

Automatismos...

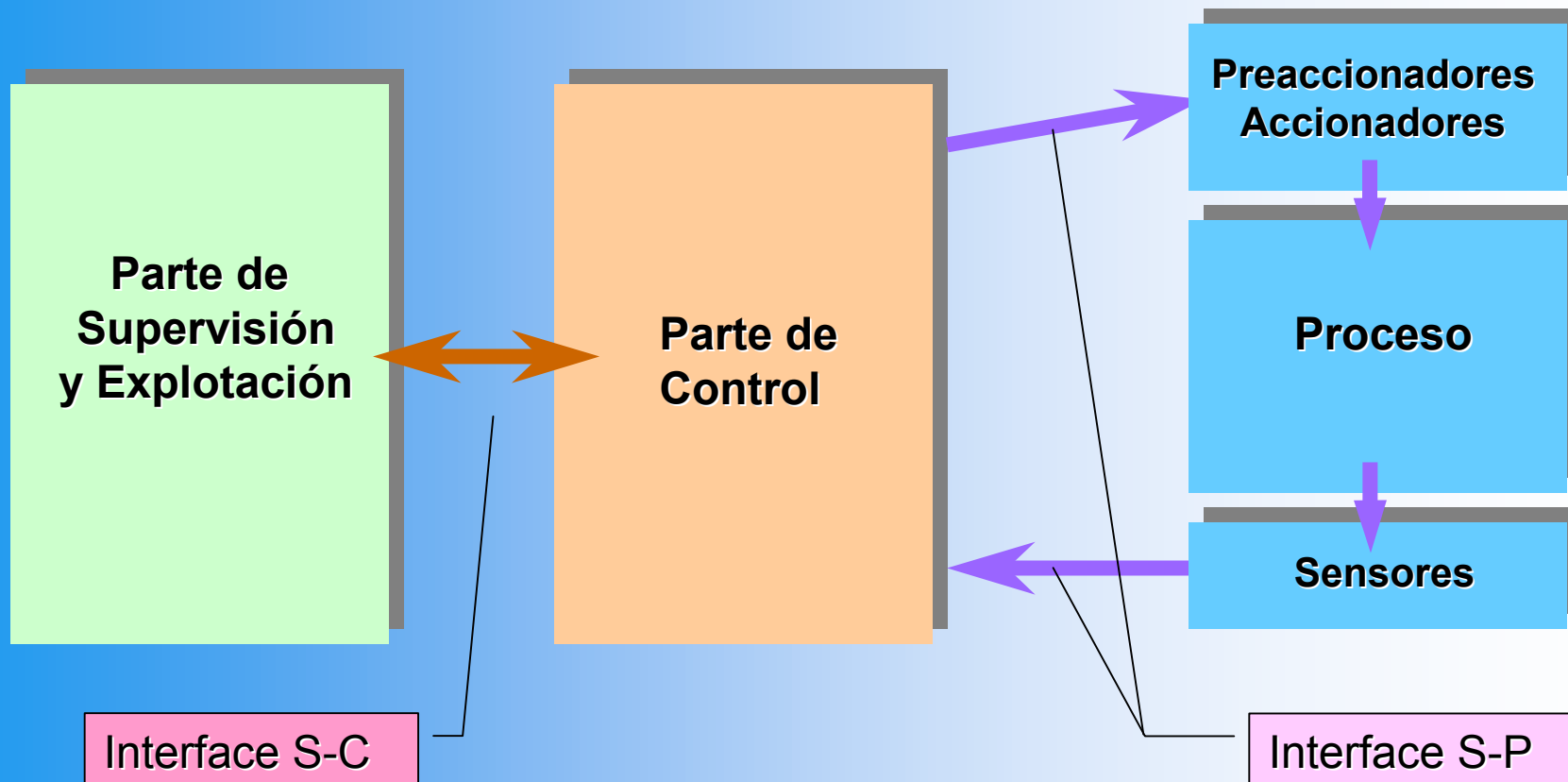
Automatismos

D. Felipe Mateos Martín

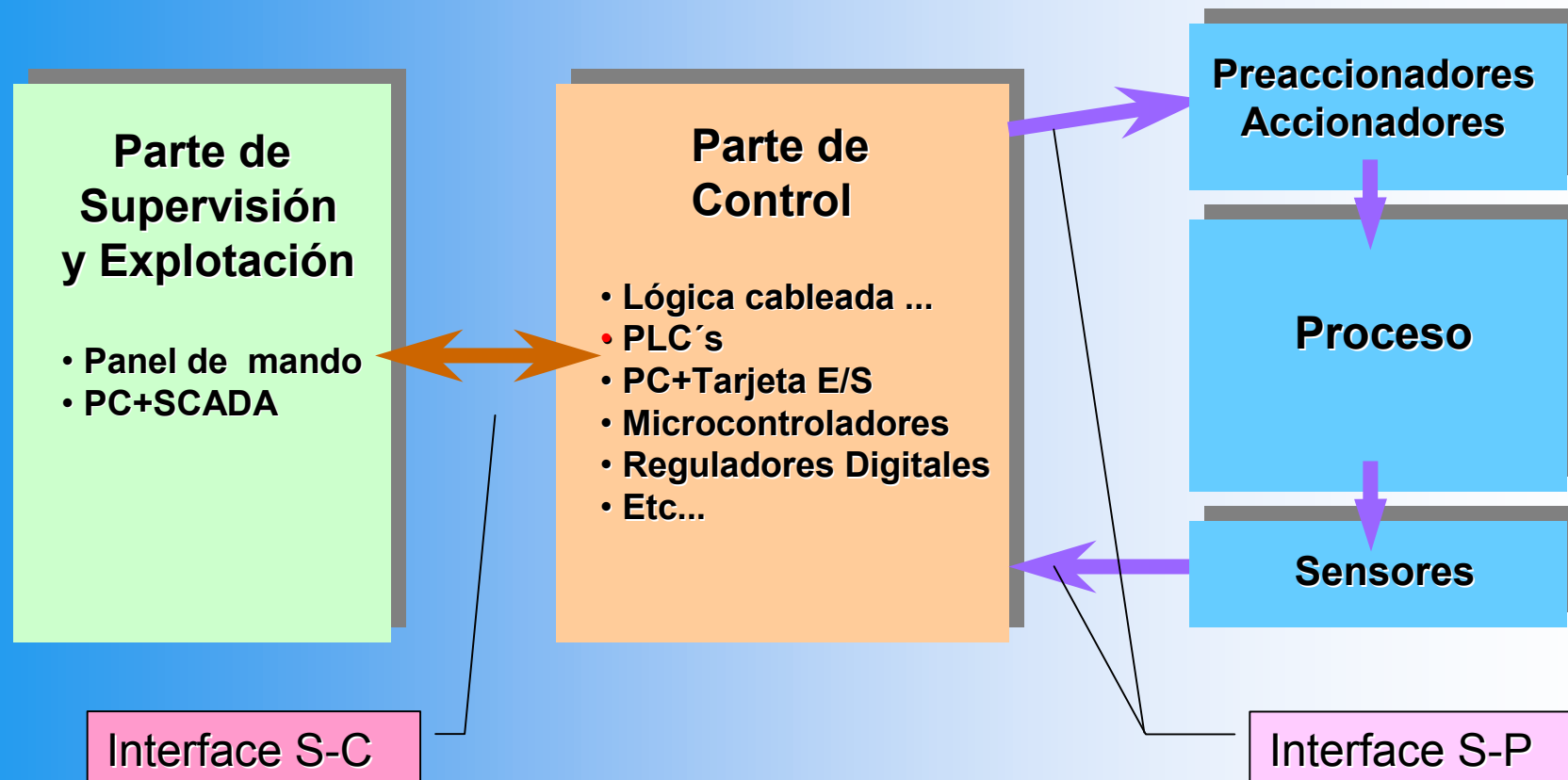
Universidad de Oviedo



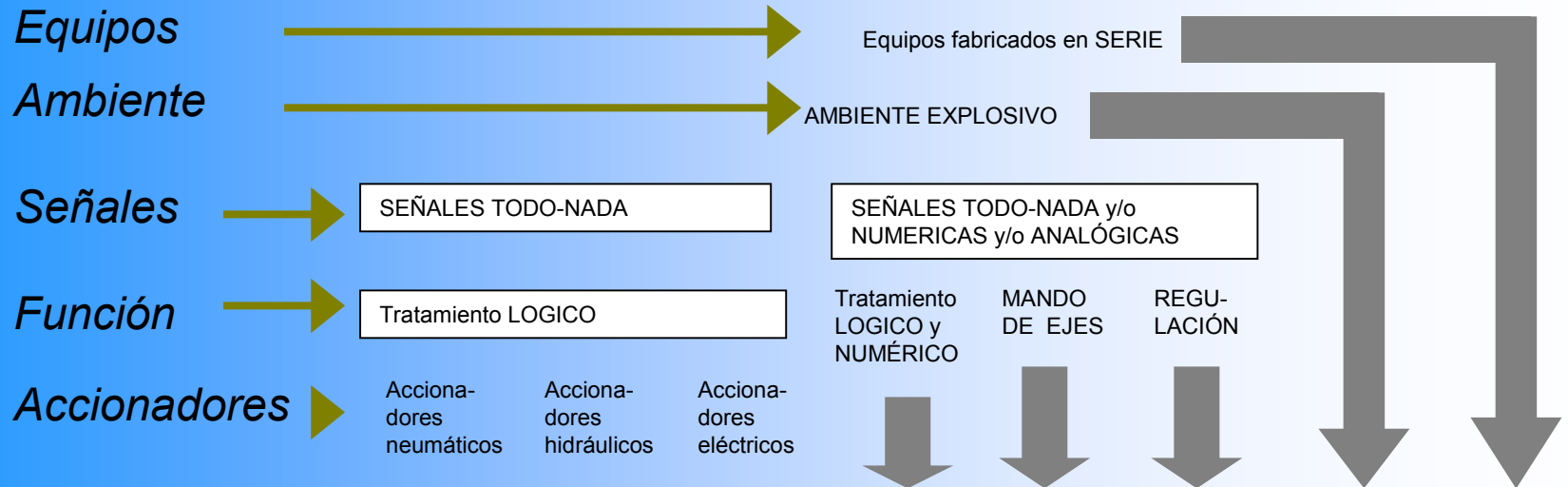
Esquema general de un sistema automatizado (I)



Esquema general de un sistema automatizado (II)



Elección de la tecnología para la parte de control



Tecnologías de control

- Automatismos eléctricos
- Mando neumático
- PLC's sin trat. numérico
- PLC's con trat. numérico
- PC's industriales
- Reguladores digitales
- Tarjetas electrónicas
- Campos específicos

	Acciona-dores neumáticos	Acciona-dores hidráulicos	Acciona-dores eléctricos	Tratamiento LOGICO y NUMÉRICO	MANDO DE EJES	REGU-LACIÓN	SEÑALES TODO-NADA y/o NUMERICAS y/o ANALÓGICAS	Equipos fabricados en SERIE
Automatismos eléctricos	■	■	■					
Mando neumático	■	■						
PLC's sin trat. numérico	■	■	■					
PLC's con trat. numérico				■	■	■		
PC's industriales				■	■	■		
Reguladores digitales				■	■	■		
Tarjetas electrónicas			■	■	■	■		
Campos específicos		■ Mando hidráulico			■ Control numérico		■ Cubierta antidefrag. Seguridad-i	■ Circuitos bajo pedido

Tecnología eléctrica

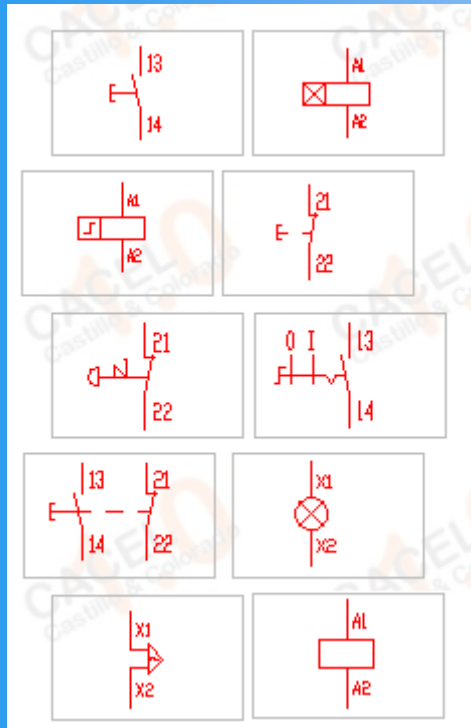
VENTAJAS:

- Sencillez de los sistemas de mando: relés, contactores, temporizadores, ...
- Muy extendida, experiencia en el sector

INCONVENIENTES:

- Sólo para instalaciones sencillas
- Complejidad del cableado y el mantenimiento

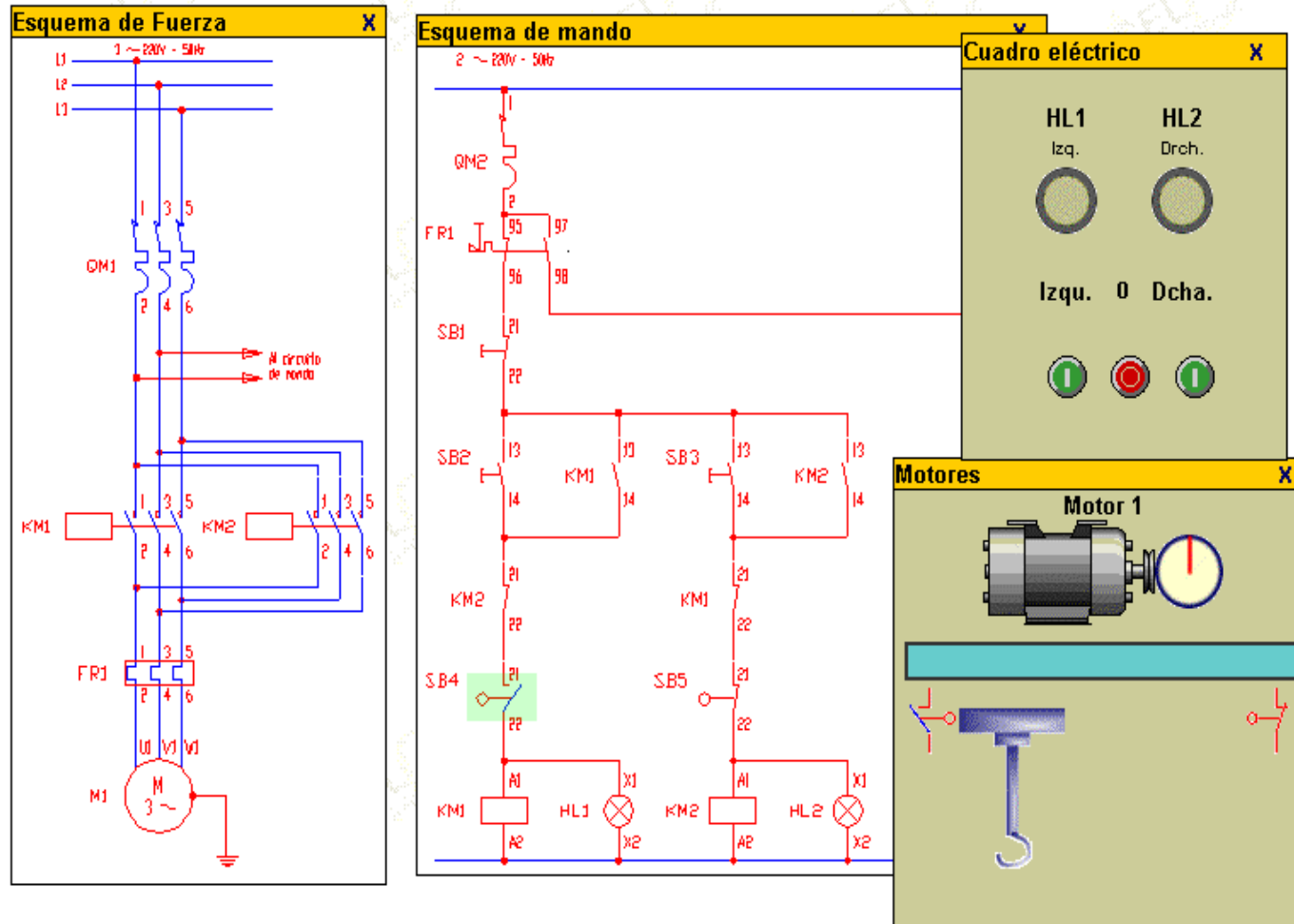
Componentes para automatismos eléctricos



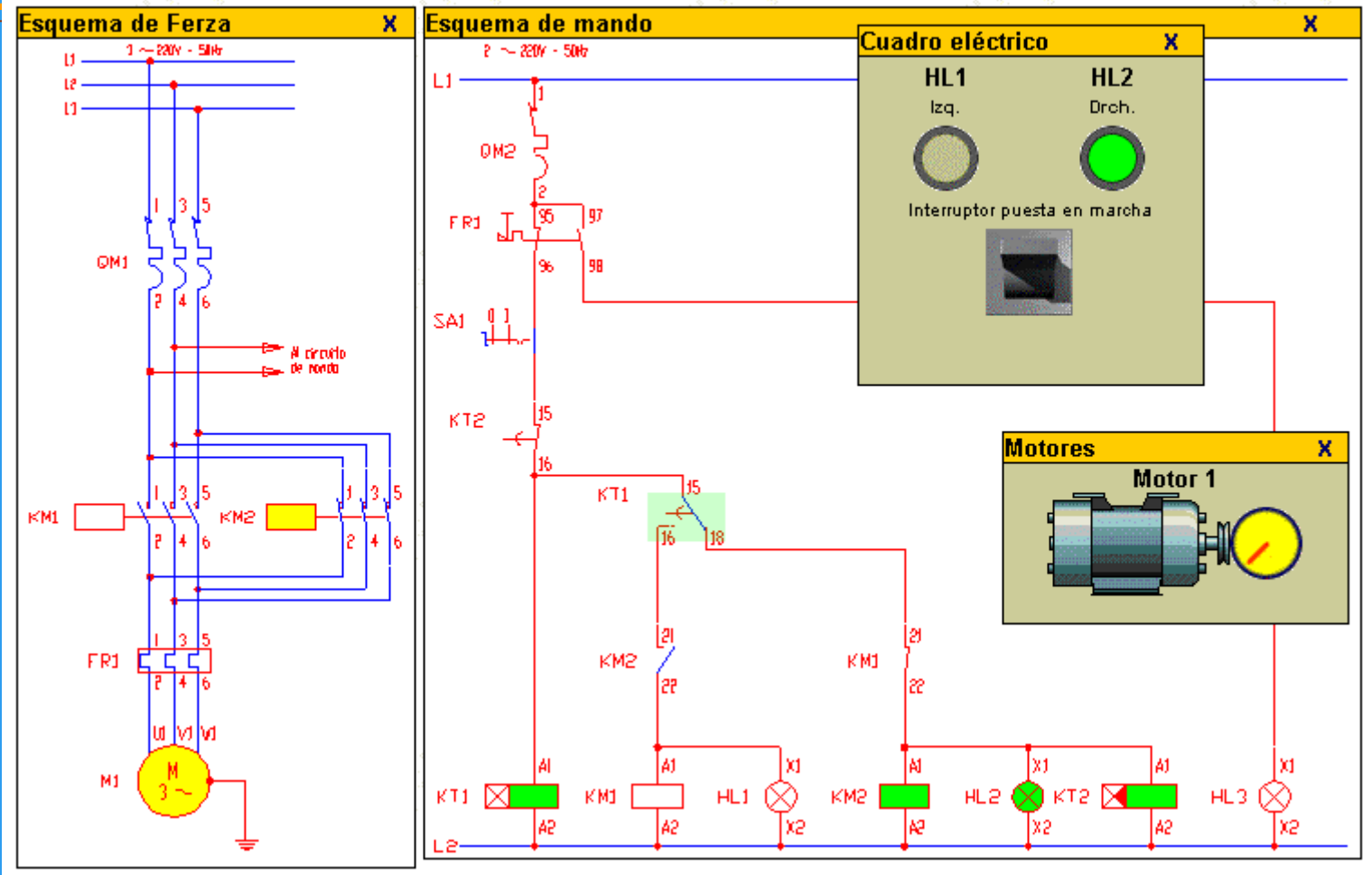
Algunos símbolos



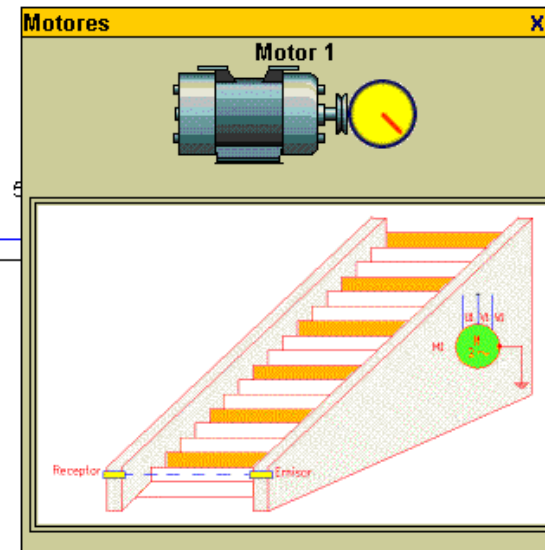
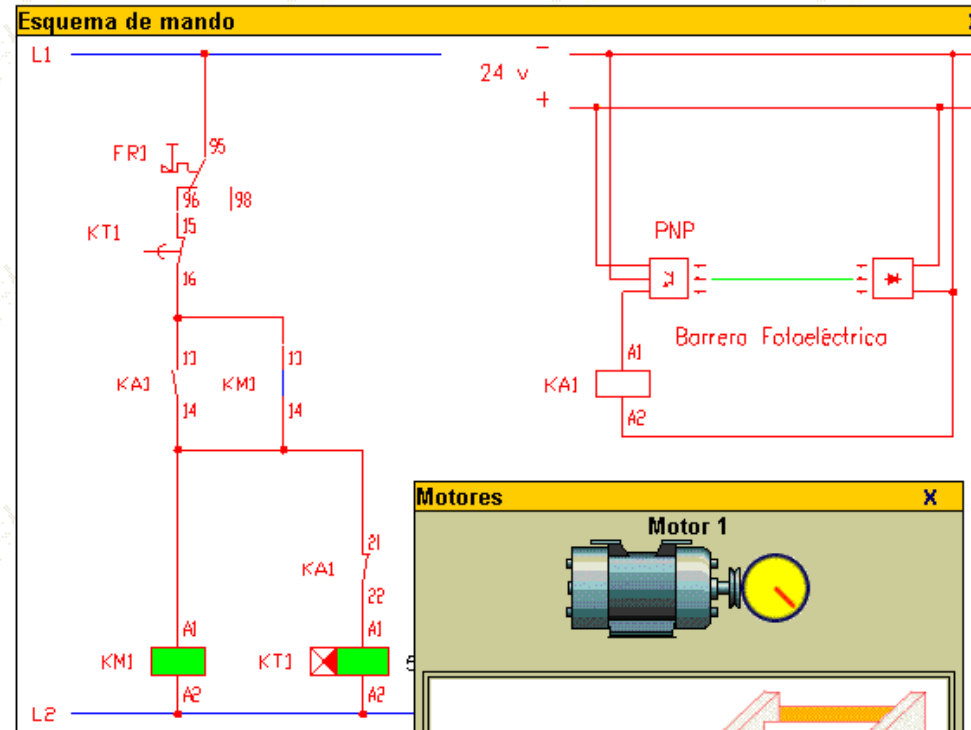
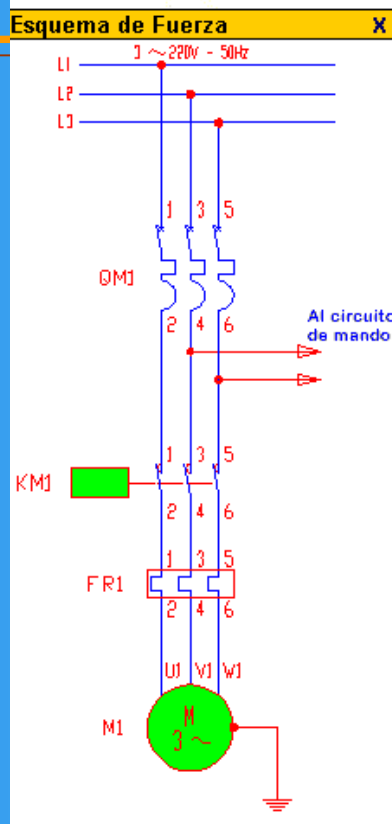
**Inversión del sentido de giro de un motor trifásico.
Mando con pulsadores y parada con finales de carrera.**



Inversión del sentido de giro de un motor trifásico. Mando automático con temporizadores.



Control automático de una escalera eléctrica con barrera fotoeléctrica



Tecnología neumática

La neumática es la utilización del aire comprimido para la realización de cualquier tipo de trabajo.

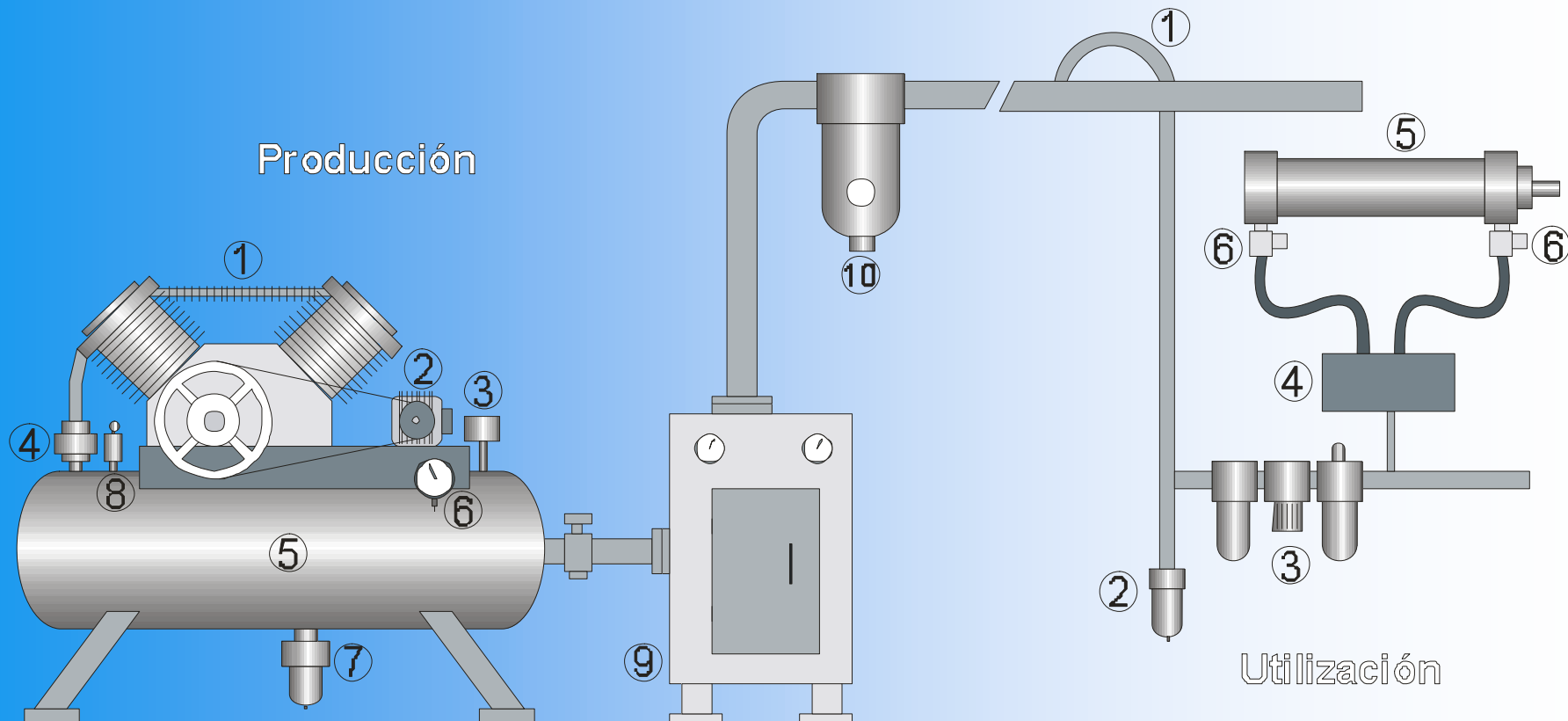
VENTAJAS:

- Sencillez de los sistemas de mando: válvulas, cilindros, etc.
- Rapidez de respuesta del sistema neumático.
- Economía de los sistemas neumáticos una vez instalados.

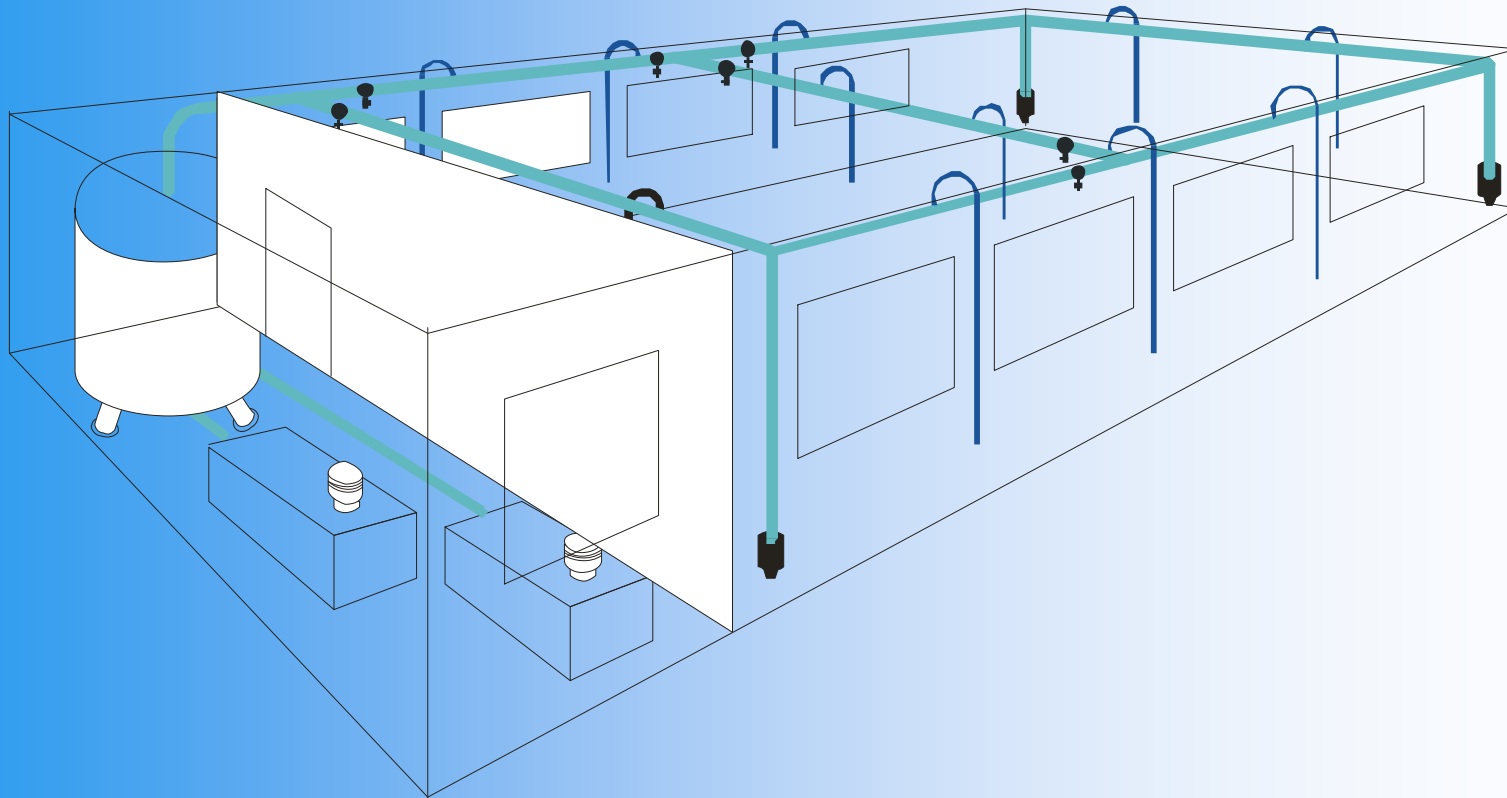
INCONVENIENTES:

- Instalaciones caras en general.
- El mantenimiento del aire en buenas condiciones es costoso.

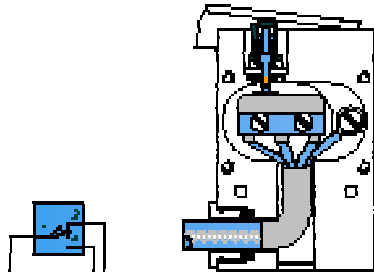
Sistema neumático básico



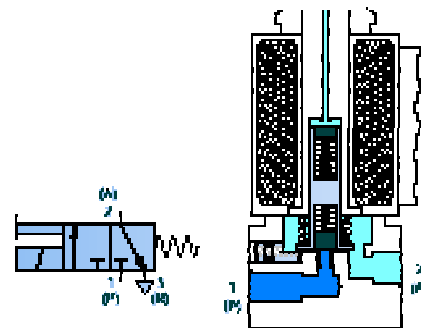
Distribución de aire en anillo



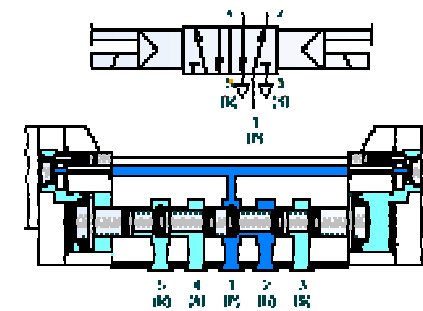
Final de carrera



Electroválvula 3/2, acc. directo

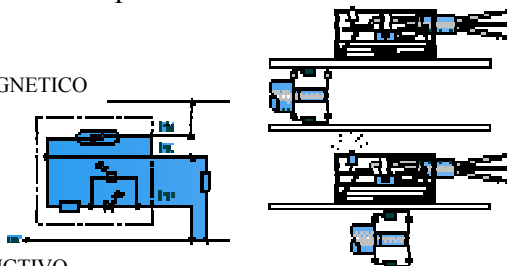


Electroválvula 5/2, de impulsos servopilotada

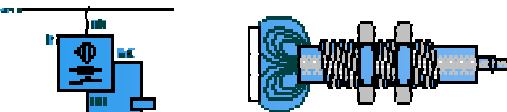


Detector de proximidad

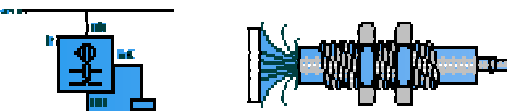
MAGNETICO



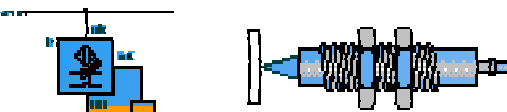
INDUCTIVO



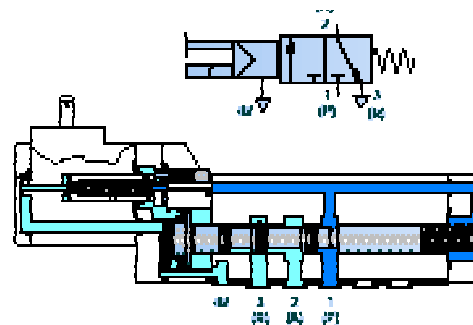
CAPACITIVO



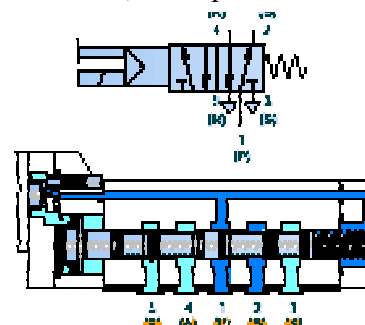
OPTICO



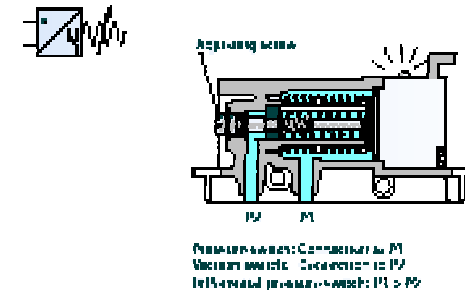
Electroválvula 3/2, servopilotada



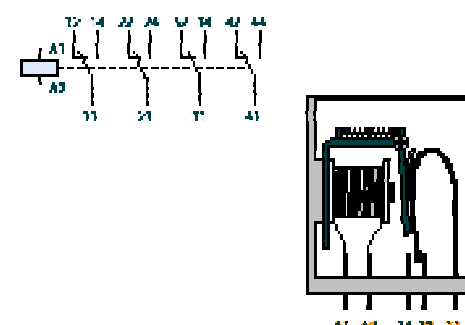
Electroválvula 5/2, servopilotada



Presostato



Relé



Representación de esquemas neumáticos

Trabajo

Diagrama movimiento-fase

Elementos complementarios

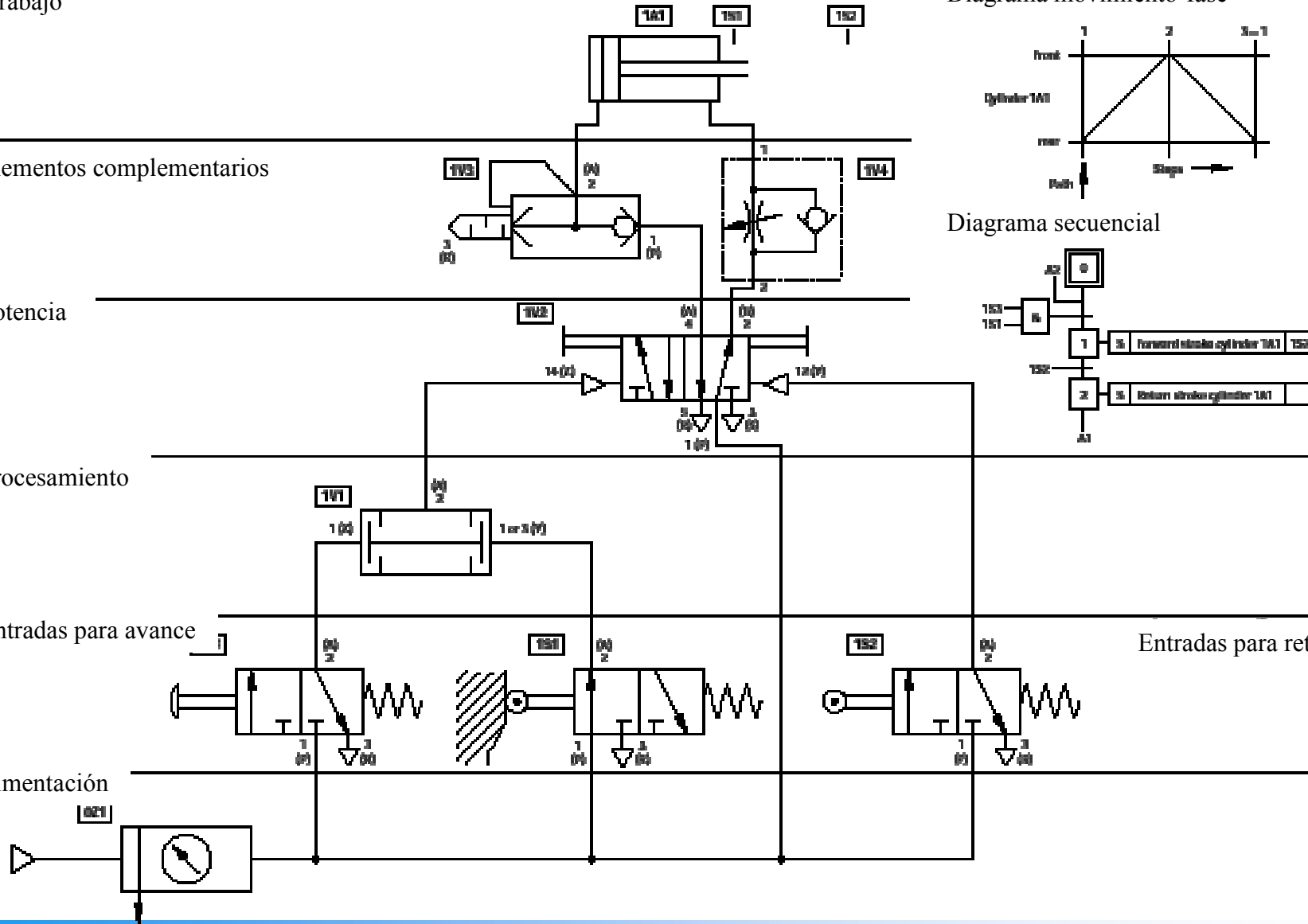
Potencia

Procesamiento

Entradas para avance

Entradas para retroceso

Alimentación



a/ Estudio del ciclo.

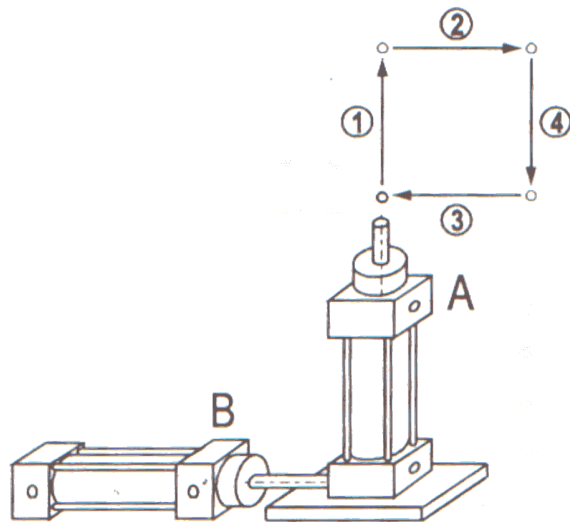
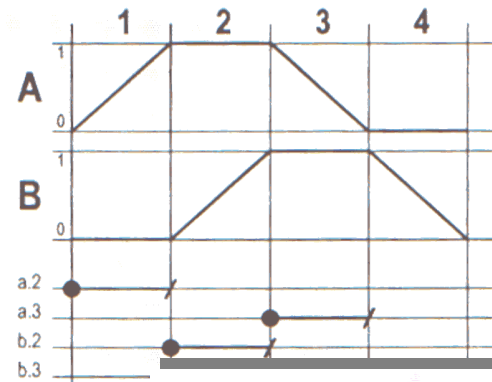
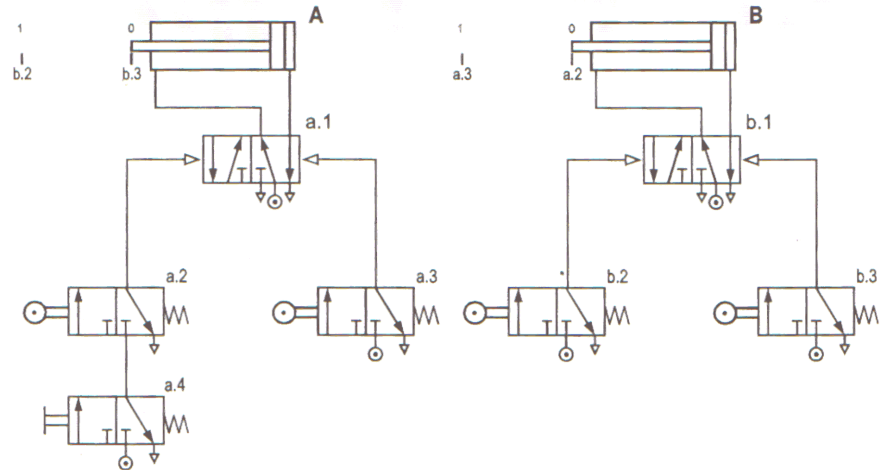


Diagrama movimiento-fase



Esquema neumático

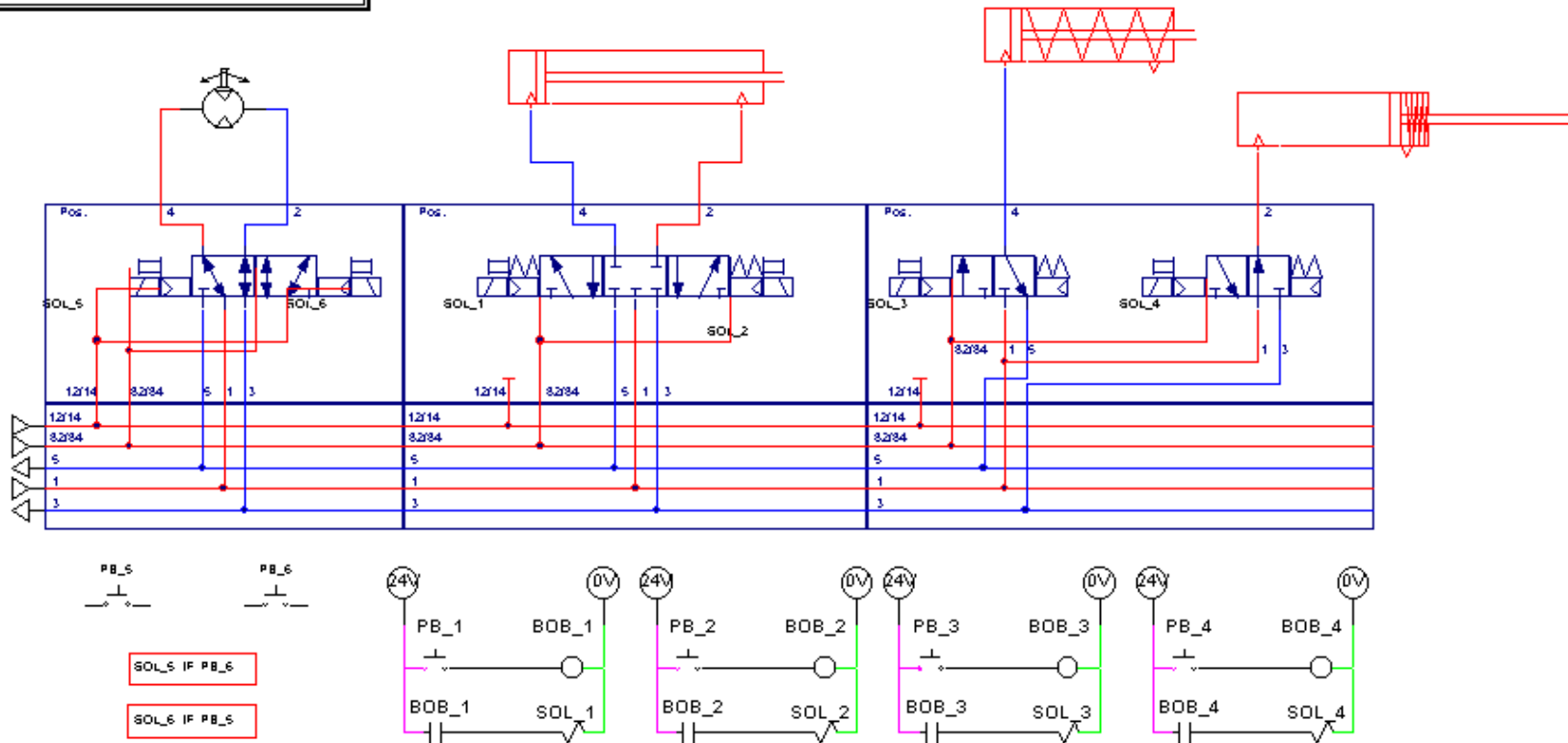
b/ Esquema neumático.



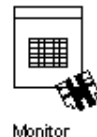
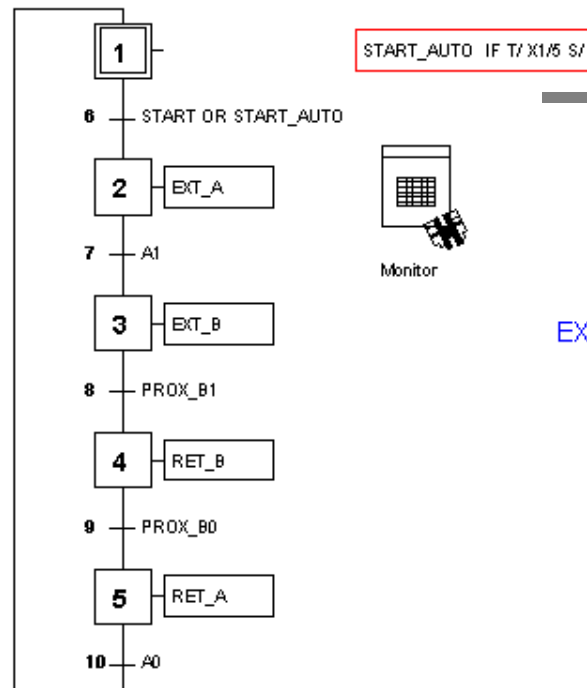
Esquema de proceso

Ejemplo de aplicación de electroneumática

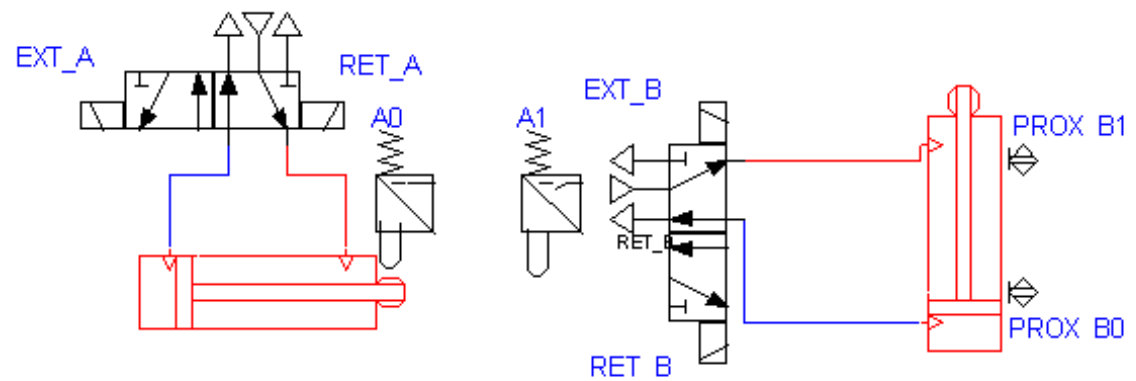
PNEUMATIC MANIFOLD



SFC/GRAFSET DIAGRAM



PNEUMATIC DIAGRAM



Press Start Pushbutton to activate cylinders.
*After 5 seconds the cylinders will be automatically activated.



Tecnología hidráulica

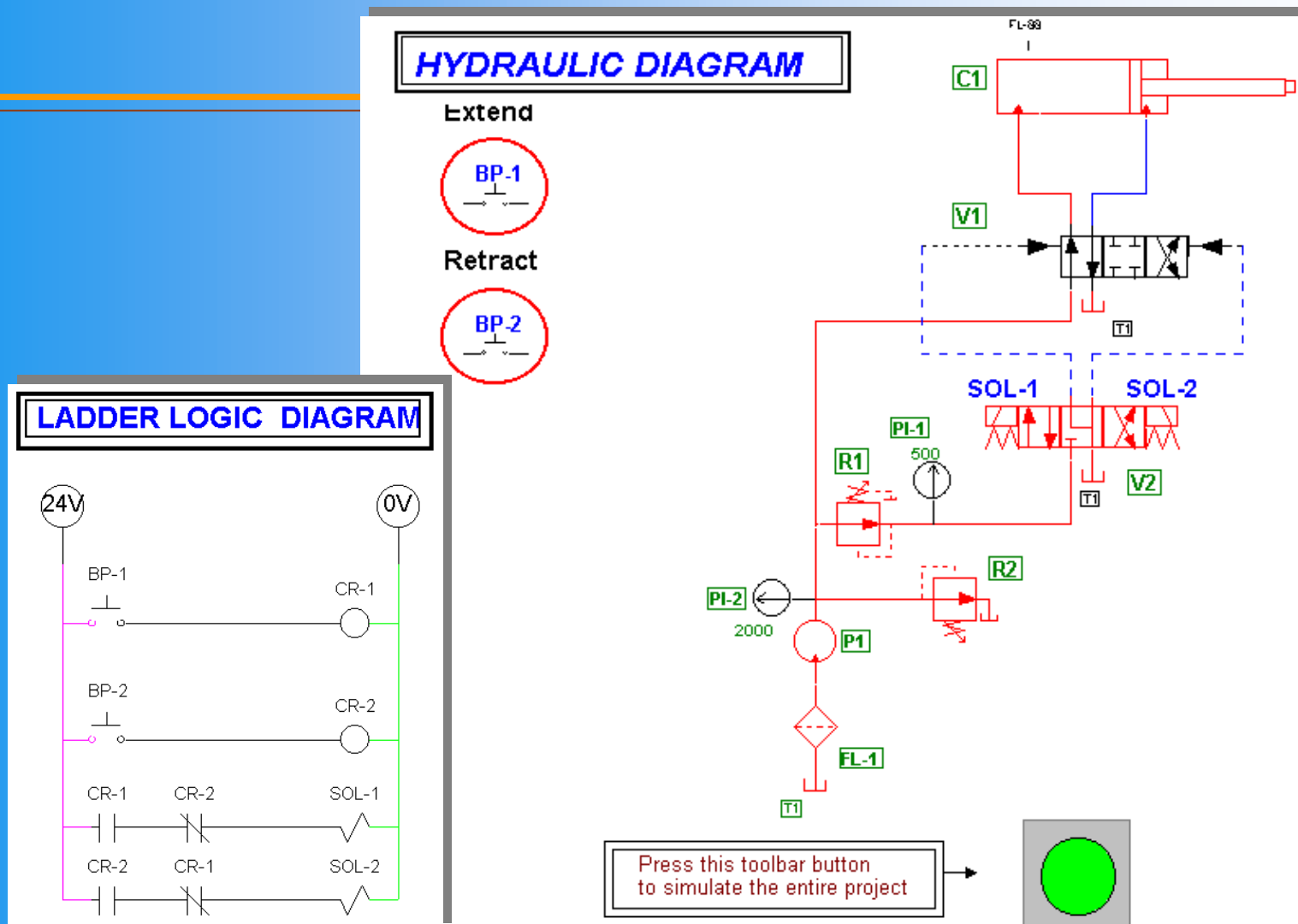
La hidráulica en la industria emplea el aceite a presión para la realización de cualquier tipo de trabajo. En esencia esta tecnología es similar a la neumática.

VENTAJAS:

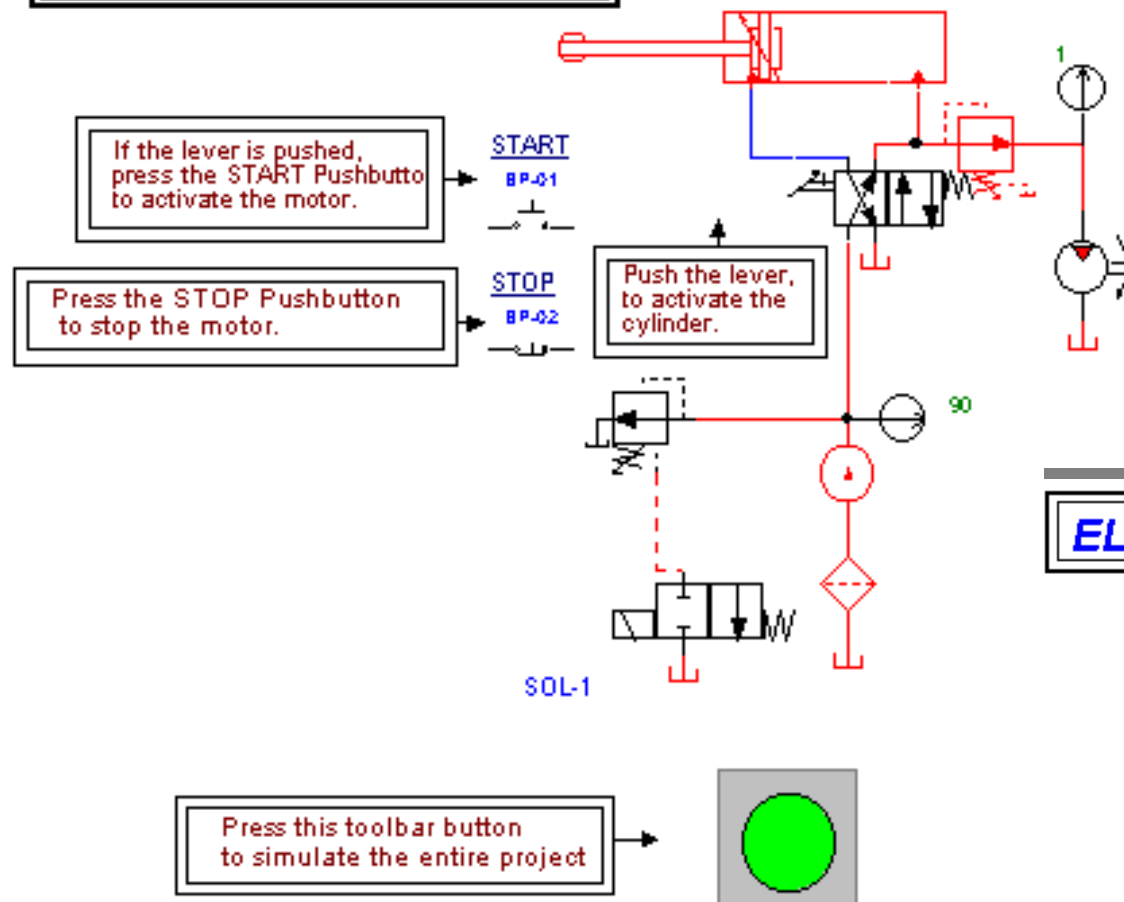
- Puede desarrollar grandes fuerzas.
- Sencillez de operación.

INCONVENIENTES:

- Instalaciones muy caras en general.
- Suciedad de las instalaciones.
- Velocidad de respuesta muy lenta.



HYDRAULIC DIAGRAM



ELECTRIC DIAGRAM

