



AUTOMATIZACIÓN CON  
I N N O V A C I Ó N

# SOS TENI BLE

The main title 'SOS TENI BLE' is rendered in a large, bold, green, sans-serif font. The letters are filled with a light green color and have a thin yellow outline. The text is surrounded by various green leaf icons and a small plant growing from the letter 'B'. The background features a large, faint circular graphic with concentric lines and a central plant motif.

MANEJO SOSTENIBLE DEL CO<sub>2</sub>

### Condiciones y definiciones de cálculo de emisiones de CO<sub>2</sub> (Método de cálculo SMC)

- La cantidad de gases de efecto invernadero emitidos durante la producción de materias primas convertidas en emisiones de CO<sub>2</sub> se muestra como [kg-CO<sub>2</sub>e].
- Cálculo de la base de datos del ICV.

Los datos del ICV (inventario de ciclo de vida) — evaluación cuantitativa de la cantidad de emisiones durante el ciclo de vida de un producto (producción, uso, desecho, etc.) considera la cantidad de recursos y energía utilizados en cada proceso así como diversos impactos ambientales.

Fuente: Base de datos del ICV IDEA versión 2.3 (2019/12/27): Instituto Nacional de Ciencia y Tecnología Industrial Avanzada, El Instituto de Ciencia para la Seguridad y Sustentabilidad, Laboratorio de Investigación del Instituto de Investigaciones Científicas para la Seguridad y la Sustentabilidad para IDEA, Organización para la Promoción de la Gestión Sustentable

---

# Iniciativas de SMC para la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>

## Mejoras en el proceso de producción y en el desempeño de productos enfocadas al ambiente

En los últimos años, SMC ha seguido asumiendo su responsabilidad social para promover y apoyar decididamente la sustentabilidad a fin de minimizar los impactos negativos al ambiente.

SMC, como líder en el campo de la neumática, siempre está buscando desarrollar soluciones nuevas y más verdes teniendo la reducción de CO<sub>2</sub> como prioridad. Uno de los componentes clave de nuestro enfoque integral es el diseño de productos compactos y ligeros. Productos más pequeños, más ligeros requieren menos materia prima para su fabricación y menos tiempo su procesamiento. Además, los productos en sí utilizan menos energía.

Todos estos esfuerzos contribuyen a reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>.

De forma conjunta, los departamentos técnicos, de producción y de ventas de SMC, son capaces de responder a las necesidades de nuestros clientes de todo el mundo con el objetivo común de encontrar nuevos métodos para proteger eficazmente el medio ambiente.

**Las iniciativas de SMC para la reducción de CO<sub>2</sub> también incluyen la promoción de fábricas y productos eco-amigables. Además, SMC promueve la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en nuestras operaciones.**

### Eco-Productos p. 4



### Eco-Fábricas p. 5



### Propuesta para sistema de ahorro de Energía p. 7



**97%**  
Reducción de mano de obra

Pistola de impacto



Pistola de sopleteo existente



## CONTENIDO

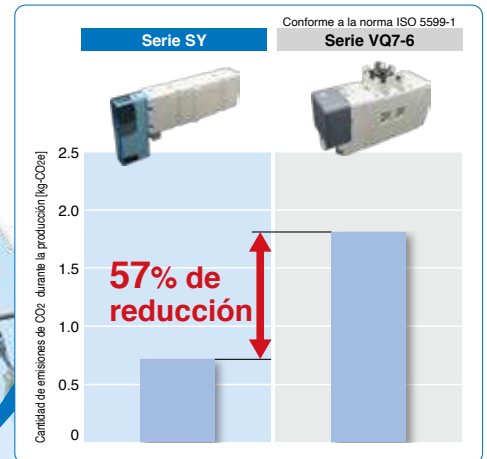
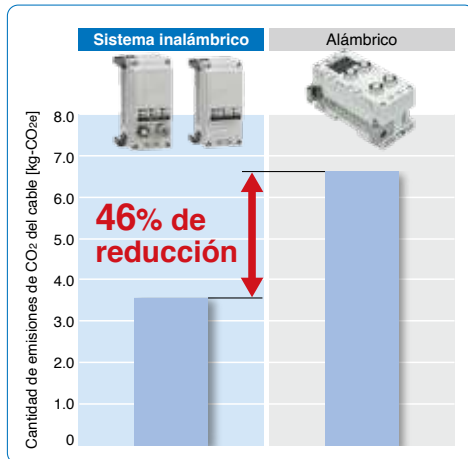
Iniciativas SMC para la reducción de emisiones de CO <sub>2</sub> .....	p. 2	Comparación con los productos que cumplen con la norma ISO:	
Productos reductores de emisiones de CO <sub>2</sub> .....	p. 3	Ejemplo de reducción de emisiones de CO <sub>2</sub> <b>3</b> .....	p. 15
Eco-Productos .....	p. 4	El circuito de ahorro de energía puede reducir las emisiones de CO <sub>2</sub> (consumo de energía) cuando el dispositivo está energizado. ....	p. 18
Eco-Fábrica .....	p. 5	Línea de optimización para el cilindro neumático y las emisiones De CO <sub>2</sub> de los actuadores eléctricos .....	p. 19
Propuesta para sistema de Ahorro de Energía:		Aplicaciones: Comparativa de emisiones de CO <sub>2</sub>	
Contribuye a la reducción de emisiones de CO <sub>2</sub> .....	p. 7	Entre Cilindros neumático y Actuadores Eléctricos <b>1</b> .....	p. 20
Durante el proceso de producción: Productos reductores de emisiones de CO <sub>2</sub> .....	p. 8	Aplicaciones : Comparativa de emisiones de CO <sub>2</sub> entre Cilindros neumático y Actuadores Eléctricos <b>2</b> .....	p. 21
Comparación con productos existentes (sin cables)		Datos técnicos .....	p. 22
Ejemplo de reducción de emisiones de CO <sub>2</sub> <b>1</b> .....	p. 9	Programa de apoyo SMC .....	p. 25
Comparación con productos existentes (Productos compactos):			
Ejemplo de reducción de emisiones de CO <sub>2</sub> <b>2</b> .....	p. 10		

## Productos reductores de emisiones de CO<sub>2</sub>

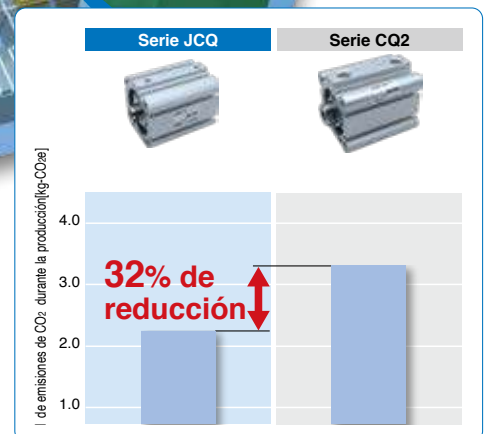
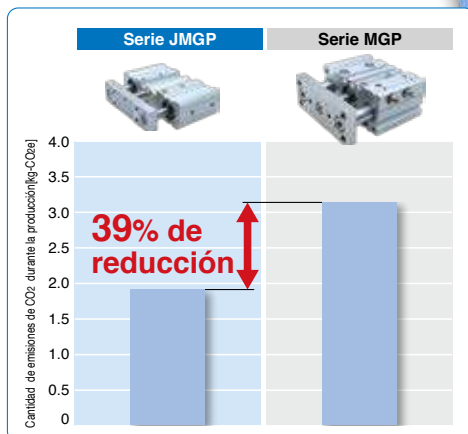
Con la optimización de la topología\*<sup>1</sup> de SMC en el proceso de diseño, se pueden realizar productos más compactos, más ligeros comparados con los ya existentes, dando como resultado una gran reducción en la cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub> durante la producción.

Además, estos productos pueden contribuir al ahorro de energía y reducción de CO<sub>2</sub> durante su utilización.

\* 1 La optimización de la topología es la metodología de encontrar el diseño más eficiente para un objeto sobre una base matemática y mecánica.



## Productos reductores de emisiones de CO<sub>2</sub> Hasta **75% de reducción**\*<sup>2</sup>



## Los beneficios de utilizar productos compactos, ligeros:

Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>

Al utilizar productos compactos, ligeros, usted puede

**¡minimizar el tamaño y peso de los dispositivos!**

Al utilizar productos compactos, usted puede **¡hacer un uso eficiente** del espacio de la planta!

Al utilizar productos ligeros, usted puede reducir el tiempo y **¡mejorar su productividad!**

# Eco-Productos

SMC se dedica a la producción de productos ecológicos que reducen el impacto ambiental. Esto se hace desde las fases de diseño y desarrollo hasta el final del ciclo de vida del producto. Mediante la evaluación de los productos, analizamos su impacto medioambiental en términos de ahorro de recursos (más pequeños, más ligeros), longevidad del producto, ahorro de energía, seguridad, variaciones, cantidad de materiales de empaque y eliminación de residuos para desarrollar productos respetuosos con el medio ambiente.

## Ahorro de recursos

**No se requieren cables de comunicación.**

p. 9



**Peso: hasta 54% más ligero**

p. 10



## Larga vida útil

**Vida útil: 200 millones de ciclos** (Sello metálico)



## Ahorro de energía

**El consumo de energía se reduce en 34% (Ahorro de energía)\*1**



\*1 Bajo las condiciones operativas indicadas en el Catálogo Web

## Ahorro de aire

**93% de reducción en el consumo de aire** (Bajo las condiciones de medida de SMC)

El consumo de aire se reduce con un interruptor de presión de vacío y eyectores de energía eficientes.



**87% de reducción en el consumo de aire** (Bajo las condiciones de medida de SMC)

Fuerza de impacto aumentó con presiones máximas más altas que permiten una reducción drástica en el consumo de aire y tiempo de trabajo.



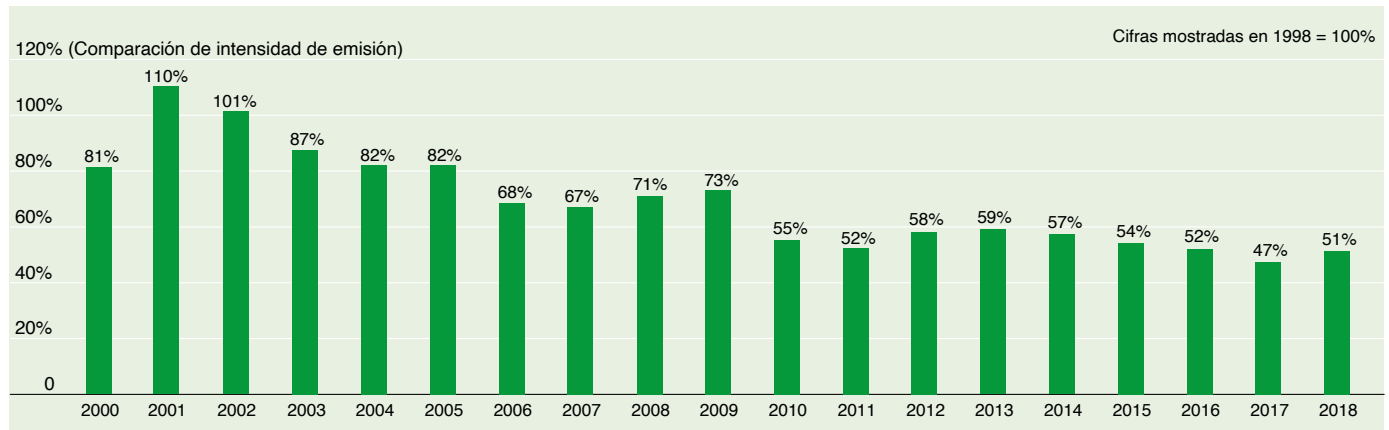
# Eco-Fábrica

SMC realizó esfuerzos para el ahorro de energía, la protección al medio ambiente y organizacionales en 1998 para adquirir la certificación de la norma internacional de gestión ambiental ISO 14001 en diciembre de 1999.

## Consumo de energía y Emisiones de CO<sub>2</sub>

Dentro de nuestras actividades comerciales, el uso de la electricidad es la mayor fuente de emisiones de CO<sub>2</sub> de SMC. El objetivo de SMC es reducir nuestras emisiones de CO<sub>2</sub> mediante nuestros esfuerzos constantes y acumulados para el ahorro de energía.

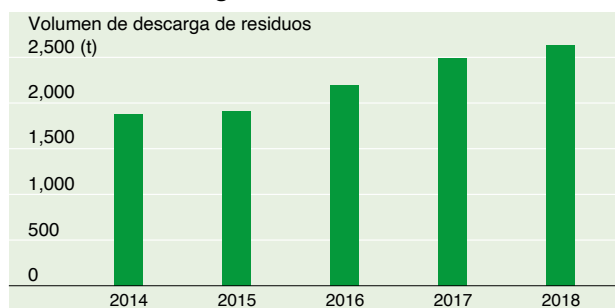
### Estatus de reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> (valor estándar)



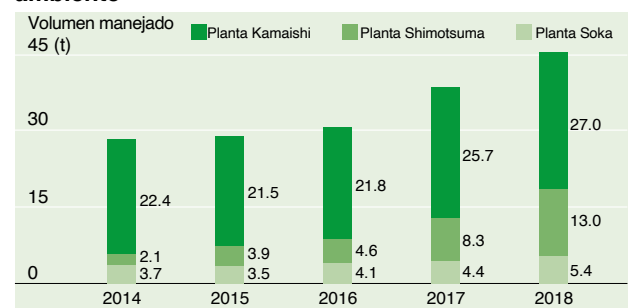
## Manejo adecuado de sustancias químicas

SMC se está esforzando por eliminar el uso de CFC mediante el cambio a alternativas con valores de PCA más bajos y por reducir de forma general el uso de sustancias químicas (con prevención de evaporación, prevención de eliminación y reutilización).

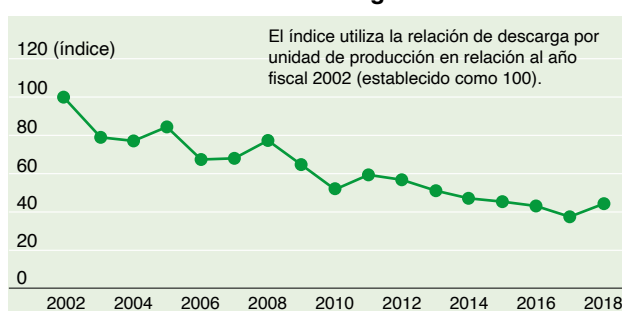
### Estatus de descarga de residuos



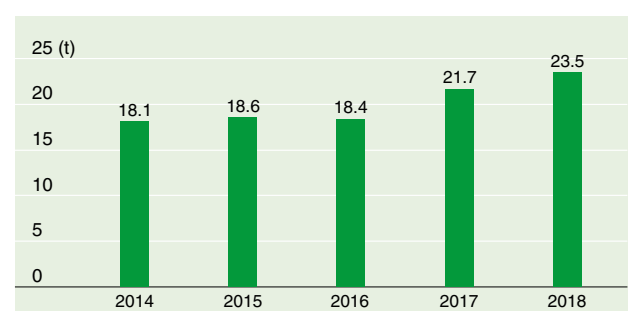
### Uso de sustancias químicas y emisiones al medio ambiente



### Estatus de reducción de descarga de residuos



### Tendencias de las emisiones anuales al medio ambiente



## En cuanto a las unidades de negocio específicas

- SMC está declarado como Negocio Especificado bajo la Ley de Racionalización del Uso de la Energía. Aún más, nuestra 1<sup>er</sup> fábrica Soka, la 1<sup>er</sup> fábrica de Tsukuba, el Centro Técnico de Tsukuba, la fábrica de Kamaishi, la 4<sup>a</sup> fábrica de Kamaishi, la fábrica de Tono y la de Yamatsuri están declaradas como Fábricas de Gestión Energética Designada, ya que el consumo de energía de cada fábrica es mayor o igual a 1.500 kL (equivalente de petróleo crudo) al año.
- Los Negocios Especificados y las Fábricas de Gestión Energética Designada, están obligadas a establecer objetivos para reducir su consumo de energía en al menos 1 % por año, así como a gestionar el consumo de energía sobre una base organizacional y presentar informes periódicos.

## Reducción de residuos industriales

SMC practica una estricta clasificación de los residuos y promueve las 3 R - Reducir, Reutilizar y Reciclar. SMC vende computadoras e impresoras que ya no se usan a los recicladores por su valor material. Nuestro objetivo es reducir los costos de eliminación de residuos transformándolos en recursos valiosos.

Ejemplos de material clasificado

- desperdicios plásticos
- papel
- cloruro de vinilo
- goma
- artículos no combustibles
- cartón corrugado



## Balance de material

SMC hace un seguimiento de las cargas ambientales generadas por el consumo de recursos y energía durante el diseño, desarrollo y fabricación de nuestros productos.



\*1 El CO<sub>2</sub> de las actividades productivas es la cantidad emitida por el uso de energía.

\*2 Reciclar se refiere a la cantidad que se descarga como material de valor y se reutiliza y/o recicla como material y energía térmica.

## Cumplimiento a los Reglamentos Ambientales

Los operadores que tengan en custodia equipos eléctricos que contengan bifenilo policlorado (PCB) deberán disponer de ellos de forma adecuada antes del 31 de marzo de 2027. SMC había conservado cinco dispositivos con bajos niveles de PCB y siete con altos niveles. Sin embargo, en el año fiscal 2018, el SMC se deshizo debidamente de los dispositivos que contenían PCB.

## Iniciativas de las fábricas individuales

SMC utiliza sus propios sensores de flujo para controlar los caudales dentro de cada fábrica para permitir la detección temprana de fugas de aire debido a fallas en el equipo. También estamos trabajando para mejorar nuestra eficiencia energética. Nuestros esfuerzos incluyen el uso de mecanismos que apagan automáticamente las fuentes de aire durante paros en la planta. Esto ha reducido el uso de aire de purga<sup>3</sup> en un 30% (en comparación con las operaciones anteriores).

\*3 El aire utilizado para descargar el residual de los conductos cuando una planta comienza su operación.

## Adquisiciones ecológicas

SMC reconoce la conservación del medio ambiente como una preocupación global para toda la humanidad. Es un tema que exige la atención de la alta gerencia.

SMC desarrollará y suministrará productos ecológicamente amigables para reducir de forma continua nuestra carga ambiental de acuerdo con nuestra filosofía fundamental: "SMC se esfuerza por llevar a cabo actividades de conservación del medio ambiente a través de la tecnología neumática que contribuye a la automatización en todos los campos de la industria con el fin de transmitir un medio ambiente global sustentable a las generaciones futuras".

Como parte de sus iniciativas, SMC lleva a cabo la adquisición ecológica de productos, materiales, componentes, productos semiacabados, materiales secundarios y materiales de empaque utilizados dentro del proceso de diseño, desarrollo y producción.

# Propuesta para Sistema de Ahorro de Aire Contribuye a la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>

Le ayudaremos a **ahorrar energía**.

El primera paso para el ahorro de energía es entender el estado actual de nuestra fábrica. Mayor conciencia es la clave.

Sabías que el equipo de aire representa alrededor del 20% del consumo de energía de la fábrica? El caudal de aire es el factor principal, es responsable de más del 40% de todo el consumo de aire, con los actuadores representando el 14% y la succión el 9%.

Se puede mejorar la eficiencia del caudal de aire seleccionando conductos de tamaño óptimo. Del mismo modo, el ahorro de aire puede lograrse mediante la optimización de los dispositivos.

Al permitir que SMC compruebe el estado de su fábrica, podremos proporcionarle propuestas de mejora de los equipos e instalaciones, formación en gestión de fábricas y acceso a una amplia gama de otros servicios útiles.



**Casos de éxito de compañías que han implementado medidas para el ahorro de energía.**

## Desempeño Compañía A

**Electricidad** 3000 kWh → **1400 kWh**

**CO<sub>2</sub>** **0.9 t de reducción anual**

**Costo** **¥80 millones de reducción anual**

## Desempeño Compañía B

**Electricidad** 10000 kWh → **7000 kWh**

**CO<sub>2</sub>** **1.7 t de reducción anual**

**Costo** **¥150 millones de reducción anual**

\* Investigación SMC

### Ahorro de energía

#### Pistola de sopleteo de impacto

Genera un pico de presión más alto que el convencional para reducir el consumo de aire y el tiempo de trabajo.

**85% de reducción en consumo de aire**



### Ahorro de energía, larga vida

#### Válvula de sopleteo por pulsos

Contribuye a un sopleteo de aire eficiente al lograr repetidos picos de presión con un simple suministro de aire.

**50% de reducción en consumo de aire**



### Ahorro de energía, ahorro de aire, reducción de ruido

#### Unidad de vacío

- ① Reduce el consumo de aire con el sensor de presión digital para ahorro de energía de SMC.
- ② Reducción de ruido mejorada con el silenciador SMC.

**93% de reducción en consumo de aire**



### Ahorro de aire, apoya el mantenimiento preventivo y predictivo

#### IO-Link Compatible con 3 pantallas Digital Gap Checker

- ① Cuando las piezas de trabajo están asentadas, el producto no expulsa el aire, lo que baja el consumo del flujo de aire a 0 L/min.
- ② Se recuperan los datos del proceso, incluyendo el suministro desplegado y los valores de escape, para contribuir al mantenimiento preventivo y predictivo.

**60% de reducción en consumo de aire.**



### Ahorro de aire, reducción de ruido

#### Booster

El aire comprimido utilizado para hacer funcionar la cámara de transmisión puede reutilizarse a través del circuito de retorno de los gases de escape, lo que da lugar a un menor consumo de aire y a una reducción del ruido.

**40% de reducción en consumo de aire**  
**80% de reducción en ruido operativo**



### Ahorro de energía, ahorro de espacio

#### Termo-chiller

(Termo-chiller de doble canal para láser)

- ① Adoptó un control de inversor y una función de calefacción sin calentador para ahorro de energía.
- ② Las temperaturas de sistemas con 2 canales pueden ser controladas por un solo Termo-chiller, contribuyendo al ahorro de espacio.

**30% de reducción en el consumo de energía**



- SMC promueve la reducción de materiales de empaque, la reutilización y la revisión de los materiales (selección de materiales que contengan menor cantidad de sustancias que generen gas tóxico al ser desechados).
- SMC considera el desecho de sus productos mejorando la facilidad de descomposición y reduciendo las variaciones de los materiales utilizados.
- SMC comunica a sus clientes información sobre el contenido y el uso de las sustancias de riesgo en sus productos.



**Durante el proceso  
de producción**

## Productos reductores de emisiones de CO<sub>2</sub>

Con la optimización de la topología\*<sup>1</sup> de SMC, en el proceso de diseño, se pueden realizar productos más compactos y más ligeros comparados con los ya existentes, dando como resultado una gran reducción en la cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub> durante la producción.

Además, estos productos pueden contribuir al ahorro de energía y reducción de CO<sub>2</sub> durante su utilización.

\*1 La optimización de la topología es la metodología de encontrar el diseño más eficiente para un objeto sobre una base matemática y mecánica.

### Inalámbrico

#### Sistema inalámbrico

No se requieren cables  
de comunicación



Serie EX600-W



Base



Remoto

### Más compacto / Más ligero



Serie JCQ



Serie JCM



Serie JSY



Serie AF



Serie JMGP



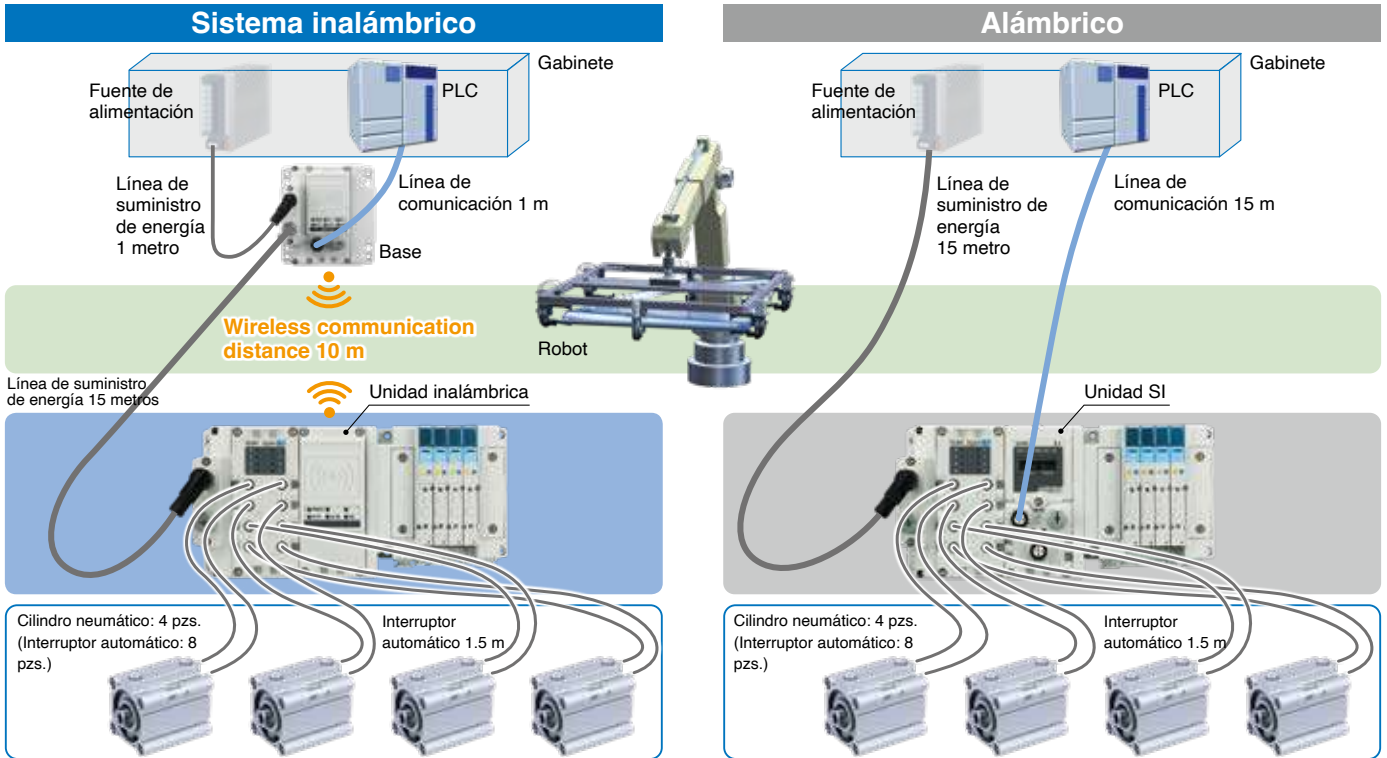
Serie KQ2

Comparativa con productos existentes (Sin cables)

# Ejemplo de reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> 1

## No se requieren cables de comunicación

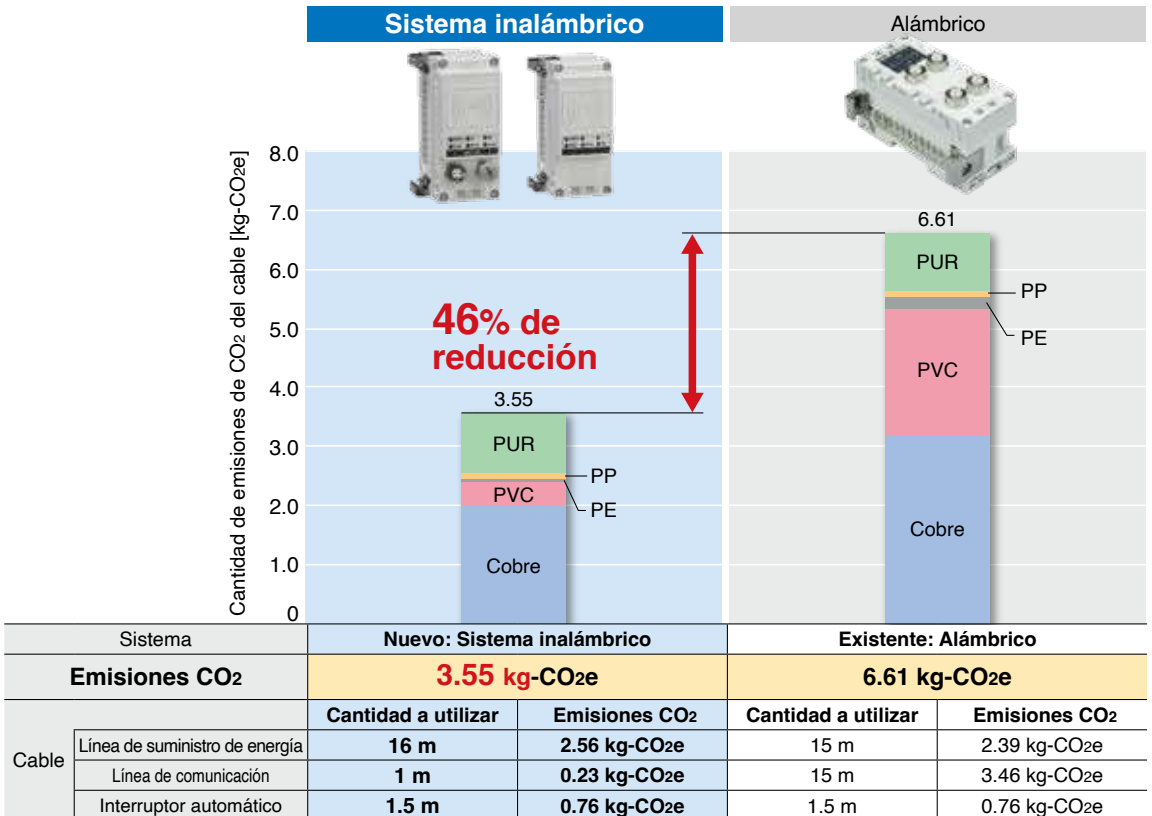
Reducción de trabajo en cableado, ahorro de espacio, con un riesgo mínimo de desconexión.



\* La distancia del cableado de comunicación se refiere a la distancia real del cableado y no a la distancia de comunicación inalámbrica. (La distancia máxima de comunicación inalámbrica es de 10 m.)

## Sistema inalámbrico serie EX600-W Emisiones CO<sub>2</sub>: Hasta 46% de reducción

PP : Polipropileno  
 PE : Polietileno  
 PVC : Cloruro de polivinilo  
 PUR : Poliuretano



\* Para detalles sobre las condiciones del cálculo de emisiones de CO<sub>2</sub> (Método de cálculo de SMC), referirse a la página 1.

Comparativa con  
productos existentes  
(Sin cables)

## Ejemplo de Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> 2

Con la optimización de la topología de SMC en el proceso de diseño, se pueden realizar más productos que **ahorren espacio** y **más ligeros** con el mismo diámetro y carrera de los productos existentes.



Gran reducción en la cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub> durante la producción

### Longitud total acortada



### Más Ligero

Hasta

**54% más ligero**

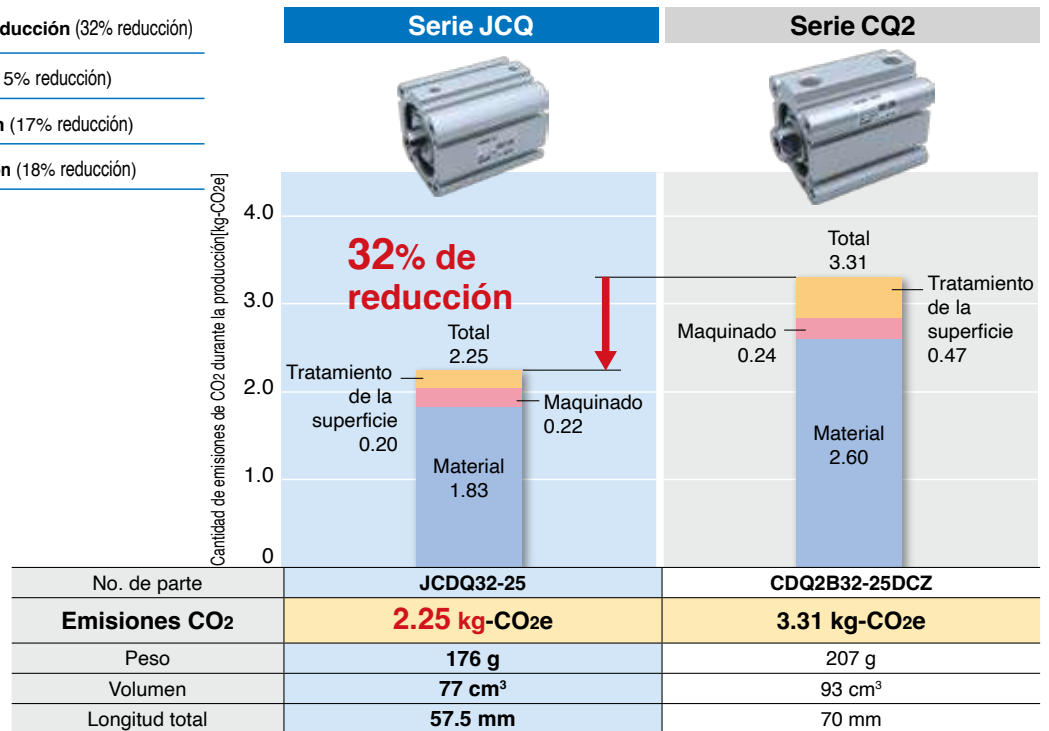
Reducción de  
emisiones **CO<sub>2</sub>**

de **0.69 kg** a **0.32 kg**

(Comparado con la serie existente CM2B, ø40, carrera de 50 mm)

**Comparativa con los productos existentes (Productos compactos) Ejemplo de Reducción de Emisiones de CO<sub>2</sub> 2**
**Cilindro compacto serie JCQ**
**Emisiones CO<sub>2</sub>: 32% de reducción**

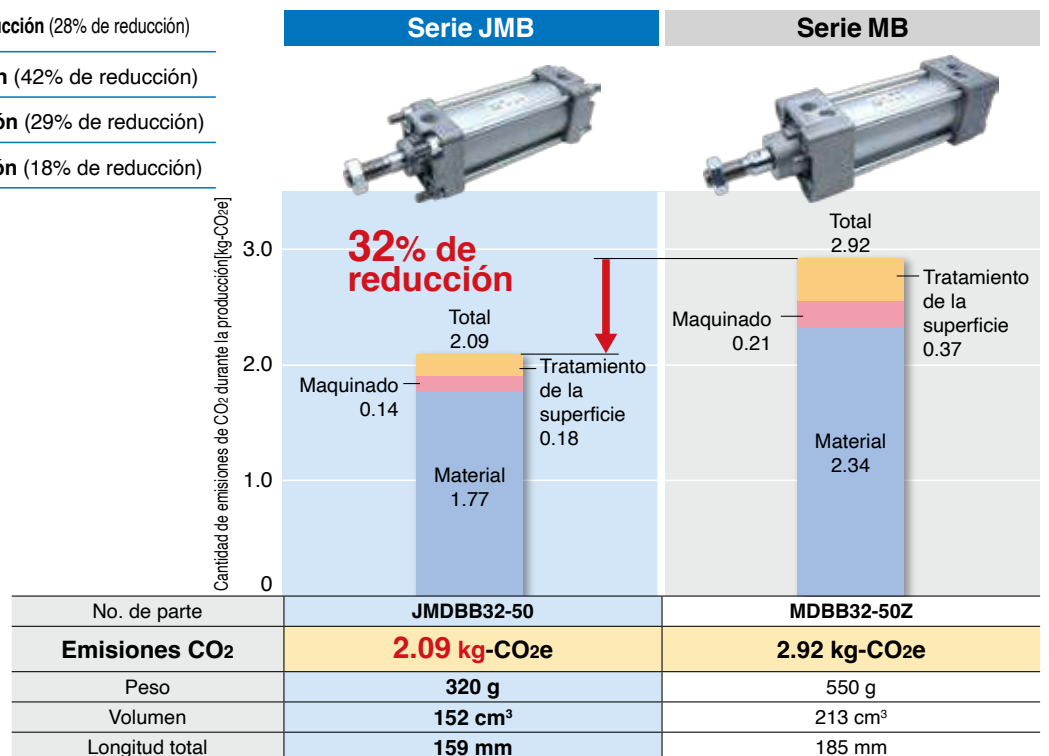
Emisiones CO <sub>2</sub>	<b>1.06 kg-CO<sub>2</sub>e de reducción (32% reducción)</b>
Peso	<b>31g de reducción (15% reducción)</b>
Volumen	<b>16cm<sup>3</sup> de reducción (17% reducción)</b>
Longitud total	<b>12.5mm de reducción (18% reducción)</b>



\* Para detalles sobre las condiciones del cálculo de emisiones de CO<sub>2</sub> (Método de cálculo de SMC), vease la página 1.

**Cilindro neumático Serie JMB**
**Emisiones CO<sub>2</sub>: 28% de reducción**

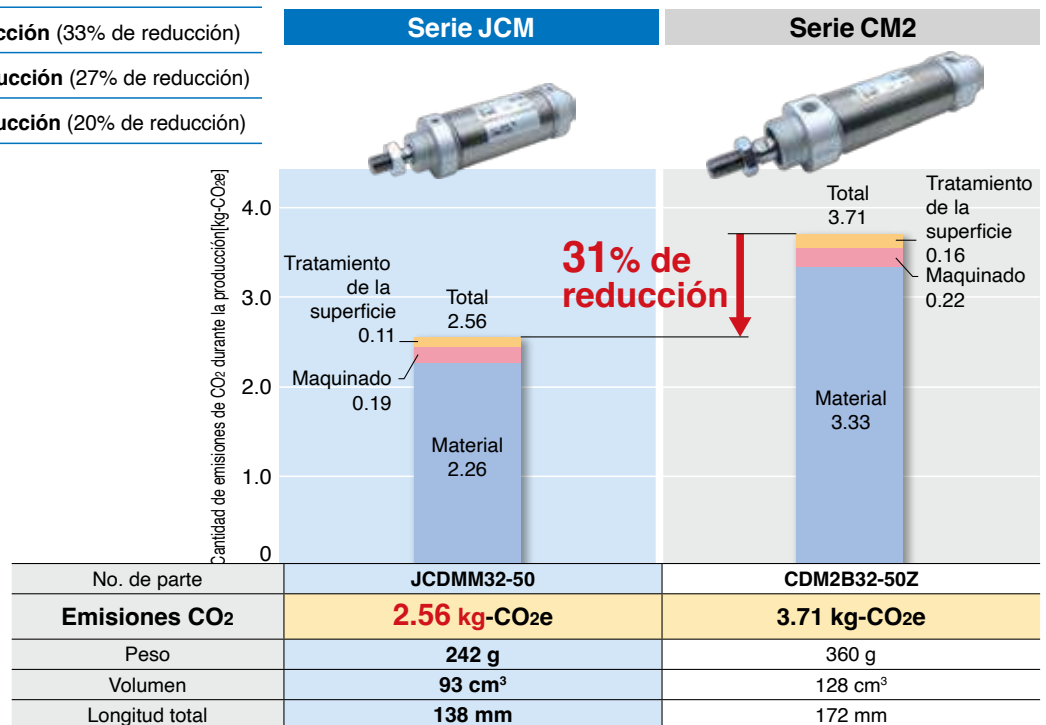
Emisiones CO <sub>2</sub>	<b>0.83 kg-CO<sub>2</sub>e de reducción (28% de reducción)</b>
Peso	<b>230 g de reducción (42% de reducción)</b>
Volumen	<b>61 cm<sup>3</sup> de reducción (29% de reducción)</b>
Longitud total	<b>26 mm de reducción (18% de reducción)</b>



\* Para detalles sobre las condiciones del cálculo de emisiones de CO<sub>2</sub> (Método de cálculo de SMC), vease la página 1.

**Comparativa con los productos existentes (Productos compactos) Ejemplo de Reducción de Emisiones de CO<sub>2</sub> 2**
**Cilindro neumático Serie JCM**
**Emisiones de CO<sub>2</sub>: 31% de reducción**

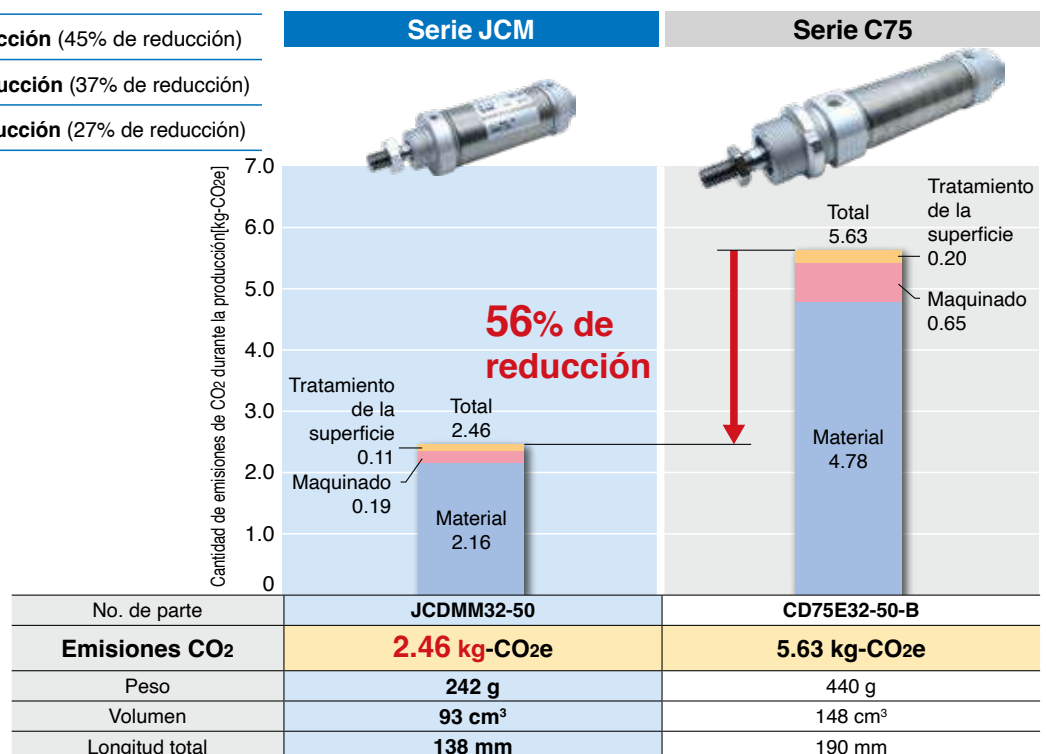
Emisiones CO <sub>2</sub>	<b>1.15 kg-CO<sub>2</sub>e de reducción</b> (31% de reducción)
Peso	<b>118 g de reducción</b> (33% de reducción)
Volumen	<b>35 cm<sup>3</sup> de reducción</b> (27% de reducción)
Longitud total	<b>34 mm de reducción</b> (20% de reducción)



\* Para detalles sobre las condiciones del cálculo de emisiones de CO<sub>2</sub> (Método de cálculo de SMC), vease la página 1.

**Cilindro neumático Serie JCM**
**Emisiones de CO<sub>2</sub>: 56% de reducción**

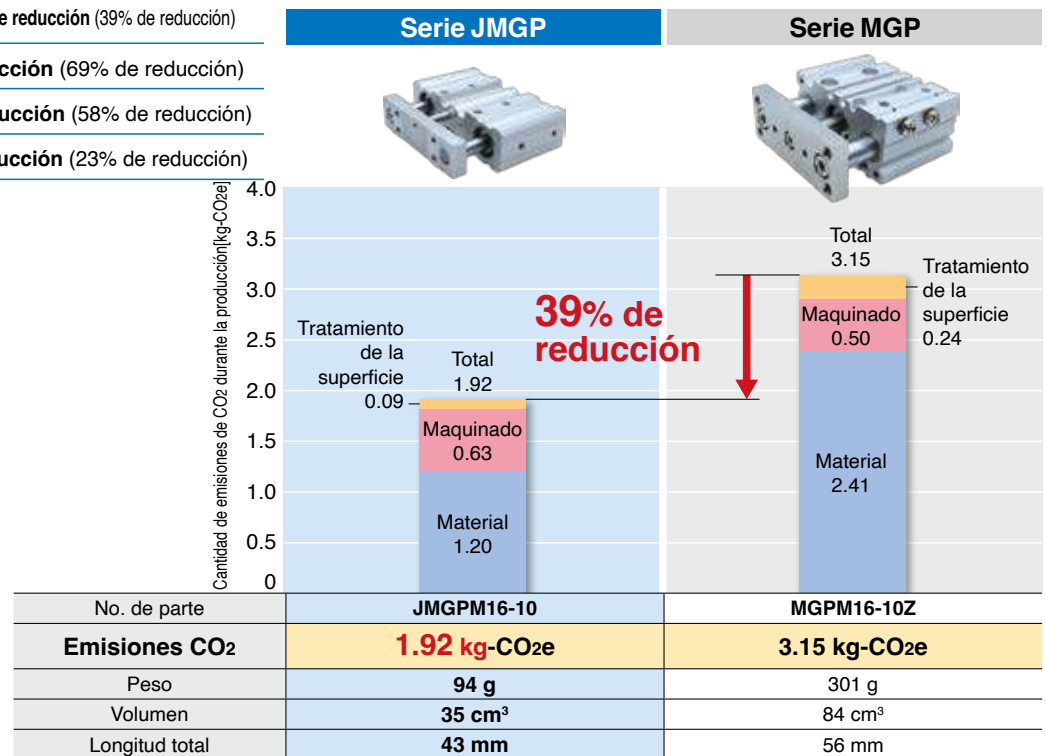
Emisiones CO <sub>2</sub>	<b>3.17 kg-CO<sub>2</sub>e de reducción</b> (56% de reducción)
Peso	<b>150 g de reducción</b> (45% de reducción)
Volumen	<b>55 cm<sup>3</sup> de reducción</b> (37% de reducción)
Longitud total	<b>52 mm de reducción</b> (27% de reducción)



\* Para detalles sobre las condiciones del cálculo de emisiones de CO<sub>2</sub> (Método de cálculo de SMC), vease la página 1.

Comparativa con los productos existentes (Productos compactos) Ejemplo de Reducción de Emisiones de CO<sub>2</sub> **2****Cilindro guía compacto Serie JMGP** Emisiones de CO<sub>2</sub>: **39% de reducción**

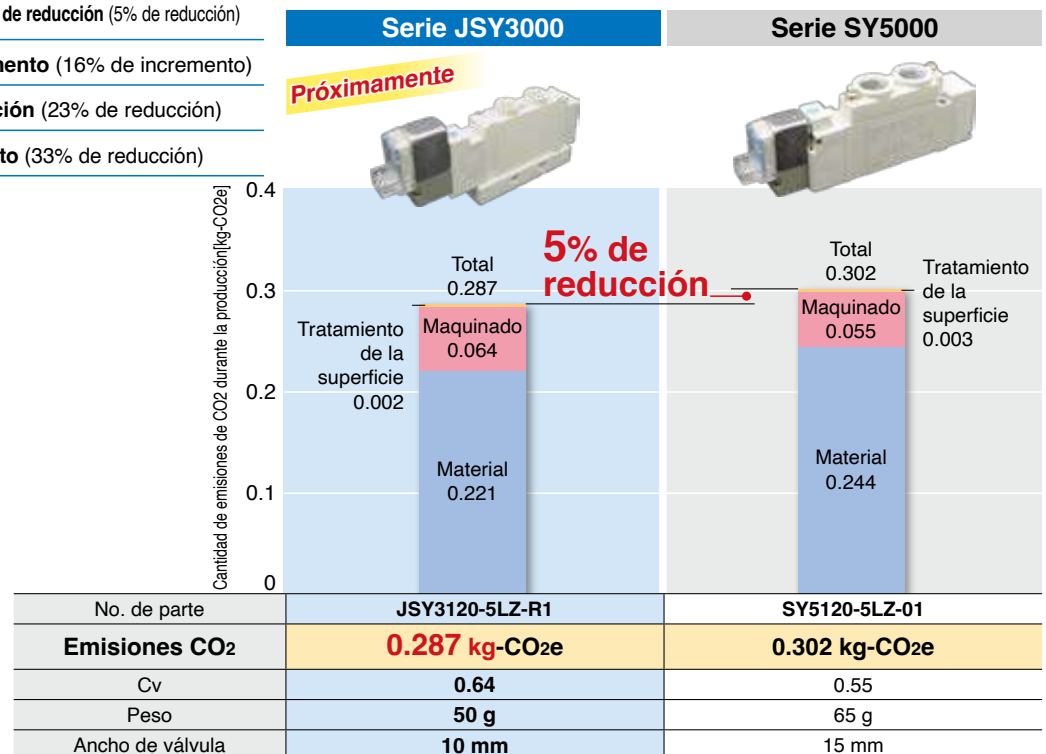
Emisiones CO <sub>2</sub>	<b>1.23 kg-CO<sub>2</sub>e de reducción</b> (39% de reducción)
Peso	<b>207 g de reducción</b> (69% de reducción)
Volumen	<b>49 cm<sup>3</sup> de reducción</b> (58% de reducción)
Longitud total	<b>13 mm de reducción</b> (23% de reducción)



\* Para detalles sobre las condiciones del cálculo de emisiones de CO<sub>2</sub> (Método de cálculo de SMC), vease la página 1.

**Electroválvula de 5-Puertos Serie JSY** Emisiones de CO<sub>2</sub>: **5% de reducción**

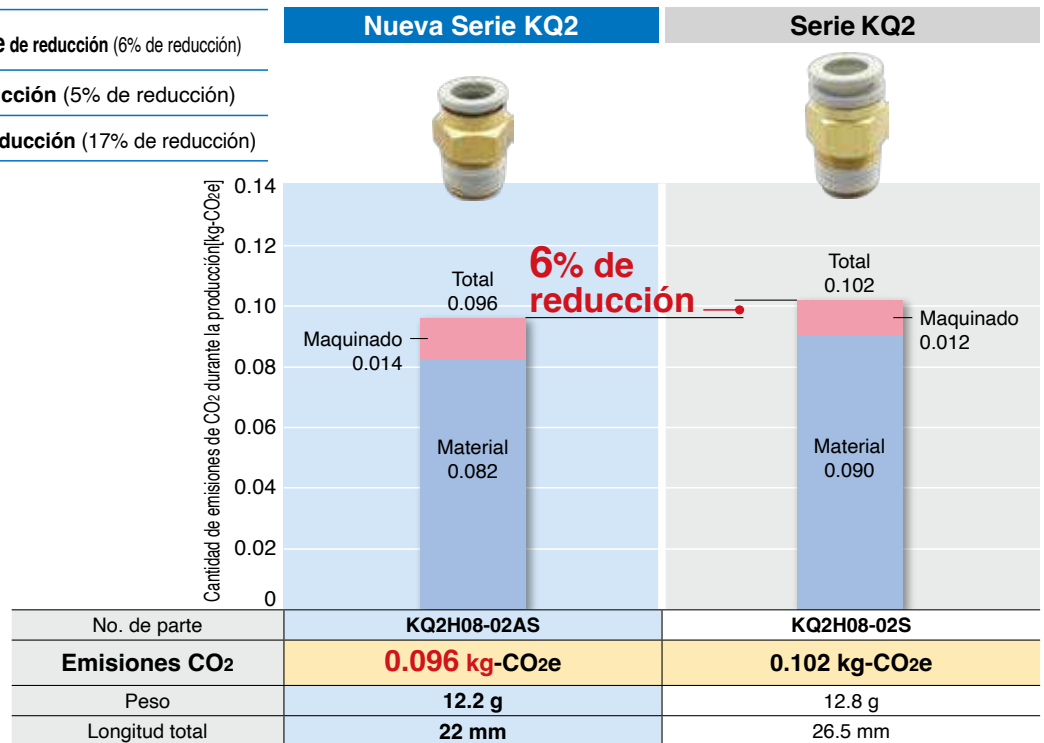
Emisiones CO <sub>2</sub>	<b>1.015 kg-CO<sub>2</sub>e de reducción</b> (5% de reducción)
Cv	<b>0.09 de incremento</b> (16% de incremento)
Peso	<b>15 g de reducción</b> (23% de reducción)
Ancho de válvula	<b>5 mm más corto</b> (33% de reducción)



\* Para detalles sobre las condiciones del cálculo de emisiones de CO<sub>2</sub> (Método de cálculo de SMC), vease la página 1.

**Comparativa con los productos existentes (Productos compactos) Ejemplo de Reducción de Emisiones de CO<sub>2</sub> 2**
**Conexiones Rápidas Serie KQ2**
**Emisiones de CO<sub>2</sub>: 6% de reducción**

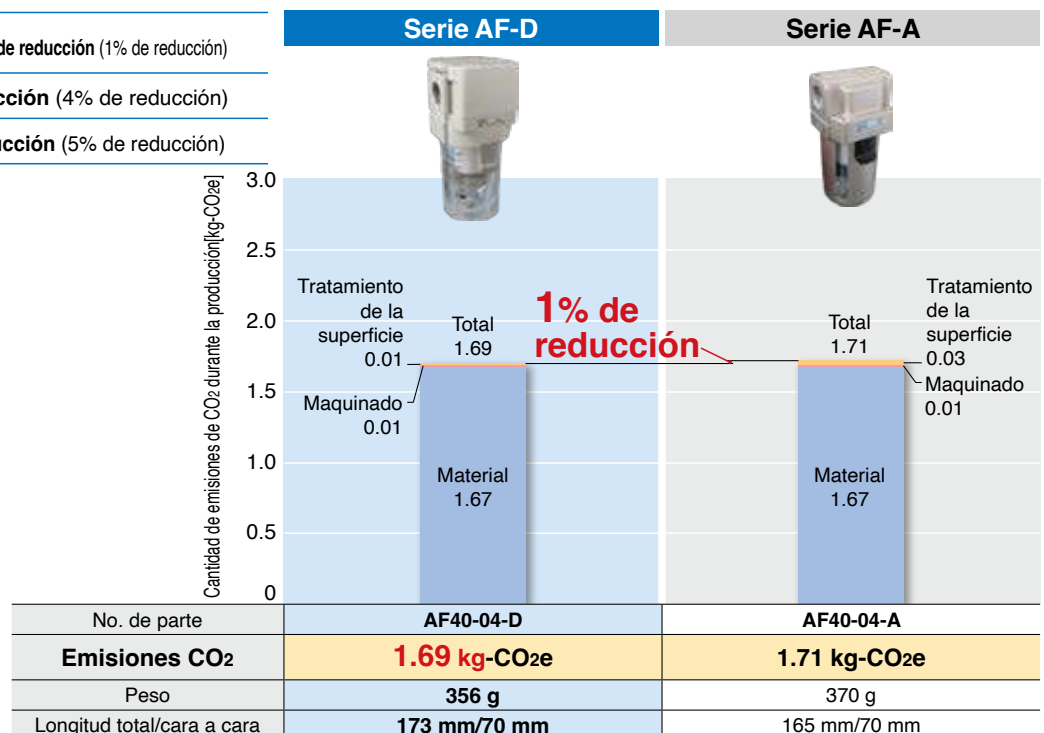
Emisiones CO <sub>2</sub>	<b>0.006 kg-CO<sub>2</sub>e de reducción (6% de reducción)</b>
Peso	<b>0.6 g de reducción (5% de reducción)</b>
Longitud total	<b>4.5 mm de reducción (17% de reducción)</b>



\* Para detalles sobre las condiciones del cálculo de emisiones de CO<sub>2</sub> (Método de cálculo de SMC), vease la página 1.

**Filtro de aire Serie AF**
**Emisiones de CO<sub>2</sub>: 1% de reducción**

Emisiones CO <sub>2</sub>	<b>0.02 kg-CO<sub>2</sub>e de reducción (1% de reducción)</b>
Peso	<b>14 g de reducción (4% de reducción)</b>
Longitud total	<b>8 mm de reducción (5% de reducción)</b>



\* Para detalles sobre las condiciones del cálculo de emisiones de CO<sub>2</sub> (Método de cálculo de SMC), vease la página 1.

Comparativa con los productos  
conforme a la norma ISO  
(Productos compactos)

## Ejemplo de Reducción de Emisiones de CO<sub>2</sub> 3

Con la optimización de la topología de SMC en el proceso de diseño, se pueden realizar productos **más compactos, más ligeros** comparados con los productos conforme a la norma ISO ya existentes.



Gran reducción en la cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub> durante la producción

### SMC vs. Norma ISO

#### Cilindro neumático

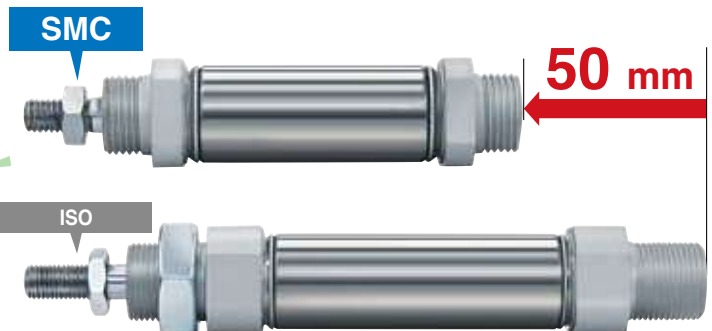
Longitud total

**27%** de reducción

Peso

**44%** de reducción

Reducción de  
emisiones CO<sub>2</sub>



#### Electroválvula

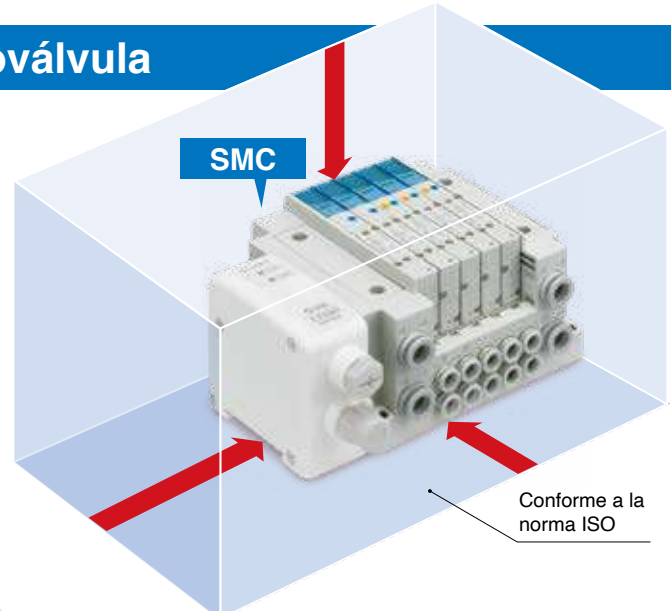
Volumen ocupado

**79%** de reducción

Peso

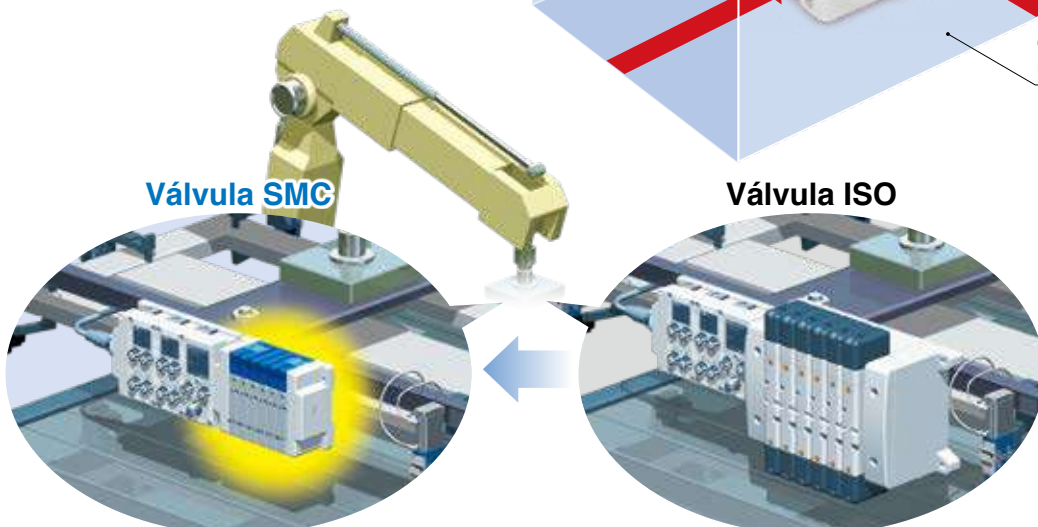
**76%** de reducción

Reducción de  
emisiones CO<sub>2</sub>



Válvula SMC

Válvula ISO





Comparación con productos que cumplen con la norma ISO (productos compactos) Ejemplo de Reducción de Emisiones de CO<sub>2</sub> **3**

## Cilindro compacto Serie JCQ

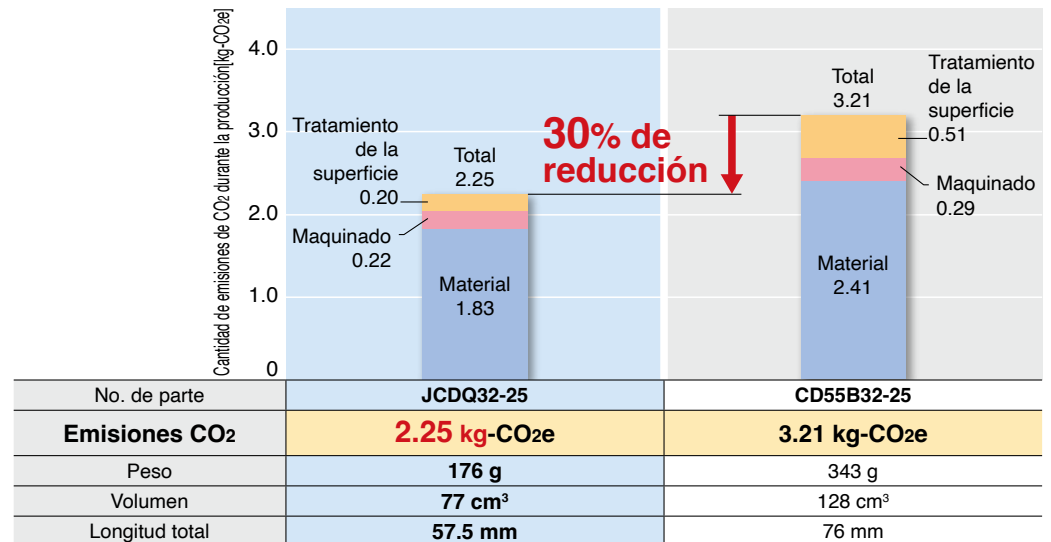
Emisiones de CO<sub>2</sub>: **30% de reducción**

Emisiones CO <sub>2</sub>	<b>0.96 kg-CO<sub>2</sub>e de reducción</b> (30% de reducción)
Peso	<b>167 g de reducción</b> (49% de reducción)
Volumen	<b>51 cm<sup>3</sup> de reducción</b> (40% de reducción)
Longitud total	<b>18.5 mm de reducción</b> (24% de reducción)

Conforme norma ISO 21287

Serie JCQ

Serie C55



\* Para detalles sobre las condiciones del cálculo de emisiones de CO<sub>2</sub> (Método de cálculo de SMC), vease la página 1.

## Cilindro neumático Serie JMB

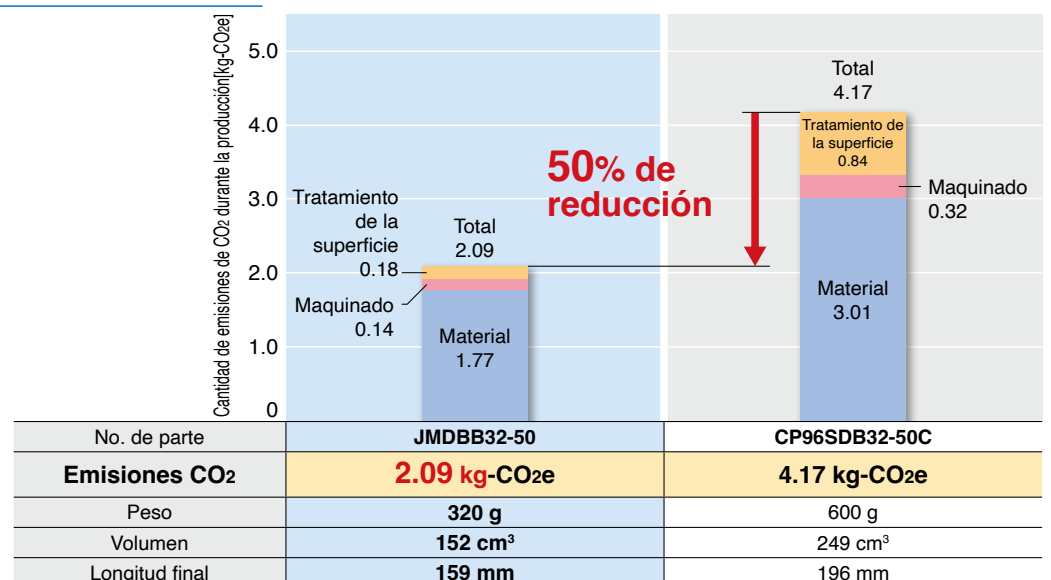
Emisiones de CO<sub>2</sub>: **50% de reducción**

Emisiones CO <sub>2</sub>	<b>2.08 kg-CO<sub>2</sub>e de reducción</b> (50% de reducción)
Peso	<b>280 g de reducción</b> (47% de reducción)
Volumen	<b>97 cm<sup>3</sup> de reducción</b> (39% de reducción)
Longitud total	<b>37 mm de reducción</b> (19% de reducción)

Conforme norma ISO 15552

Serie JMB

Serie CP96

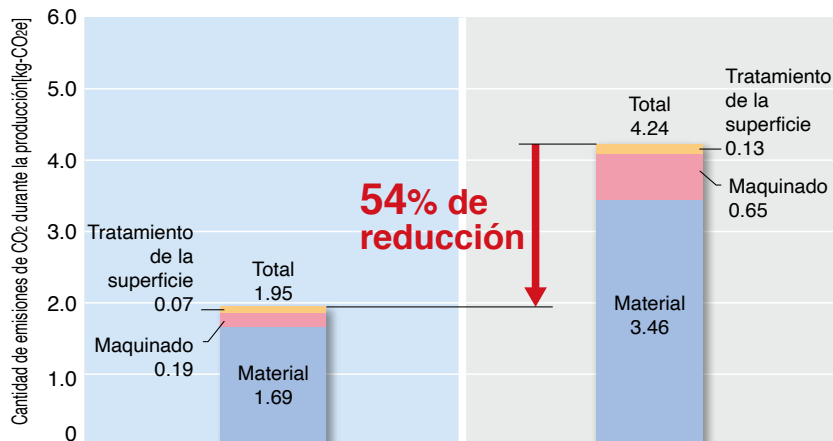


\* Para detalles sobre las condiciones del cálculo de emisiones de CO<sub>2</sub> (Método de cálculo de SMC), vease la página 1.

**Cilindro neumático Serie JCM**Emisiones de CO<sub>2</sub>: **54% de reducción**

Conforme norma ISO 6432

Emisiones CO <sub>2</sub>	<b>2.29 kg-CO<sub>2</sub>e de reducción</b> (54% de reducción)
Peso	<b>150 g de reducción</b> (38% de reducción)
Volumen	<b>33.3 cm<sup>3</sup> de reducción</b> (34% de reducción)
Longitud total	<b>56 mm de reducción</b> (30% de reducción)

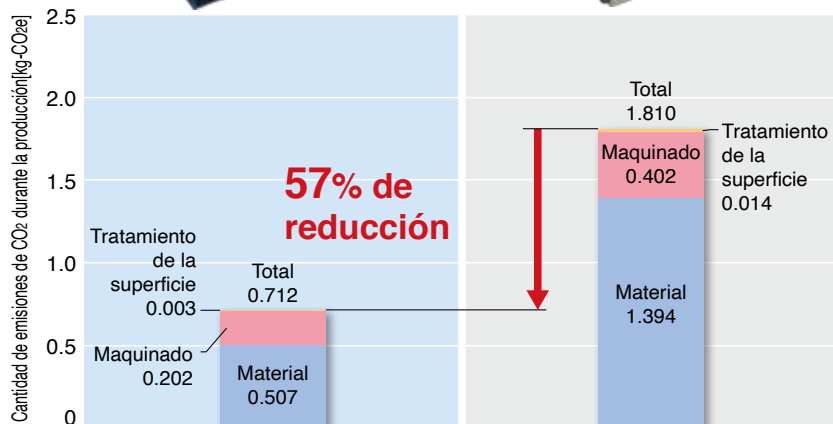
**Serie JCM****Serie C85**

No. de parte	<b>JCDMM25-50</b>	<b>CD85E25-50-B</b>
<b>Emisiones CO<sub>2</sub></b>	<b>1.95 kg-CO<sub>2</sub>e</b>	<b>4.24 kg-CO<sub>2</sub>e</b>
Peso	<b>242 g</b>	392 g
Volumen	<b>64.2 cm<sup>3</sup></b>	97.5 cm <sup>3</sup>
Longitud total	<b>131 mm</b>	187 mm

\* Para detalles sobre las condiciones del cálculo de emisiones de CO<sub>2</sub> (Método de cálculo de SMC), vease la página 1.**Electroválvula de 5 puertos Serie SY**Emisiones de CO<sub>2</sub>: **57% de reducción**

Conforme norma ISO 5599-1

Emisiones CO <sub>2</sub>	<b>1.098 kg-CO<sub>2</sub>e de reducción</b> (57% de reducción)
Cv	<b>0.53 de incremento</b> (42% de incremento)
Peso	<b>244 g de reducción</b> (69% de reducción)
Ancho de válvula	<b>20 mm más corto</b> (53% de reducción)

**Serie SY****Serie VQ7-6**

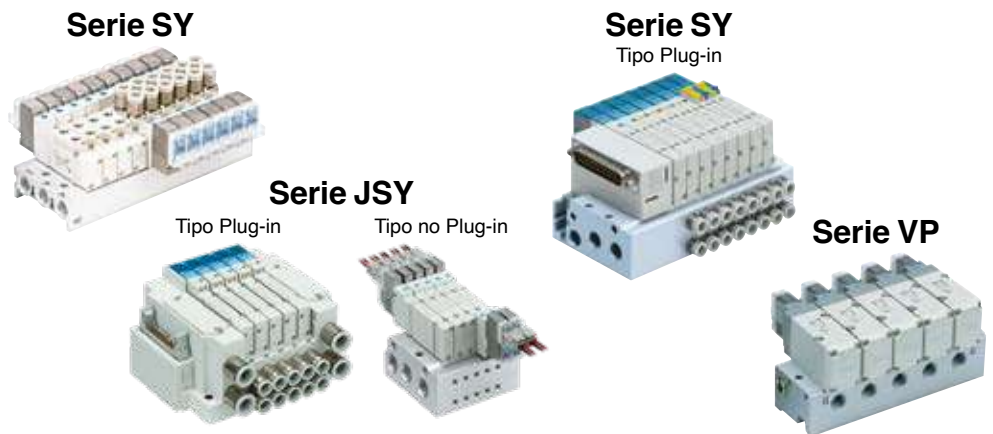
No. de parte	<b>SY7100-5U1</b>	<b>VQ7-6-FG-S-3ZR0</b>
<b>Emisiones CO<sub>2</sub></b>	<b>0.712 kg-CO<sub>2</sub>e</b>	<b>1.810 kg-CO<sub>2</sub>e</b>
Cv	<b>1.78</b>	1.25
Peso	<b>110 g</b>	354 g
Ancho de válvula	<b>18 mm</b>	38 mm

\* Para detalles sobre las condiciones del cálculo de emisiones de CO<sub>2</sub> (Método de cálculo de SMC), vease la página 1.

# El circuito de ahorro de energía puede reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> (consumo de energía) cuando el dispositivo es energizado.

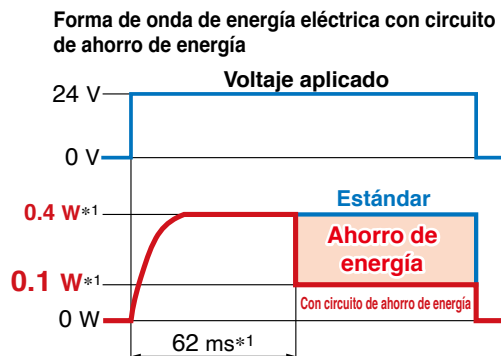
Emisiones CO<sub>2</sub>  
(Consumo de energía)

**75%**  
de reducción



## • Reduce el consumo de energía cuando se energiza

El consumo de energía puede reducirse en aproximadamente 1/4 al reducir la potencia requerida para mantener la válvula en un estado energizado. (El tiempo efectivo de energización es superior a 62 ms<sup>\*1</sup> a 24 VDC.) Consulte la forma de onda de energía eléctrica como se muestra a continuación.



\*1 Serie SY/SYJ

## Válvula de bajo vataje

Producto de ahorro de energía

Tipo	Modelo	Consumo de energía W <sup>*2</sup>	
		Estandar	Con circuito de ahorro de energía
4/5-puertos	<b>SJ1000/2000</b>	0.55	0.23
	<b>SJ3000</b>	0.4	0.15
	<b>Nueva SY3000/5000/7000</b>	0.4	0.1
	<b>SY3000/5000/7000</b>	0.4	0.1
	<b>JSY1000</b>	—	0.2
	<b>JSY3000/5000</b>	0.4	0.1
3-puertos	<b>SYJ3000/5000/7000</b>	0.4	0.1
	<b>V100</b>	0.4	0.1
	<b>SYJ300/500/700</b>	0.4	0.1
	<b>VP300/500</b>	0.4	—
	<b>VP700</b>	0.55	0.55

\*2 Con luz DC

## Modelo de ahorro de energía

**SY: 0.1 W**

Cuando el tiempo de energización es 8 horas/día, 365 días/año.

Consumo de energía por válvula:

**292 Wh/año**

Emisiones CO<sub>2</sub> **0.2 kg/año**

**0.5** Reducción anual en emisiones de CO<sub>2</sub>

**75%**  
de reducción

Modelo de ahorro de energía

Efectos del ahorro de energía

## Modelo actual

**SY: 0.4 W**

Cuando el tiempo de energización es 8 horas/día, 365 días/año

Consumo de energía por válvula:

**1168 Wh/año**

Emisiones CO<sub>2</sub>: **0.7 kg/año**

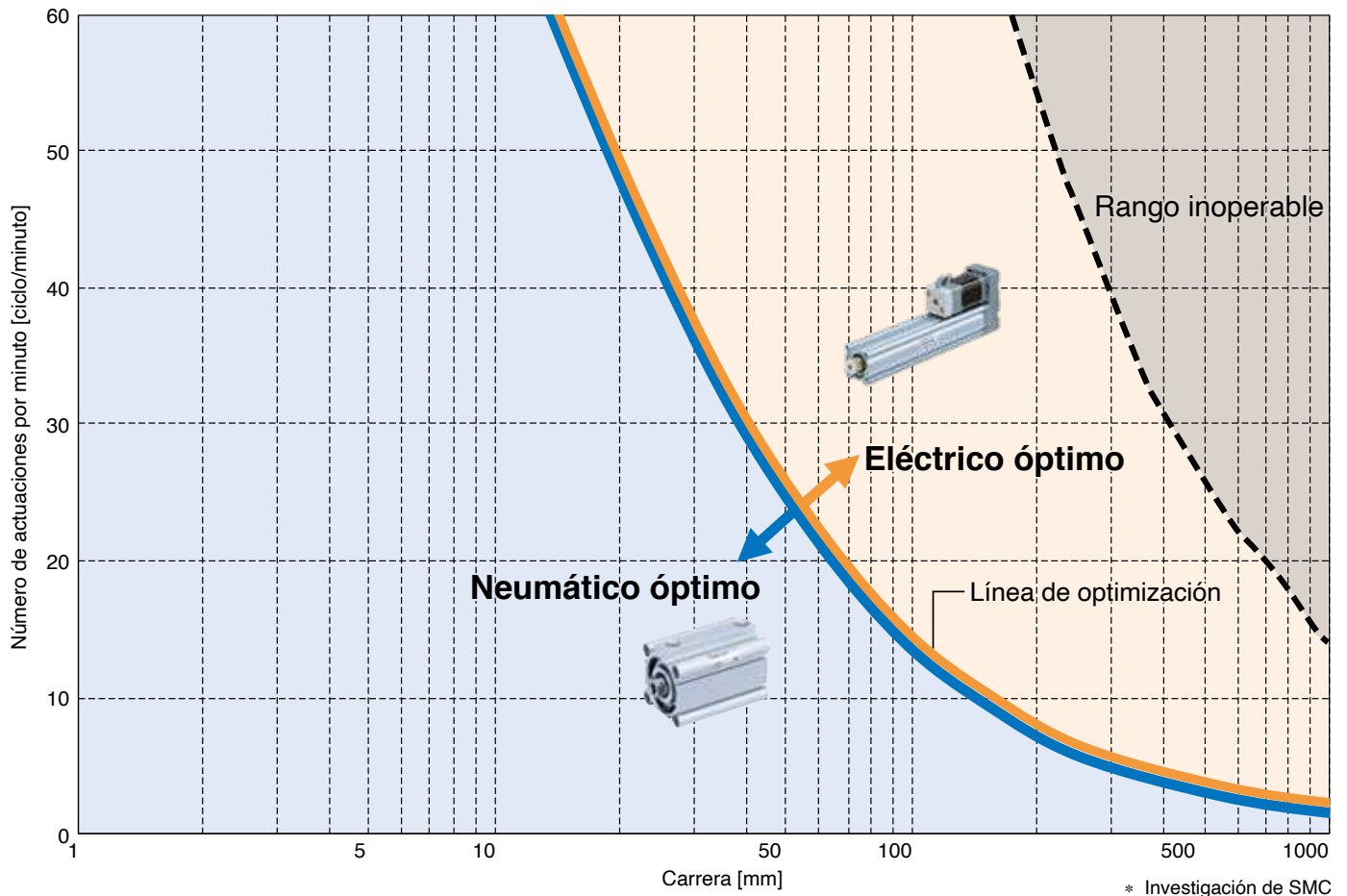
Modelo actual

Valor correspondiente: Unidad de electricidad ¥15/kWh, Consumo de energía – CO<sub>2</sub> factor de conversión 0.587 kg - CO<sub>2</sub>/kWh

## Línea de optimización para las emisiones del CO<sub>2</sub> del Cilindro neumático el Actuador Eléctrico

El siguiente gráfico muestra la línea de optimización entre los actuadores eléctricos y los cilindros neumáticos según la carrera de funcionamiento y el número de operaciones por minuto. Generalmente, los cilindros neumáticos son ideales cuando funcionan con carreras cortas. Por otro lado, los actuadores eléctricos son ideales cuando funcionan con carreras largas. Sin embargo, este rango óptimo cambiará según el número de operaciones. Por favor, consulte el siguiente gráfico para obtener más detalles. Para reducir eficazmente las Emisiones de CO<sub>2</sub>, es importante seleccionar el dispositivo teniendo en cuenta las condiciones de funcionamiento reales.

Por favor, también tenga en cuenta que esta línea de optimización cambiará dependiendo de las condiciones de funcionamiento reales.



### Condiciones para el cálculo

**Aplicación** : Trabajo horizontal + Clamp (Operando únicamente 50% del tiempo por 1 ciclo)

**Nuemático** : Velocidad: 500 mm/s, Fuerza de sujeción: 400 N

**Eléctrico** : Velocidad: 500 mm/s, Fuerza de sujeción: 189 N

**Nuemático** Factor de conversión de emisiones de CO<sub>2</sub>: 0.05397 kg - CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> (ANR)

**Eléctrico** Factor de conversión de emisiones de CO<sub>2</sub>: 0.587 kg - CO<sub>2</sub>/kWh

\* Emisiones de CO<sub>2</sub> comparación entre el tamaño de cilindro neumático de mayor demanda (I.D. ø32, 0.5 MPa) y el actuador eléctrico LEm32 (motor de pasos)

\* Suponiendo que la fuerza de sujeción requerida es de 170 N...

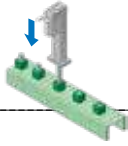
\* Un cilindro neumático con fuerza de sujeción of 400 N tiene mucha más fuerza que la requerida.

Al bajar la fuerza de sujeción, la línea de optimización se mueve hacia la derecha superior.

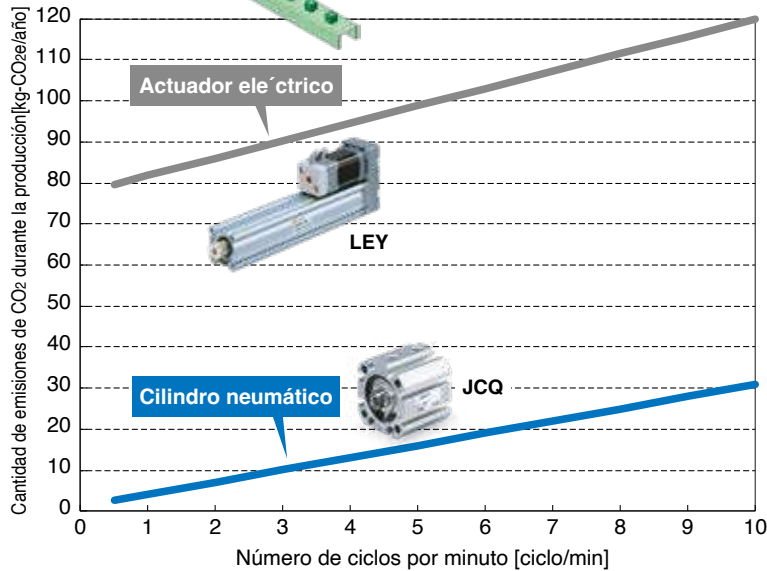
# Comparación de emisiones de CO<sub>2</sub> entre Cilindros neumáticos y Actuadores Eléctricos ①

Como fabricantes de equipo de control automático, es un deber de SMC el comparar objetivamente los cilindros neumáticos contra los actuadores eléctricos al calcular la cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub> emitidos por ambos tipos de dispositivos. Al hacerlo, SMC es capaz de proporcionar a los clientes propuestas con los productos más adecuados para satisfacer cada una de sus necesidades.

## Clamp



A mayor número de sujeciones por minuto, mayor cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub>; esto es válido tanto para actuadores neumáticos como para actuadores eléctricos. En los actuadores eléctricos, la energía continúa consumiéndose durante la retención de la sujeción a diferencia de los cilindros neumáticos que no consumen energía durante este proceso, así que, aún cuando el número de sujeciones por minuto es más alto, es posible reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> al seleccionar un actuador neumático sobre uno eléctrico.



Dispositivos comparados	Cilindro neumático	Actuador eléctrico
No. de parte	JCDQ32-30	LEY32A-30
<b>Cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub> durante la producción</b>	<b>2.38 kg-CO<sub>2</sub>e</b>	<b>14.2 kg-CO<sub>2</sub>e</b>
Peso	189 g	2090 g
Volumen	84 cm <sup>3</sup>	709 cm <sup>3</sup>
Longitud total	62.5 mm	178.5 mm

### Condiciones de funcionamiento

Orientación de montaje : Vertical  
 Carrera : 30 mm  
 Tiempo de carrera por 1 ciclo : 0.7 s  
 Masa de carga : 2 kg  
 Fuerza de sujeción : 300 N (4 s retención/sujeción)  
 Horas anuales de operación: 2500 horas/año  
 Depreciación : 2 año

#### • Cilindro neumático

Diámetro/Vástago :  $\phi 32/\phi 12$   
 Presión de suministro: 0.5 MPa  
 Manguera  
 O.D./I.D. :  $\phi 4/\phi 2.5$   
 Longitud : 2 m

#### • Actuador eléctrico

Tamaño de motor:  $\square 56.4$  (Motor a pasos: Servo/24 VDC)  
 Velocidad : 100 mm/s  
 Aceleración/Desaceleración : 3000 mm/s<sup>2</sup>

Condiciones de cálculo de emisiones de CO<sub>2</sub>:

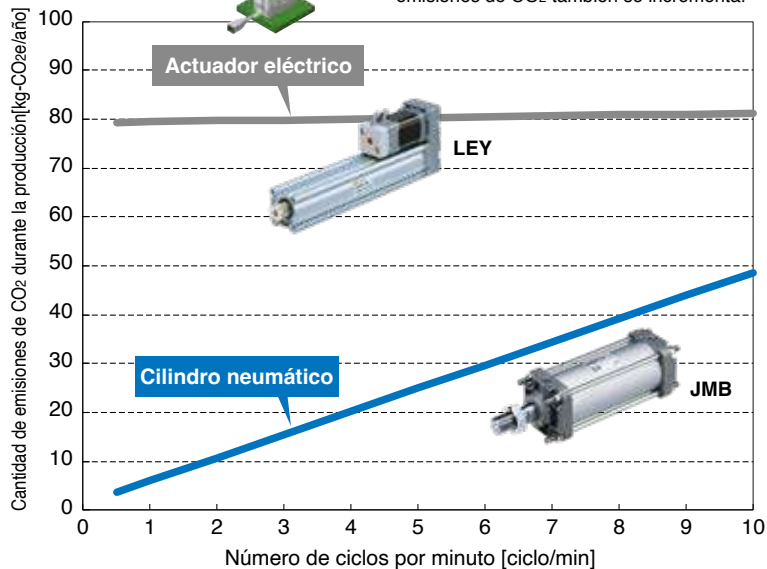
Método de cálculo de SMC. La cantidad de gases invernadero emitidos durante la producción y uso convertidos a emisiones de CO<sub>2</sub> se muestra como [kg-CO<sub>2</sub>e].

Fuente: Base de datos del ICV IDEA versión 2.3 (2019/12/27): Instituto Nacional de Ciencia y Tecnología Industrial Avanzada, Instituto de Ciencia para la Seguridad y Sustentabilidad, Laboratorio de Investigación del Instituto de Investigaciones Científicas para la Seguridad y la sustentabilidad para IDEA, Organización para la Promoción de la Gestión Sustentable

## Elevador



Para un actuador eléctrico con 10 kg de carga vertical, la cantidad de energía consumida mientras mantiene la posición de paro es casi la misma. Por esta razón, aún cuando el número de operaciones por minuto se incrementa, la cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub> se mantiene nivelada. Por otro lado, si el número de operaciones por minuto para un cilindro neumático se incrementa, la cantidad consumida de aire se incrementa proporcionalmente, así que la cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub> también se incrementa.



Dispositivos comparados	Cilindro neumático	Actuador eléctrico
No. de parte	JMDBB32-100	LEY32A-100
<b>Cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub> durante la producción</b>	<b>2.62 kg-CO<sub>2</sub>e</b>	<b>17.7 kg-CO<sub>2</sub>e</b>
Peso	430 g	2490 g
Volumen	205 cm <sup>3</sup>	709 cm <sup>3</sup>
Longitud total	209 mm	248.5 mm

### Condiciones de funcionamiento

Orientación de montaje : Vertical  
 Carrera : 100 mm  
 Tiempo de carrera por 1 ciclo : 4.1 s  
 Masa de carga : 10 kg  
 Horas anuales de operación: 2500 horas/años  
 Depreciación : 2 años

#### • Cilindro neumático

Diámetro/vástago :  $\phi 32/\phi 10$   
 Presión de suministro: 0.25 MPa  
 Manguera  
 O.D./I.D. :  $\phi 4/\phi 2.5$   
 Longitud : 2 m

#### • Actuador eléctrico

Tamaño de motor:  $\square 56.4$  (Motor a pasos: Servo/24 VDC)  
 Velocidad : 50 mm/s  
 Aceleración/Desaceleración: 3000 mm/s<sup>2</sup>

Condiciones de cálculo de emisiones de CO<sub>2</sub>:

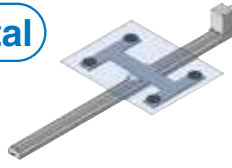
Método de cálculo de SMC. La cantidad de gases invernadero emitidos durante la producción y uso convertidos a emisiones de CO<sub>2</sub> se muestra como [kg-CO<sub>2</sub>e].

Fuente: Base de datos del ICV IDEA versión 2.3 (2019/12/27): Instituto Nacional de Ciencia y Tecnología Industrial Avanzada, Instituto de Ciencia para la Seguridad y Sustentabilidad, Laboratorio de Investigación del Instituto de Investigaciones Científicas para la Seguridad y la sustentabilidad para IDEA, Organización para la Promoción de la Gestión Sustentable

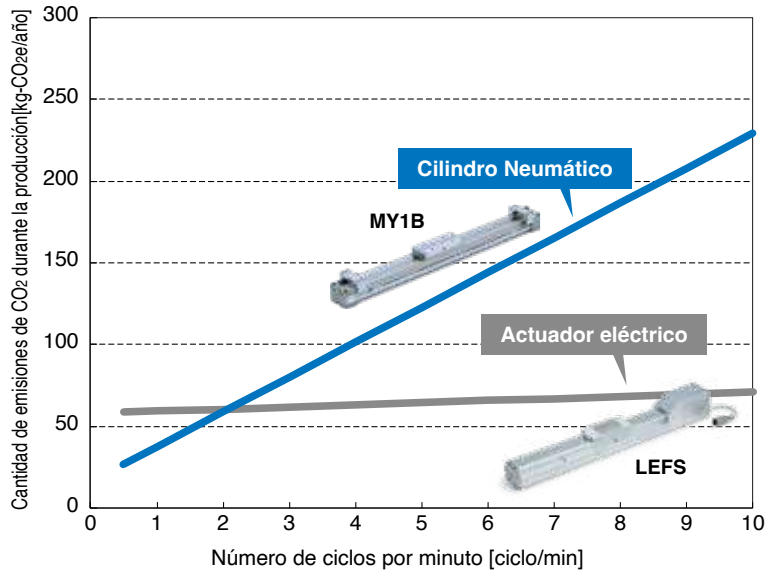
## Aplicaciones

# Comparación de emisiones de CO<sub>2</sub> entre Cilindros neumáticos y Actuadores Eléctricos ②

### Trabajo horizontal



Para un actuador eléctrico transfiriendo una carga horizontal de 20 kg., la cantidad de energía consumida mientras mantiene la posición de paro es casi la misma. Por esta razón, aún cuando el número de operaciones por minuto se incrementa, la cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub> se mantiene nivelada. Por otro lado, si el número de operaciones por minuto para un cilindro neumático se incrementa, la cantidad consumida de aire se incrementa proporcionalmente, así que la cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub> también se incrementa. Por lo tanto, para los procesos de transferencia en carreras largas en particular, un actuador eléctrico es la mejor opción para reducir las Emisiones de CO<sub>2</sub>.



### Condiciones de funcionamiento

Orientación de montaje : Horizontal  
 Carrera : 750 mm  
 Tiempo de carrera por ciclo: 2.6 s  
 Masa de carga : 20 kg  
 Horas anuales de operación: 2500 horas/año  
 Depreciación : 2 años

#### • Cilindro neumático

Diametro : ø25  
 Presión de suministro: 0.25 MPa  
 Manguera  
 O.D./I.D. : ø4/ø2.5  
 Longitud : 2 m

#### • Actuador eléctrico

Tamaño de motor: □42 (Motor a pasos: Servo/24 VDC)  
 Velocidad : 300 mm/s  
 Acceleration/Deceleration: 3000 mm/s<sup>2</sup>

Dispositivos comparados	Cilindro neumático	Actuador eléctrico
No. de parte	MY1B25-750Z	LEFS25A-750
<b>Cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub> durante la producción</b>	<b>33.2 kg-CO<sub>2</sub>e</b>	<b>34.2 kg-CO<sub>2</sub>e</b>
Peso	2790 g	5950 g
Volumen	1556 cm <sup>3</sup>	2024 cm <sup>3</sup>
Longitud total	970 mm	1032 mm

Condiciones de cálculo de emisiones de CO<sub>2</sub>:

Método de cálculo de SMC. La cantidad de gases invernadero emitidos durante la producción y uso convertidos a emisiones de CO<sub>2</sub> se muestra como [kg-CO<sub>2</sub>e].

Fuente: Base de datos del ICV IDEA versión 2.3 (2019/12/27): Instituto Nacional de Ciencia y Tecnología Industrial Avanzada, Instituto de Ciencia para la Seguridad y Sustentabilidad, Laboratorio de Investigación del Instituto de Investigaciones Científicas para la Seguridad y la Sustentabilidad para IDEA, Organización para la Promoción de la Gestión Sustentable

## Datos técnicos

### Emisiones de CO<sub>2</sub> del Cilindro neumático/Fórmula

Cantidad de aire consumido en 1 ciclo [L(ANR)/ciclo]

$$q = \left[ \frac{\pi}{4} (2D_c^2 - d_c^2) \frac{p_s + 0.1}{0.1} S_t \times 10^{-6} \right] + \left[ \frac{\pi}{4} D_p^2 \frac{p_s}{0.1} L \times 10^{-3} \times 2 \right]$$

Emisiones de CO<sub>2</sub> por 1 ciclo C<sub>a</sub> [kg-CO<sub>2</sub>/ciclo]

$$C_a = I_a q \times 10^{-3}$$

Emisiones anuales de CO<sub>2</sub> C<sub>ay</sub> [kg-CO<sub>2</sub>/año]

$$C_{ay} = 60 I_a q 60 f H \times 10^{-3}$$

Definiciones:

q : Cantidad de aire consumido en 1 ciclo [L(ANR)/cycle]	D <sub>p</sub> : Diámetro [mm]	C <sub>ay</sub> : Emisiones anuales de CO <sub>2</sub> [kg-CO <sub>2</sub> /año]
D <sub>c</sub> : Diámetro [mm]	L : Longitud de manguera [m]	f : Frecuencia operativa [ciclo/min]
d <sub>c</sub> : Vástago [mm]	C <sub>a</sub> : Emisiones de CO <sub>2</sub> por 1 ciclo [kg-CO <sub>2</sub> /ciclo]	H : Horas anuales de operación [h/año]
p <sub>s</sub> : Presión de suministro [MPa]	I <sub>a</sub> : Aire – Factor de conversión de emisiones de CO <sub>2</sub> [kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> (ANR)]	
S <sub>t</sub> : Carrera [mm]		

\* El "aire – factor de conversión de emisiones de CO<sub>2</sub> (kg-CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>)" varía dependiendo de la capacidad del compresor y la ubicación de la instalación. Cómo encontrar el "aire – factor de conversión de emisiones de CO<sub>2</sub> (kg-CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>)"

- ① Mida la cantidad anual de consumo de aire del compresor objetivo.
- ② Mida la cantidad anual de consumo de energía del compresor objetivo.
- ③ Utilizando los valores encontrados en q y w, determine el "aire – factor de conversión de electricidad (kwh/m<sup>3</sup>)."
- ④ Confirme la "electricidad- factor de conversión de emisiones de CO<sub>2</sub> (kg-CO<sub>2</sub>/kWh)" de la ubicación de la instalación del compresor objetivo.
- ⑤ Utilizando la "electricidad – factor de conversión de emisiones de CO<sub>2</sub> (kg-CO<sub>2</sub>/kWh)" y el "factor de conversión de aire – electricidad (kwh/m<sup>3</sup>)," calcule el "aire - factor de conversión de emisiones de CO<sub>2</sub> (kg-CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>)."

### Emisiones de CO<sub>2</sub> del Actuador eléctrico/Fórmula

Tiempo tacto por 1 ciclo t<sub>s</sub> [s]

$$t_s = 2 \frac{v^2 + a S_t}{a v} \quad \text{Sin embargo, cuando } S_t < \frac{v^2}{a}, \quad t_s = 4 \sqrt{\frac{S_t}{a}}$$

Consumo de energía por 1 ciclo W [kWh/ciclo]

Transferencia:  $W = \frac{(t_s P_0 + (\frac{60}{f} - t_s) P_r)}{3.6 \times 10^6}$  Transferencia + Empuje:  $W = \frac{(t_s P_0 + (r \frac{60}{f} - t_s) P_p + (1-r) \frac{60}{f} P_r)}{3.6 \times 10^6}$

Emisiones de CO<sub>2</sub> por 1 ciclo C<sub>e</sub> [kg-CO<sub>2</sub>/ciclo]

$$C_e = I_e W \times 10^{-3}$$

Emisiones anuales de CO<sub>2</sub> C<sub>ey</sub> [kg-CO<sub>2</sub>/año]

$$C_{ey} = 60 I_e W 60 f H \times 10^{-3}$$

Definiciones:

t <sub>s</sub> : Tiempo tacto por 1 ciclo [s]	P <sub>o</sub> : Consumo de energía durante operación [W]	I <sub>e</sub> : Electricidad-Factor de conversión de emisiones de CO <sub>2</sub> [kg-CO <sub>2</sub> /kWh]
V : Velocidad [mm/s]	P <sub>r</sub> : Consumo de energía durante el paro [W]	C <sub>ey</sub> : Emisiones anuales de CO <sub>2</sub> [kg-CO <sub>2</sub> /año]
a : Aceleración/Desaceleración [mm/s <sup>2</sup> ]	P <sub>p</sub> : Consumo de energía durante empuje [W]	f : Frecuencia operativa [ciclo/min]
S <sub>t</sub> : Carrera [mm]	r : Relación de servicio [-]	H : Horas anuales de operación[h/año]
W : Consumo de energía por 1 ciclo [kWh/ciclo]	C <sub>e</sub> : Emisiones de CO <sub>2</sub> por 1 ciclo [kg-CO <sub>2</sub> /ciclo]	

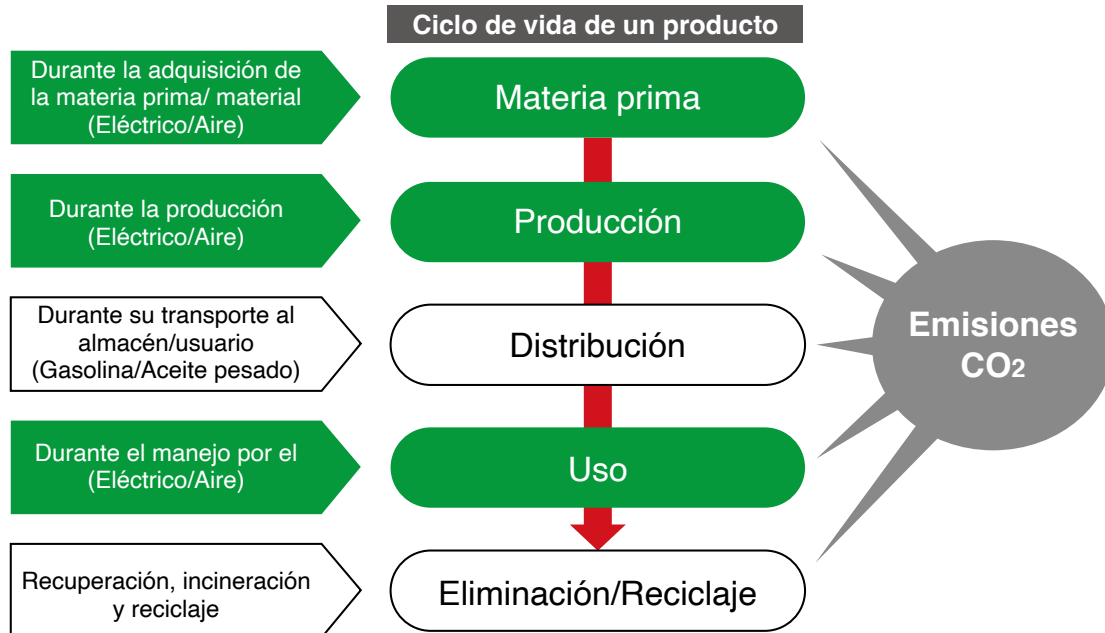
\* "El Método de confirmación de Electricidad-Factor de conversión de emisiones de CO<sub>2</sub> (kg-CO<sub>2</sub>/kWh)" es proporcionado por el Ministerio de Medio Ambiente y el Ministerio de Economía, Comercio e Industria. Para mayor información, visite el sitio web: <https://www.env.go.jp/press/ondanka/113100.pdf> (Referencia) versión 2008

### Fórmula para las emisiones de CO<sub>2</sub> del Cilindro neumático y el Actuador eléctrico / Línea de optimización (límite de frecuencia operativa)

Transferencia  $f = \frac{60 I_e P_r}{3.6 \times 10^3 I_a q + I_e t_s (P_r - P_0)}$  Transferencia + Empuje:  $f = \frac{60 I_e [r P_p + (1-r) P_r]}{3.6 \times 10^3 I_a q + I_e t_s (P_p - P_0)}$

Emisiones de CO<sub>2</sub> de un producto por la fórmula de huella de carbono

El SMC es consciente de la **importancia de calcular no sólo la cantidad de gases de efecto invernadero emitidos durante la operación de un producto, sino también los emitidos durante la obtención y producción de materias primas**. La cantidad total de emisiones se convierte entonces en CO<sub>2</sub> para encontrar la cantidad total de CO<sub>2</sub> emitida por un producto durante todo su ciclo de vida.

**¿Qué es la huella de carbono?**

La cantidad de gases invernadero (CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, fluorocarbono, etc.) emitidos por un producto o servicio durante todo su ciclo de vida (desde la adquisición de la materia prima hasta su eliminación) convertido y medido en equivalentes de CO<sub>2</sub>

Referencia: El ACV (análisis de ciclo de vida) es una metodología para evaluar los impactos ambientales (calentamiento global, contaminación atmosférica, agotamiento de la energía, etc.) asociados a un producto o servicio durante todo su ciclo de vida, mientras que una huella de carbono sólo evalúa la cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero (CO<sub>2</sub>).





# Programa de apoyo SMC

Al proveer la última tecnología neumática, SMC continúa creando soluciones para sus necesidades de automatización.

## 1 COORDINADOR DE CUENTA

Se asigna por parte de SMC un coordinador de cuenta para que trabaje en estrecha colaboración con los líderes de las diferentes áreas del corporativo, ingenieros de cada una de las plantas de producción para informar, crear, administrar y poner en marcha todos los objetivos del programa de colaboración.

## 2 SOPORTE TÉCNICO Y FABRICACIÓN LOCAL

SMC tiene más de 6,000 ingenieros de ventas locales en 83 países para apoyar a los departamentos de producción local.

## 3 INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Para un soporte completo a los ingenieros de Arca Continental, SMC tiene más de 1,600 ingenieros dedicados en sus centros I+D que pueden desarrollar nuevos productos o soluciones. SMC puede personalizar o modificar los productos existentes para cumplir con los estándares de diseño o aplicaciones únicas.



Con 12 programas de apoyo dedicados a actividades de ahorro de energía

## 7 EVALUACIONES DE AHORRO DE ENERGÍA DEL AIRE COMPRIMIDO

SMC ha desarrollado un programa de evaluación de ahorro de energía para nuestras cuentas corporativas. Nuestro objetivo es encontrar soluciones innovadoras para reducir el desperdicio de aire comprimido en el entorno de la planta.

## 8 EVALUACIÓN DE MÁQUINA

SMC realizará un análisis de las máquinas a nivel de planta para mejorar el rendimiento de las máquinas, identificar los residuos, reducir la tasa de desecho y mejorar la eficiencia de la línea.

## 9 EVALUACIÓN DE ALMACENES

SMC realizará evaluaciones de almacenamiento a nivel de planta para reducir la base de proveedores, eliminar la duplicación, estandarizar componentes, identificar repuestos críticos y ofrecer soluciones de ahorro de costos.

4

## SOPORTE DE SEGURIDAD EN MAQUINARIA

SMC trabajará con el área de ingeniería y en cada planta para brindar asesoramiento en el diseño o actualización de máquinas en relación a seguridad en maquinaria de acuerdo a la norma ISO 13849-1 u otras directivas para maquinaria.

5

## SOPORTE A OEM INTEGRADORES DE MAQUINARIA

SMC brindará soporte a los OEM Fabricantes de maquinaria en la selección e integración de equipos SMC de nueva generación, soporte en precios, tiempos de acuerdo al timing del proyecto y puesta marcha de las nuevas máquinas en las líneas de producción.

6

## STOCK CRÍTICO PARA NUEVAS MÁQUINAS DE OEM

SMC trabajará con los Ingenieros de Planta que reciben las nuevas máquinas de los OEM's para garantizar que todos los productos críticos estén disponibles en su almacén previo a iniciar con la producción.



10

## ANÁLISIS DE COMPONENTES DE ALTA ROTACIÓN

SMC trabaja con todas las plantas locales para identificar productos neumáticos de alta frecuencia. SMC realiza análisis de modo de falla y ofrece sólidas alternativas para garantizar un mejor rendimiento y tiempo de vida en las máquinas donde se utilizan los productos SMC.

11

## REPORTE DE PROPUESTAS DE MEJORA

SMC puede documentar las mejoras realizadas en los procesos de producción y máquinas de las plantas a través del formato IAR (Improvement Activity Report) donde podrán conocer los beneficios y ahorros relacionados con la propuesta de mejora la cual puede compartirse internamente entre plantas para que sea replicada.

12

## CAPACITACIÓN EN LÍNEA O EN SUS INSTALACIONES:

SMC ofrece cursos de capacitación en línea o en sus instalaciones acorde a sus necesidades en relación a temas con sistemas neumáticos con producto SMC, ahorro de energía, seguridad en maquinaria, actuadores eléctricos, TPM, equipos con comunicación serial entre otros.



SMC Corporation (México) S.A. de C.V.  
[informacion.tecnica@smcmx.com.mx](mailto:informacion.tecnica@smcmx.com.mx)  
**[www.smc.com.mx](http://www.smc.com.mx)**

© 2022 SMC CORPORATION MEXICO Derechos Reservados

.....  
Todas las especificaciones incluidas en este catálogo  
están sujetas a cambio sin previo aviso.