

Agencia de Protección Ambiental
Ministerio de Ambiente y Espacio Público

Eficiencia en sistemas de aire comprimido industrial - Modulo 1

¿Qué tienen en común estas plantas industriales?





Ministerio de Ambiente
y Espacio Público



Buenos Aires Ciudad



Vamos Buenos Aires

Ciudad Verde



Ministerio de Ambiente
y Espacio Público



Buenos Aires Ciudad



Vamos Buenos Aires

Ciudad Verde





Ministerio de Ambiente
y Espacio Público



Buenos Aires Ciudad



Vamos Buenos Aires

Ciudad Verde



Ministerio de Ambiente
y Espacio Público



Buenos Aires Ciudad



Vamos Buenos Aires

Ciudad Verde



Ministerio de Ambiente
y Espacio Público



Buenos Aires Ciudad



Vamos Buenos Aires

Ciudad Verde



Ministerio de Ambiente
y Espacio Público



Buenos Aires Ciudad



Vamos Buenos Aires

Ciudad Verde

Aire comprimido



El aire comprimido es tan bueno que...

- Generación ilimitada en cualquier lugar.
- Energía fácil de transportar y almacenar.
- Incombustible y no inflamable; insensible a cambios de temperatura.
- Funciona bien en ambientes húmedos, corrosivos y explosivos.
- Los actuadores son compactos y de bajo costo. Resistentes a sobrecargas.
- Mantenimiento y cuidados simples, diseño sencillo de proyectos.
- El aire comprimido (no lubricado) no contamina.
- Medio de trabajo muy veloz y que permite ciclos cortos de conmutación.
- Fácil de conectar.

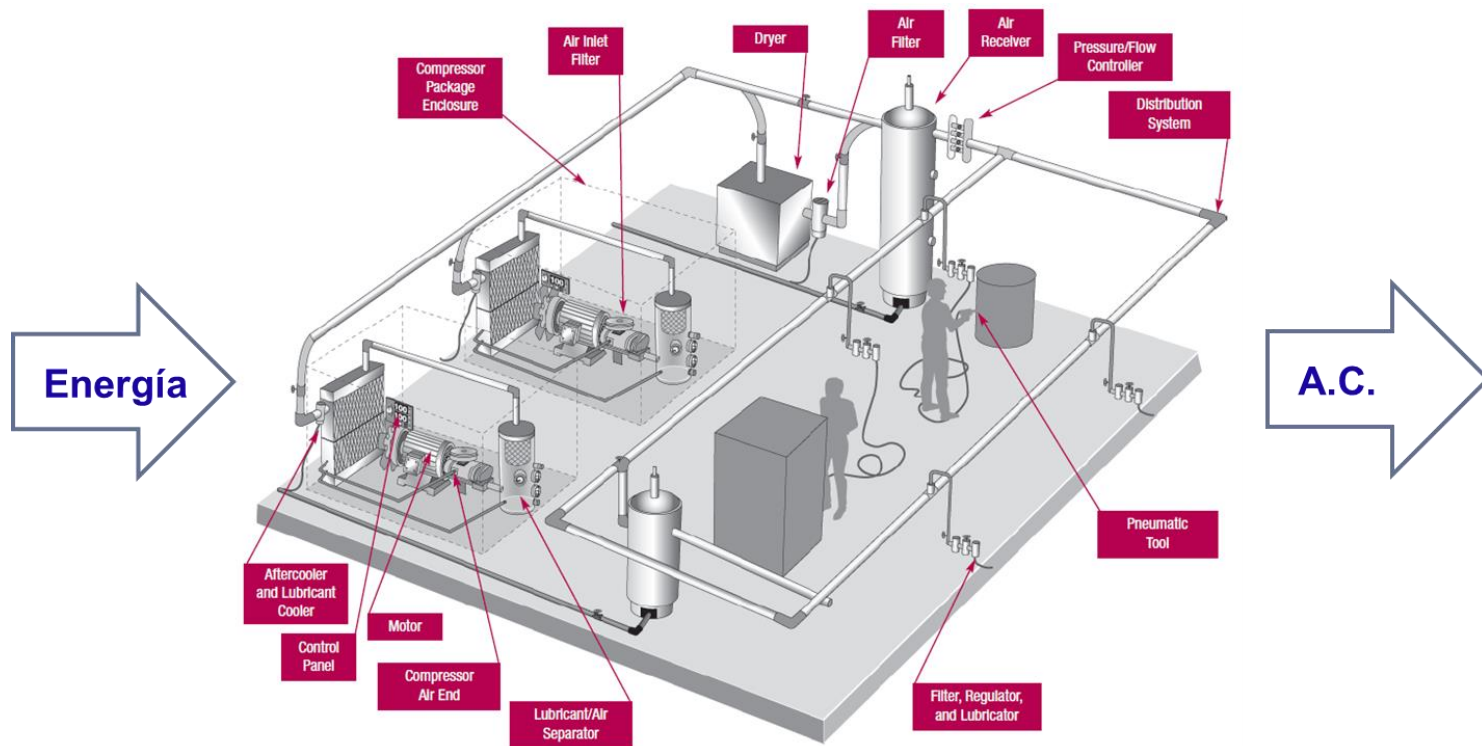


El aire comprimido es tan bueno que...

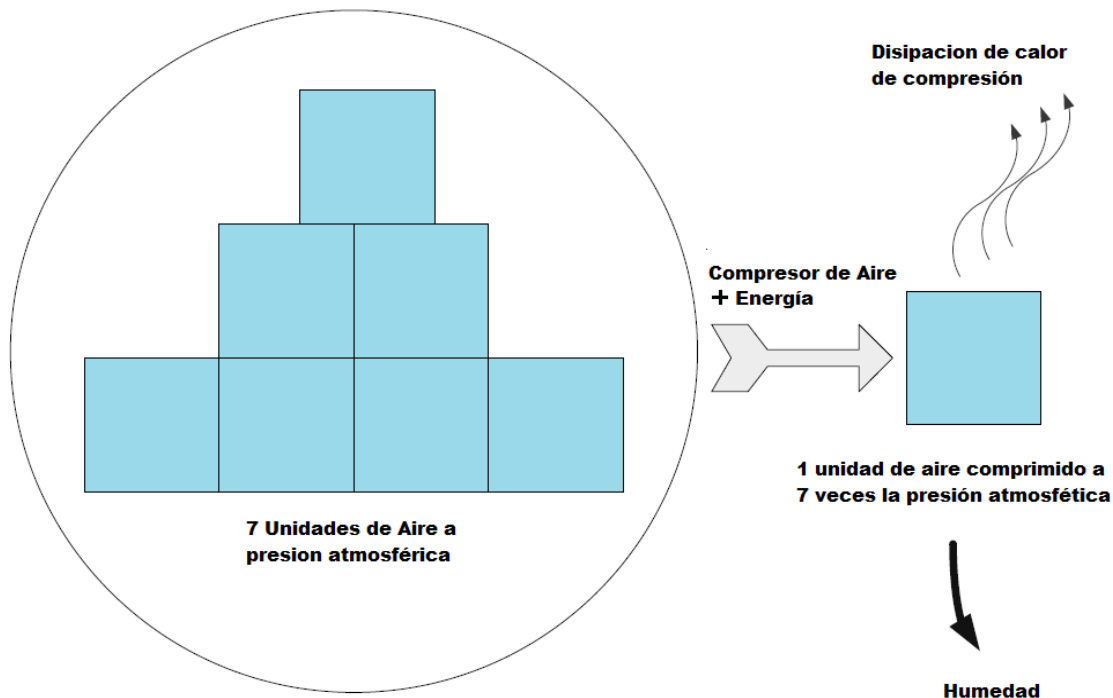
- Consume 10% de la energía de nuestro país.
- mas del 95% de las industrias lo usan.



Es un sistema muy complejo



¿Que es el Aire Comprimido?



El aire es gratis... ¡El aire comprimido no!

$$\frac{\text{Potencia} \times 0.746 \times \text{Hs de operación} \times \text{Costo energ}}{\text{Eficiencia del motor}} = \text{Costo Anual}$$

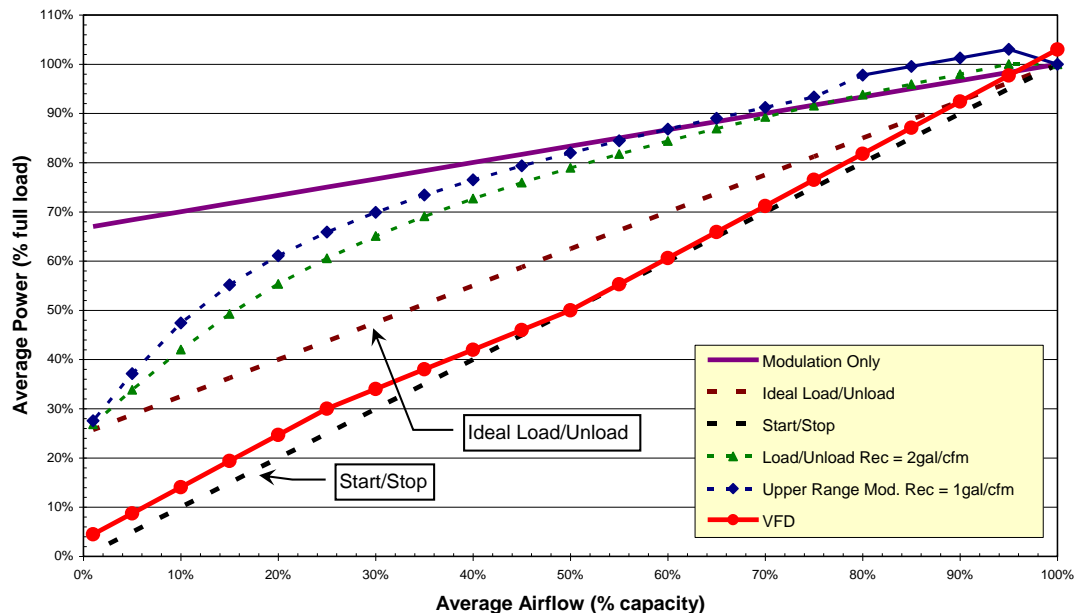
$$\frac{100 \text{ HP} \times 0.746 \text{ kW/HP} \times 3120 \times 0.45 \text{ \$/kWh}}{0.95} = \$ 110.251$$

Si equipo entrega 11 m3/min tengo \$ 0.0535 / m3

5 días/semana x 12 hs x 52 semanas = 3120 hs/año

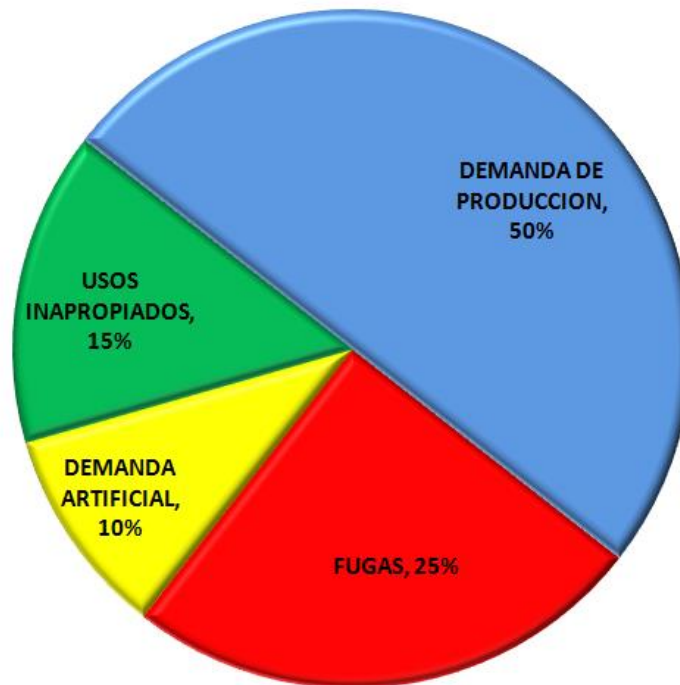


Typical Compressor Performance Profiles Lubricant-injected Rotary Screw Example

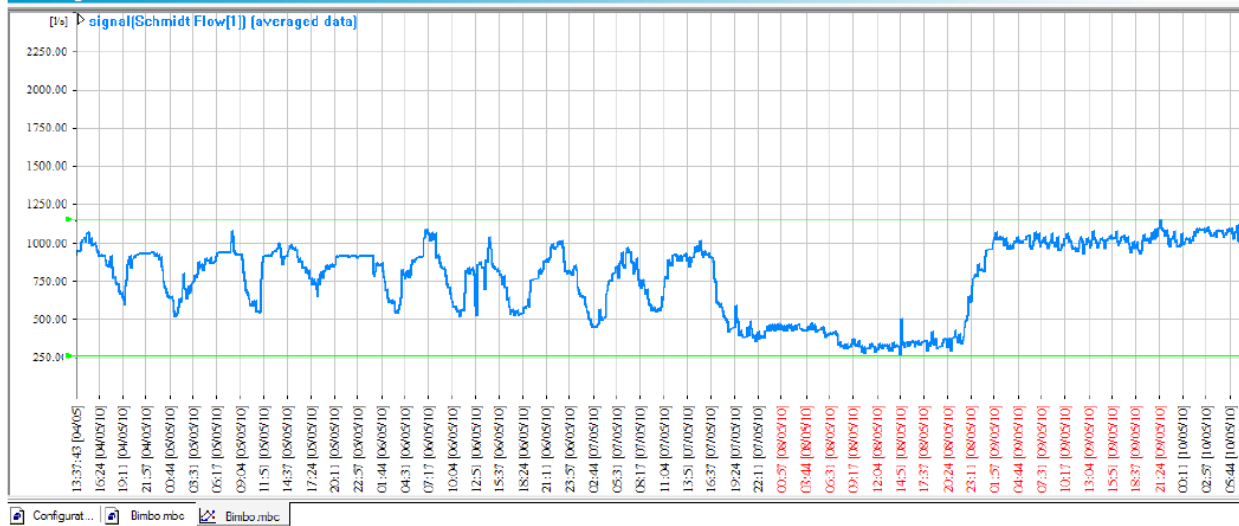


Destino del aire inyectado en la red

- Soplado sin regulación
- Agitar y mezclar
- Atomizar
- Transporte en fase densa
- Transporte en fase fluida
- Refrigeración personal
- Refrigeración de gabinetes (vortex)
- Bombas a diafragma
- Purgas temporizadas
- Motores

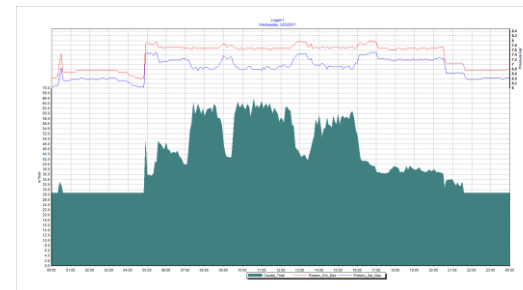
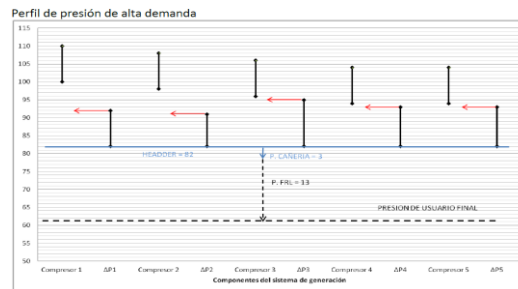
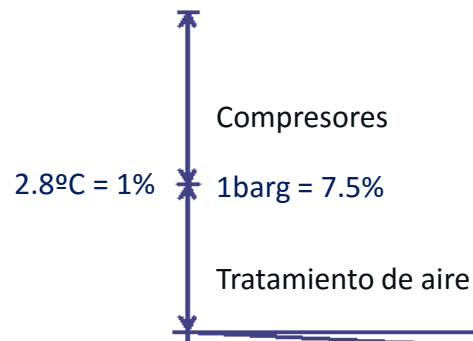


Configuration: Bimbo



Measurement	Min	Max	Average
Velocity~Flow measured by Schmidt Flow[1]	261.31 l/s at 08/05/2010 02:51:00 P.m.	1115.81 l/s at 09/05/2010 09:24:08 P.m.	790.50 l/s





Usos s/regulación

Usos regulados

Distribución

Usos



3 cosas para recordar

**El costo del aire
comprimido es
muy elevado**

*Las fugas cuestan
dinero*

**Enfocarse en los usos
apropiados del aire
comprimido**

*Barrer el piso con aire
comprimido no es
efectivo*

**Los proyectos de
eficiencia energetica
tipicamente tienen
rapidos ROI.**

Un error común de los dueños o gerentes de planta es no tratar al aire comprimido como una utilidad.



Ministerio de Ambiente
y Espacio Público



¡Muchas Gracias!



Buenos Aires Ciudad



Vamos Buenos Aires

Ciudad Verde