



PROFESORES TÉCNICOS DE F.P.

PRÁCTICOS *Ejercicios y supuestos* **MECANIZADO Y MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS**

AUTOR: Carlos Sandín Cano

BLOQUE 0: ÍNDICE GENERAL

- ✓ **BLOQUE I: HIDRÁULICA.**

- ✓ **BLOQUE II: ELECTROHIDRÁULICA.**

- ✓ **BLOQUE III: NEUMÁTICA.**

- ✓ **BLOQUE IV: ELECTRONEUMÁTICA.**

- ✓ **BLOQUE V: CONTROL NUMÉRICO POR ORDENADOR.**

- ✓ **BLOQUE VI: HOJAS DE PROCESO.**

GUIÓN - ÍNDICE

BLOQUE I: HIDRÁULICA

- ✓ Ejercicio práctico Nº 1: Grupo motriz hidráulico y válvula limitadora de presión.
- ✓ Ejercicio práctico Nº 2: Válvula proporcional de cuatro vías y dos posiciones.
- ✓ Ejercicio práctico Nº 3: Gobierno de un cilindro de simple efecto.
- ✓ Ejercicio práctico Nº 4: Mando de un cilindro de doble efecto.
- ✓ Ejercicio práctico Nº 5: Variante del mando de un cilindro de doble efecto.
- ✓ Ejercicio práctico Nº 6: Acumulador de diafragma.
- ✓ Ejercicio práctico Nº 7: Válvula direccional reguladora de corriente.
- ✓ Ejercicio práctico Nº 8: Variante del mando de la válvula direccional reguladora de corriente.
- ✓ Ejercicio práctico Nº 9: Gobierno de un cilindro de doble efecto mediante peso.
- ✓ Ejercicio práctico Nº 10: Mando de un cilindro de doble efecto mediante dos válvulas limitadoras de presión.
- ✓ Ejercicio práctico Nº 11: Gobierno de un hidromotor.
- ✓ Ejercicio práctico Nº 12: Avance del carro portaherramientas de un torno paralelo.
- ✓ Ejercicio práctico Nº 13: Accionamiento de las palas de ejes de una fresadora vertical.
- ✓ Ejercicio práctico Nº 14: Giro de una muela de carburo de tungsteno.
- ✓ Ejercicio práctico Nº 15: Soplado de máquina de limpieza industrial.
- ✓ Ejercicio práctico Nº 16: Acoplamiento del cabezal de una mandrinadora.

- ✓ **Ejercicio práctico Nº 17: Rectificado de material polimérico.**
- ✓ **Ejercicio práctico Nº 18: Gobierno de la escalera de un camión de bomberos.**
- ✓ **Ejercicio práctico Nº 19: Taladrado de una plancha de aluminio.**
- ✓ **Ejercicio práctico Nº 20: Mando de la transmisión de una grúa.**

BLOQUE II: ELECTROHIDRÁULICA

- ✓ **Ejercicio práctico Nº 21: Accionamiento de un dispositivo clasificador.**
- ✓ **Ejercicio práctico Nº 22: Mando de una máquina dobladora.**
- ✓ **Ejercicio práctico Nº 23: Gobierno de una cinta transportadora.**
- ✓ **Ejercicio práctico Nº 24: Mando de un dispositivo de montaje a prensa.**
- ✓ **Ejercicio práctico Nº 25: Avance de una puerta corredera industrial.**
- ✓ **Ejercicio práctico Nº 26: Paro de emergencia.**
- ✓ **Ejercicio práctico Nº 27: Soplado de una probeta de material polimérico.**
- ✓ **Ejercicio práctico Nº 28: Sierra de corte manual.**
- ✓ **Ejercicio práctico Nº 29: Gobierno de una mortajadora vertical.**
- ✓ **Ejercicio práctico Nº 30: Mando de la pala de una retroexcavadora.**
- ✓ **Ejercicio práctico Nº 31: Equipo de corte de césped.**

ANEXOS

- ✓ **Normas de representación.**
- ✓ **Áreas de representación de un esquema hidráulico y electrohidráulico.**
- ✓ **Configuración de sistemas hidráulicos y electrohidráulicos.**
 - **Posiciones de los elementos de control.**
 - **Movimientos secuenciales.**
 - **Simbología.**
 - ❖ **Simbología hidráulica.**
 - ❖ **Simbología eléctrica.**

Ejercicio práctico N°1: Grupo motriz hidráulico y válvula limitadora de presión.

Enunciado:

En primer lugar, se proponen una serie de ejercicios básicos, que componen el primer bloque de ejercicios prácticos pertenecientes a la parte hidráulica.

Dentro de este primer bloque de ejercicios, se plantean dos ejercicios de introducción al campo de la hidráulica, sin incluir actuadores o cilindros, con el fin de analizar elementos esenciales que van a formar parte de cualquier esquema, bien hidráulico, bien electrohidráulico.

De acuerdo a ello, el primero de los ejercicios prácticos hidráulicos propuestos, estudia el funcionamiento de dos elementos esenciales, como son el grupo motriz hidráulico y la válvula limitadora de presión.

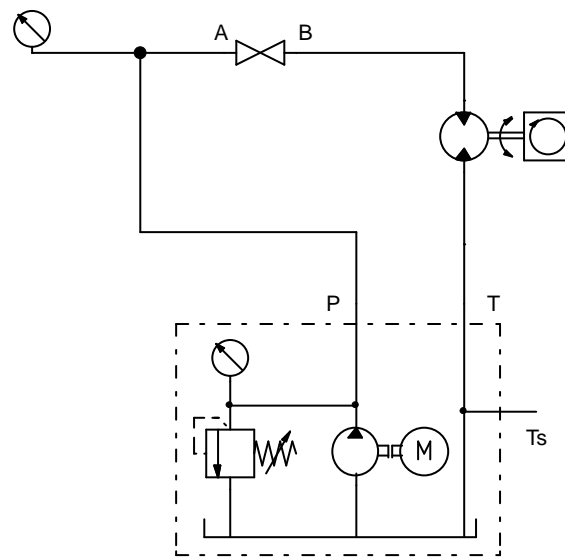
Elementos necesarios:

Los elementos necesarios para poder realizar el ejercicio propuesto se muestran en la siguiente tabla:

Símbolo	Descripción	Cantidad
	Grupo motriz hidráulico.	1
	Válvula de cierre.	1
	Medidor de caudal.	1
	Aparato de medición de presión.	1

Esquema hidráulico:

Una vez enumerados los elementos necesarios para el ejercicio planteado, se recoge el esquema hidráulico:



Finalidad:

Una vez planteado el esquema hidráulico, los fines principales a lograr con este ejercicio son los expuestos a continuación:

- ✓ Conocer el mando de un grupo motriz hidráulico.
- ✓ Saber cuál es el funcionamiento de una válvula limitadora de presión.

Teniendo en cuenta estos objetivos, se enuncian las siguientes consideraciones de funcionamiento del circuito propuesto:

- ✓ En primer lugar, el grupo motriz hidráulico se encuentra situado en la parte inferior del esquema hidráulico, de modo que se conecta por la primera de sus salidas, la derecha o de retorno, al medidor de caudal, mientras que, a partir de la segunda, la izquierda o de presión, se conecta al resto de elementos presentes en el circuito.
- ✓ En segundo lugar, el grupo motriz hidráulico presenta como fines esenciales los siguientes:
 - Transformación de la energía eléctrica en energía hidráulica.
 - Transmisión de la energía hidráulica al resto del circuito hidráulico.
- ✓ Por su parte, la válvula limitadora de presión presenta dos conexiones fundamentales, tal y como se contempla a continuación.

- Primera conexión, identificada con la letra T, que es aquella correspondiente al retorno, es decir, al tanque presente en el circuito.
 - Segunda conexión, denominada P, que es aquella correspondiente a la alimentación.
- ✓ Además, en el funcionamiento de este tipo de válvulas hay que destacar las siguientes consideraciones:
- En su posición de reposo, la válvula limitadora de presión se encuentra cerrada.
 - De este modo, una vez lograda la presión requerida en la segunda de las conexiones indicadas, identificada con la letra P, se produce la descarga del fluido presente en el circuito, gracias a la otra conexión descrita T.
 - Para concluir su funcionamiento, la válvula limitadora de presión recupera su posición original en el momento en el que la presión desciende por debajo del valor requerido por el circuito en cuestión, citado anteriormente.

Esquema resultante de la simulación:

