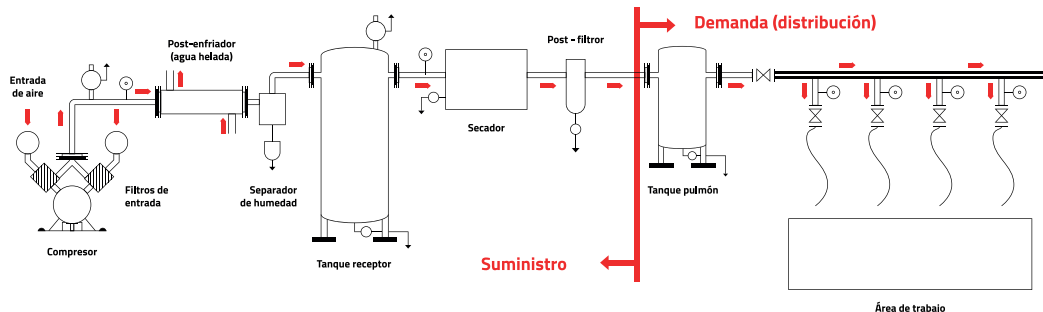


# **Casos de éxito:**

**Mejora de la eficiencia  
energética implementada  
sobre el sistema de aire  
comprimido en industria  
metalúrgica.**

El aire comprimido está muy presente en las industrias, siendo en algunas de ellas uno de los responsables de mayor consumo eléctrico. Participa en la producción y ayuda a mejorar la productividad, automatizando y acelerando la producción.

Las instalaciones de aire comprimido constan de las siguientes partes:



El funcionamiento tradicional de los compresores es trabajar con un presostato de máxima y otro de mínima. Es decir, cuando llega al presostato de máxima, la válvula de admisión de aire se cierra, sin producir aire comprimido pero el motor sigue funcionando en vacío consumiendo energía (girando a 50 Hz). Cuando la presión disminuye hasta el valor consignado en el presostato de mínima, se vuelve a abrir la válvula inyectando de nuevo aire comprimido al sistema.

### SISTEMA ACTUAL INSTALADO

Actualmente en las instalaciones de la industria se tienen instalados un compresor de 50 CV, uno de 40 CV y otro de 15 CV. Este último se conecta manualmente cuando la instalación no requiere tanta demanda de aire. Actualmente, a través de un sistema de válvulas manual, cada compresor aporta aire comprimido a partes distintas de la nave, el compresor de 40 CV aporta aire a la zona de mecanizado y el compresor de 50 CV aporta aire a la zona de robot de pintura.

### PROPUESTA DE MEJORA

La mejora que se propuso fue la instalación del PRESSYSTEM by Inycom Energy, permitiendo la conexión en paralelo de los compresores de 40 y 50 CV, dejando el del 15 CV de reserva conectando sólo cada dos semanas por mantenimientos de aceites. Además se instaló un variador de frecuencia en cada uno de los compresores y se realizó un lazo cerrado de control con un PLC y un transductor de presión que controlaba en cada instante la presión necesaria de la línea.

El objetivo esencial de este sistema de control es asimilar las variaciones de demanda existentes en la instalación, manteniendo la presión del sistema en un estrecho rango, operando con la mínima cantidad de motores en servicio, y reduciendo el consumo energético al aportar la máxima eficiencia en aquellos que se encuentren en operación. Esta nueva situación nos permite obtener grandes resultados en el ahorro de energía,

además de la contribución a la estabilidad del proceso y su impacto positivo en la calidad y durabilidad del sistema.

Dado que se estaba realizando una gestión energética para toda la instalación, se pudieron realizar mediciones reales antes y después de realización de la medida.

### Compresor de 50 CV

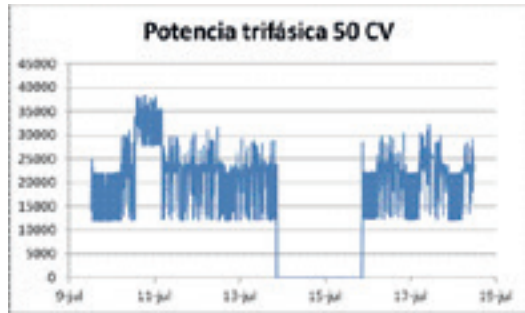


Ilustración 1. Curva de potencia antes de la mejora



Ilustración 2. Curva de potencia después de la mejora

Como se puede observar en los gráficos la potencia media de los días laborales en la primera medición ronda los **23 kW** mientras que la potencia media en la segunda medición está entorno a **10 kW**.

### En cuanto al compresor de 40 CV

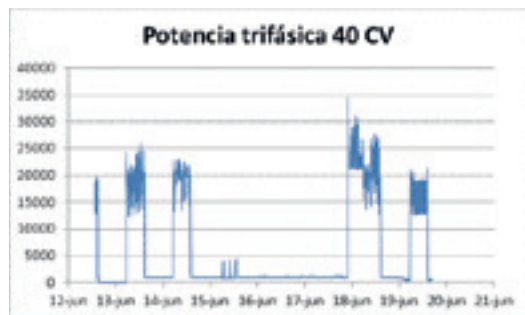


Ilustración 3. Curva de potencia antes de la mejora

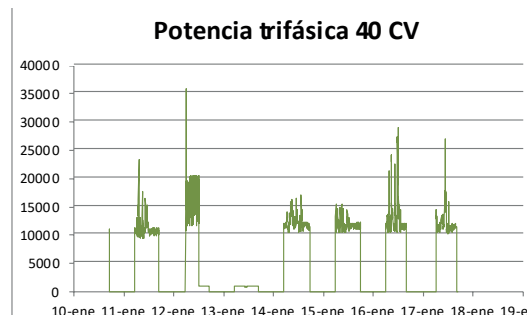


Ilustración 4. Curva de potencia después de la mejora

La potencia media de los días laborales en la primera medición ronda los **20 kW** mientras que la potencia media en la segunda medición tras implantación de la mejora está entorno a **12 kW**.

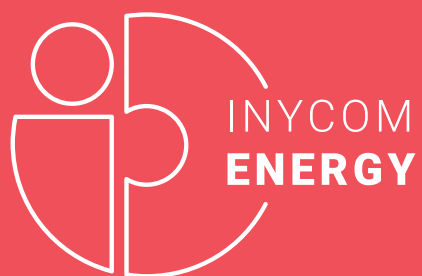
### ANÁLISIS DE LOS AHORROS OBTENIDOS

Compresor	Energía semanal consumida	Ahorro obtenido	Energía ahorrada kWh
Compresor 50 CV	2364,54	45 %	1052,2203
Compresor 40 CV	982	41 %	400,656

Compresor	Energía semanal consumida	Semanas de trabajo	Ahorro total anual €
1452,88	0,13	47	8.877,07 €

El balance económico final es:

Coste de la instalación	Ahorro anual	Pay-back (años)	TIR (%)
9.951,00 €	8.877,07 €	1,12	92,53



[inycomenergy@inycom.es](mailto:inycomenergy@inycom.es)

[inycomenergy.com](http://inycomenergy.com)

