



CIRCUITOS HIDRÁULICOS Y NEUMÁTICOS

[Este Documento representa una pequeña parte del Manual que recibe cada Participante](#)

[Vea el Temario del Curso - Solicite aquí su Cotización](#)

...CIRCUITO HIDRAULICO TIPO

Para aplicar esta fundamental ley a los sistemas hidráulicos, construiremos un sencillo sistema como el de la **figura N°3**, compuesto por un cilindro 1 y un cilindro 2 unidos por una cañería.

El cilindro 1, será nuestro ejemplo, una bomba de mano simplificada y cualquier fuerza que desarrolle actuará sobre el cilindro 2, multiplicándose según su área.

Se necesitarán varias bombeadas del cilindro 1 para mover el pistón del cilindro 2 en todo su recorrido, lo que confirma la Ley de Pascal, obligando a suplir con una cantidad adicional de fluido para lograr llenar el cilindro 2.

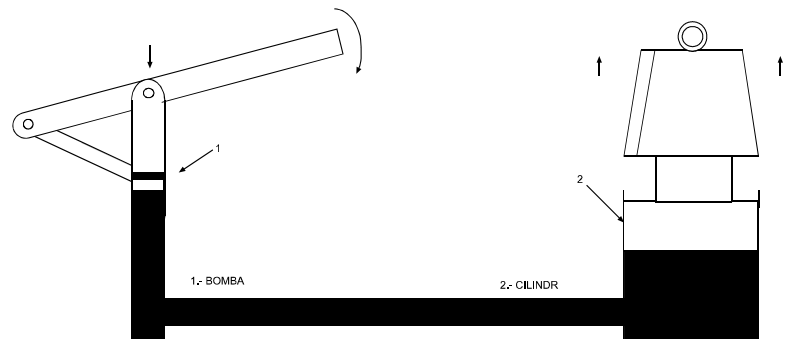
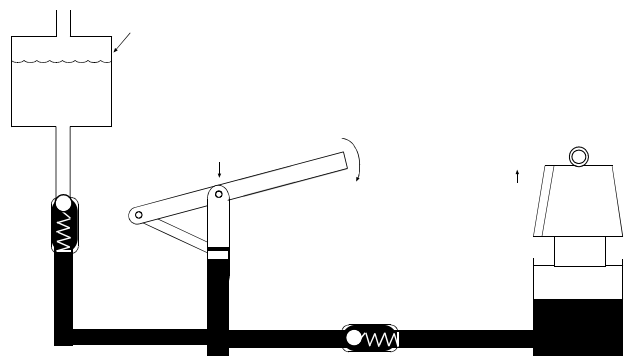


Figura N° 3: Sistema Hidráulico Elemental

La **figura N°4** presenta el mismo sistema de la **figura N°3**, al que se le ha agregado un depósito de aceite y dos válvulas de retención, a fin de mejorar los efectos observados, como son por ejemplo, que al accionar la bomba de mano, el aceite retorne al cilindro 1 (ver figura N°3) o que se agote el aceite del mismo cilindro. Las válvulas de retención permiten que el aceite sea bombeado desde la zona de presión atmosférica a la de Alta Presión del cilindro.





- Válvula de Retención
- Depósito
- Entrada de aire atmosférico
- Válvula de Retención

Figura N° 4 : Sistema Hidráulico al que se han añadido un depósito y dos válvulas de retención

Como hemos visto, ya hemos mejorado bastante nuestro primitivo sistema, pero éste aún adolece de imperfecciones como es por ejemplo que cuando el pistón hace todo su recorrido (Cilindro 2, figura N°4) no hay forma de volver el aceite al depósito. Por esta razón, debe instalarse una línea (cañería) de retorno y una válvula direccional como se indica en la figura N°5.

La válvula de control de dirección es capaz de guiar la circulación del aceite en una o varias direcciones. Cuando la válvula direccional (dos vías) esté en la posición que indican las líneas (cañerías) llenas, el aceite se puede bombear hacia el cilindro y el pistón será empujado hasta la parte inferior. Cuando esta válvula está en la posición indicada por la línea (cañería) de puntos, el resorte hará retornar el pistón hasta la parte superior del cilindro empujando el aceite que será conducido de vuelta al depósito.

También se ha incorporado al sistema de la figura N°5 una bomba rotativa para hacerlo operable debido a que cilindros de este tipo trabajan generalmente, a intervalos cortos. No se han incluidos válvulas de retención, ya que éstas son innecesarias cuando el circuito está dotado de una bomba hidráulica de tipo rotativo que entrega aceite continuamente en una sola dirección. En cambio, se ilustra en la figura N°5 una válvula de alivio o de control de presión máxima, destinada a proteger el sistema de sobre presiones que superan a la presión de trabajo prefijada.

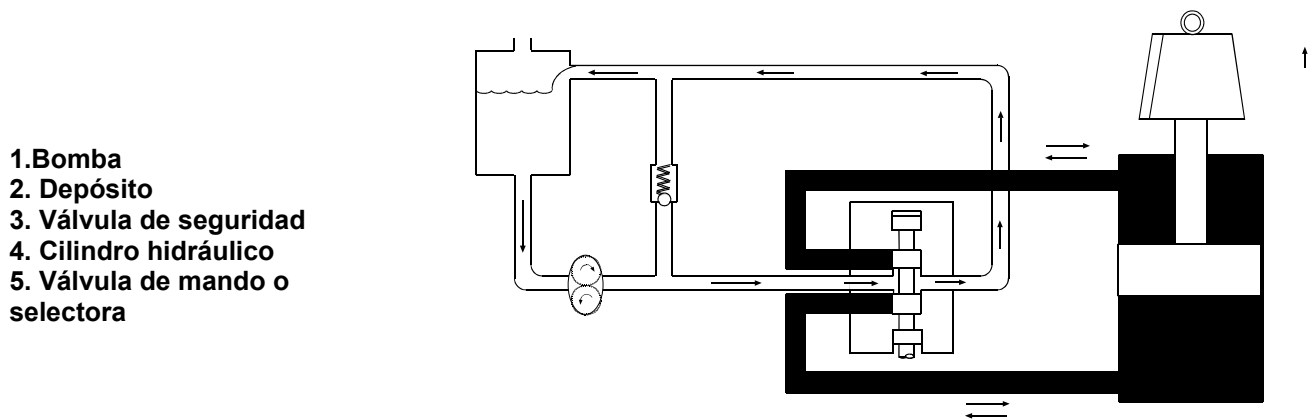


Figura N°5: Sistema hidráulico con válvula de seguridad, válvula de mando de 4 sentidos y cilindro hidráulico de doble acción.

Si bien, es cierto que el sistema descrito anteriormente, es simple y eficaz, aún podemos perfeccionarlo, sustituyendo el cilindro con retorno a resorte por un cilindro de doble efecto y la válvula direccional de dos vías por una de cuatro vías como se ve en la **figura N° 6....**