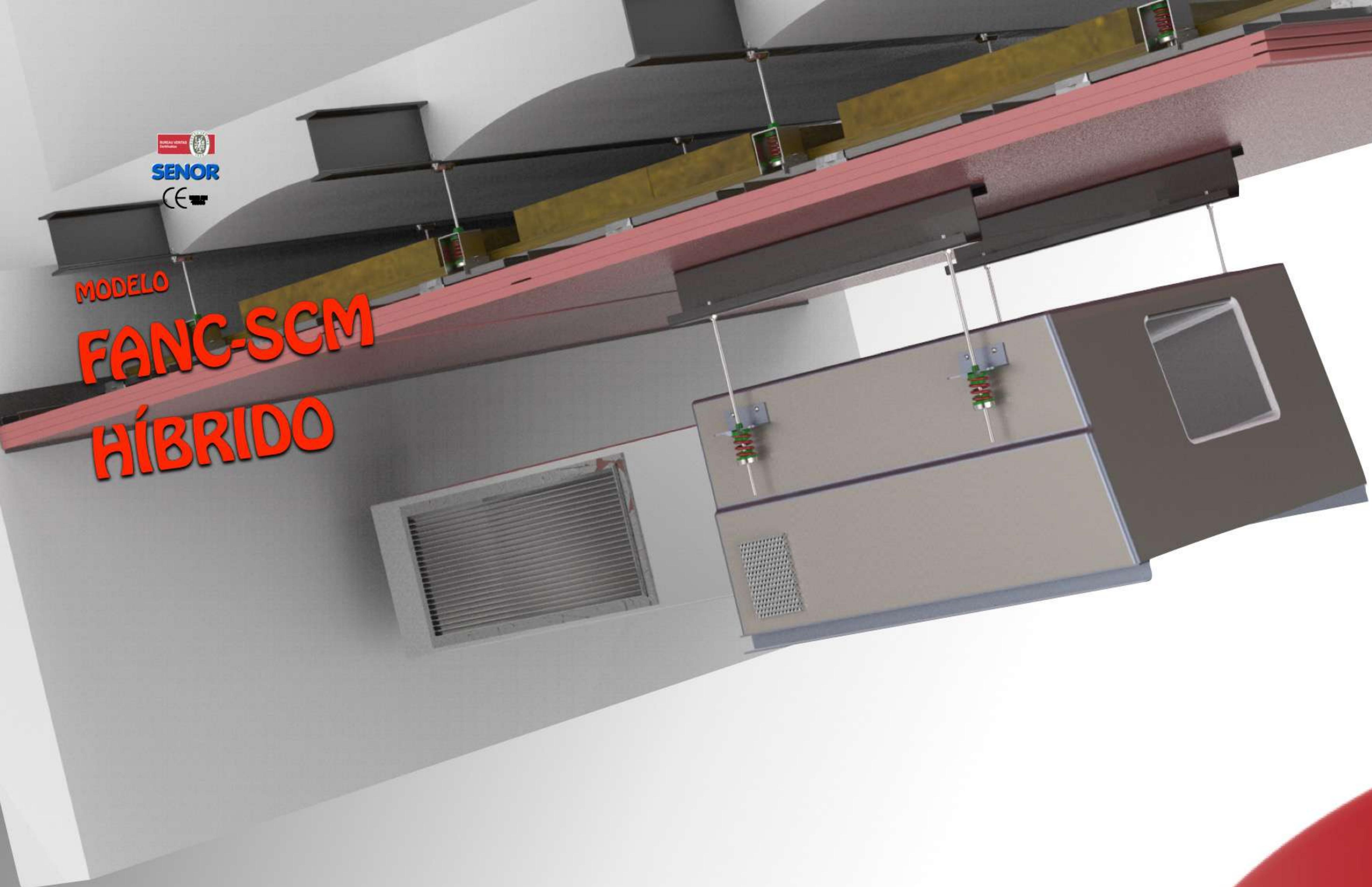
MODELO  
**FANC-SCM**  
**HÍBRIDO**

**DIMENSIONES.**



SENR ha realizado todos los esfuerzos posibles para asegurar que sus productos ofrezcan el máximo posible de guía y ayuda. Sin embargo esto no sustituye al buen criterio de ingeniería, que es siempre responsabilidad del usuario. Los resultados contenidos en este informe técnico están considerados fiables pero no debe considerarse que dan ninguna clase de garantía de validez de propósito.

MODELO  
**FANC-SCM**  
**HÍBRIDO**



### *Certificamos.*

Que todos nuestros productos de la gama Industria para la suspensión de **FAN-COILS**, tienen una vida de envejecimiento optima de **30 años** cuando su instalación se efectúe en el interior y no estén expuestos directamente al sol o cualquier agente externo.

### *Almacenaje y conservación.*

Almacenar sobre superficies limpias y planas. Nunca al intemperie, manteniéndolos a cubierto y resguardados del sol y de la lluvia.

### *Forma de Montaje.*

Consultar manual de instalación SENOR.

### *Aviso.*

“**SENR**”; se reserva el derecho de cambiar las especificaciones técnicas del producto sin previo aviso. Es responsabilidad del usuario conocer y utilizar la versión última y actualizada de las hojas de datos de los productos. Copia de las cuales se mandarán a quién las solicite. Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de “**SENR**” de sus productos, cuando son correctamente instalados en circunstancias normales, y dentro de su vida útil.

*Somos líderes en la fabricación de  
sistemas antivibratorios*

MODELO  
**FANC-SCM**  
**HÍBRIDO**



**EXENTO NORMA  
CERTIFICADO DE CALIDAD**

**SUSPENSIONES ELÁSTICAS DEL NORTE, S.L.**

P.I. El Garrotal, Parcela 10, módulo 5 14700 Palma del Río (CÓRDOBA) España (SPAIN)

DECLARA BAJO SU RESPONSABILIDAD QUE LOS SIGUIENTES COMPONENTES DE SUSPENSIÓN DE CONDUCTOS DE METAL Y MÁQUINAS PARA LA VENTILACIÓN Y EXTRACCIÓN DE AIRE EN INTERIORES DE EDIFICIOS CUMPLE DE FORMA RIGUROSA CON LOS APARTADOS TÉCNICOS DE MONTAJE Y APLICACIÓN.

**MODELO/MODEL:** FANC-SCM HÍBRIDO /HYBRID  
**REFERENCIAS / REFERENCES:**

FANC-SCM 20 G  
"8 a 20 Kg."

FANC-SCM 45 V  
"20 a 45 Kg."

FANC-SCM 75 A  
"45 a 75 Kg."

FANC-SCM 120 R  
"75 a 120 Kg."

CUMPLEN ESTRICAMENTE CON LAS CARACTERÍSTICAS CITADAS EN LA CORRESPONDIENTE FICHA TÉCNICA:

**APLICACIONES:**

Anclaje rápido para la sustentación de conductos de metal y máquinas de climatización

**FECHA DE EMISIÓN:**

**Aviso.**

RE: 12/11/2014

DCE FANC-SCM  
- ver 0.11.2014

"SENR"; se reserva el derecho de cambiar las especificaciones técnicas del producto sin previo aviso. Es responsabilidad del usuario conocer y utilizar la versión última y actualizada de las hojas de datos de los productos. Copia de las cuales se mandarán a quien las solicite. Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de "SENR" de sus productos, cuando son correctamente instalados en circunstancias normales, y dentro de su vida útil.

<sup>1</sup> salvo error tipográfico

Ms Carmen López Iglesias Gerente/ Managing Director

**SENR**

