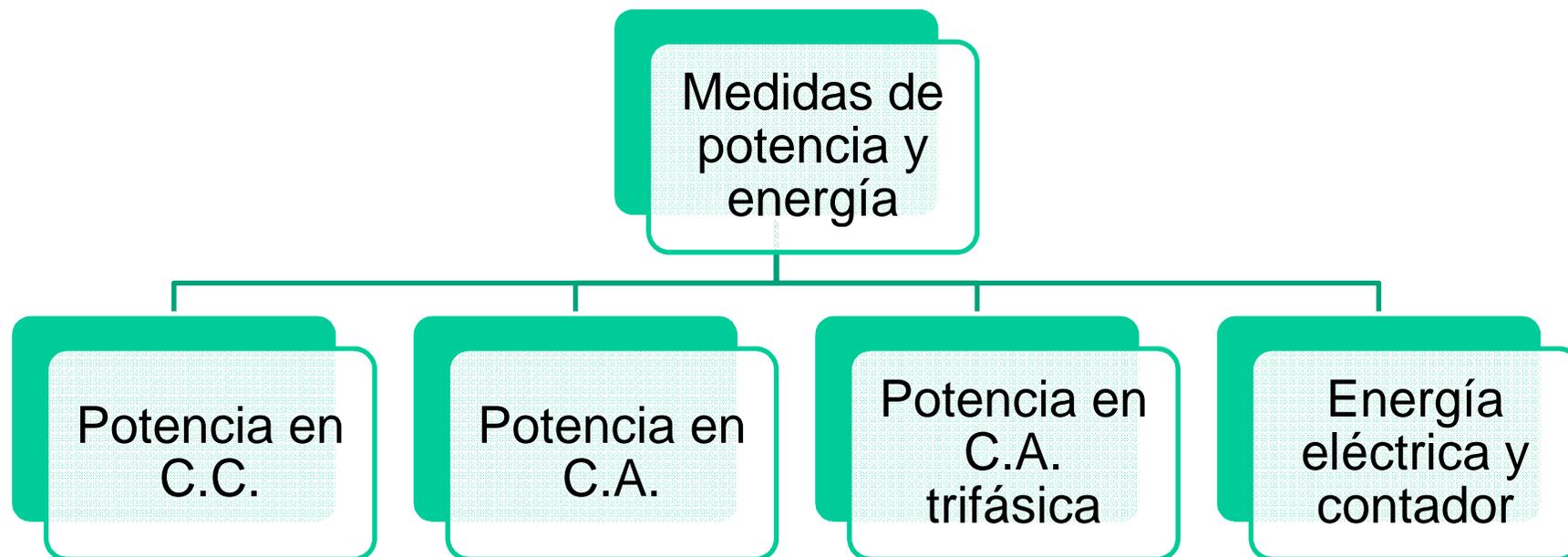




Instrumentos y aparatos de medida: Medidas de potencia y energía

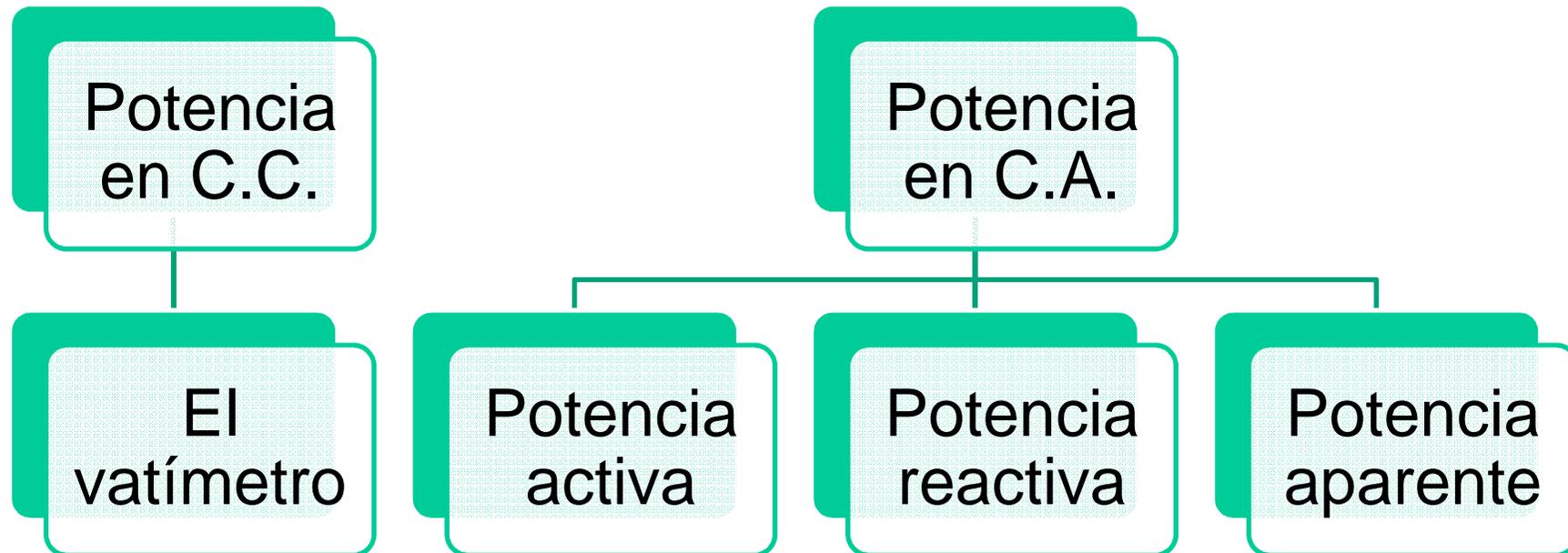


Esquema general (1)



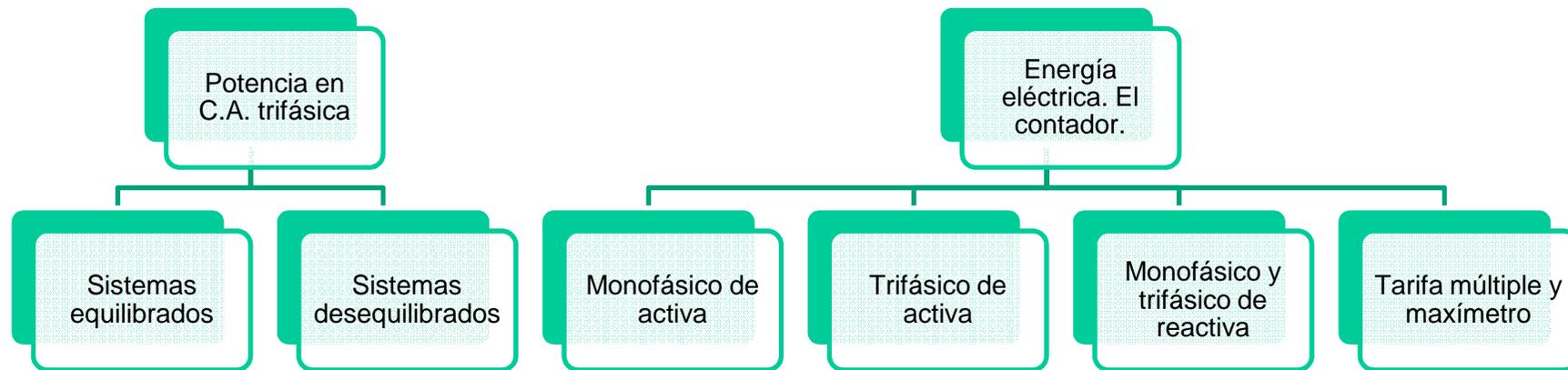


Esquema general (2)





Esquema general (3)





Potencia en continua

Conexión corta

Conexión larga

El vatímetro

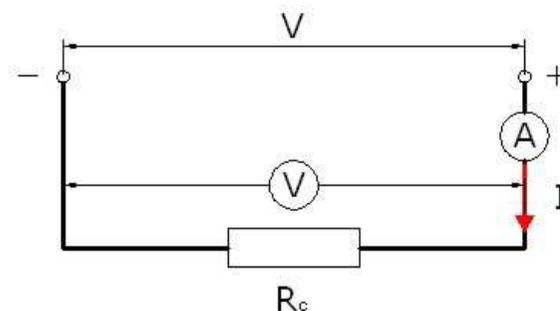


Imagen 1: Medida indirecta de potencia. Conexión corta.
Fuente: Elaboración propia.

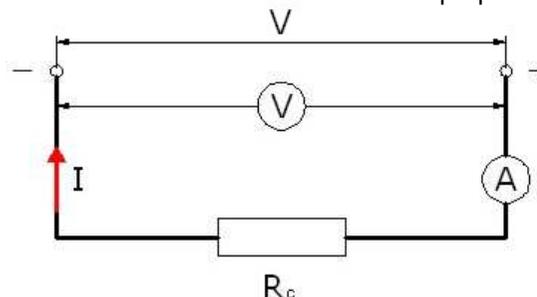


Imagen 2: Medida de potencia. Conexión larga.
Fuente: Elaboración propia.

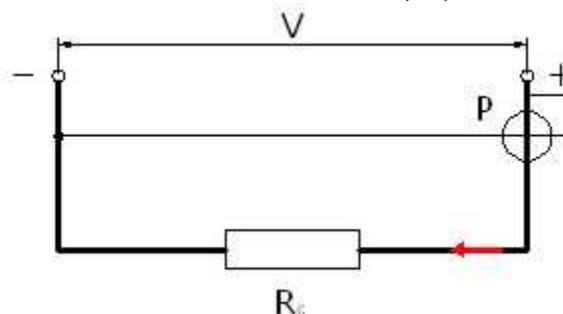
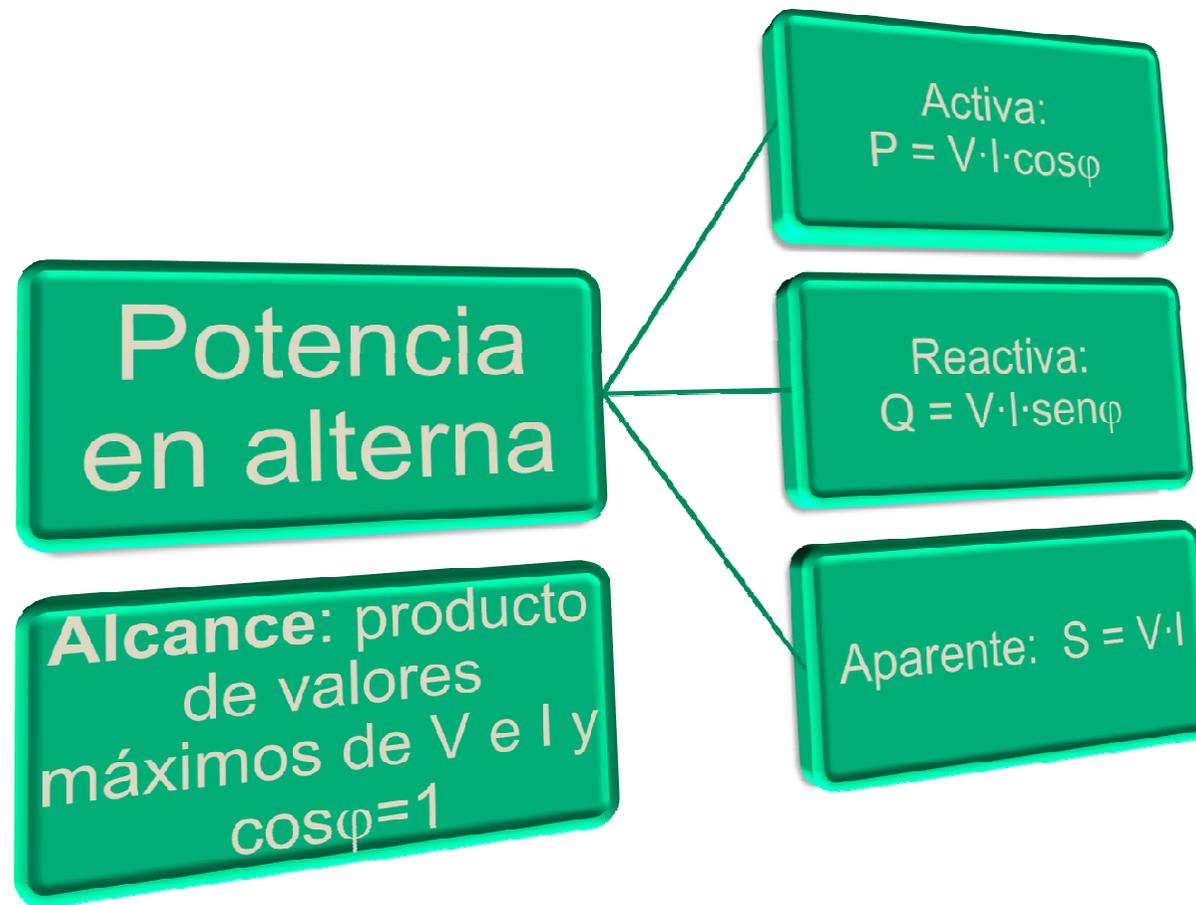


Imagen 3: Conexión de un vatímetro en un circuito de corriente



Potencia alterna monofásica



Potencia en alterna trifásica

Sistemas equilibrados con neutro

Sistemas equilibrados sin neutro

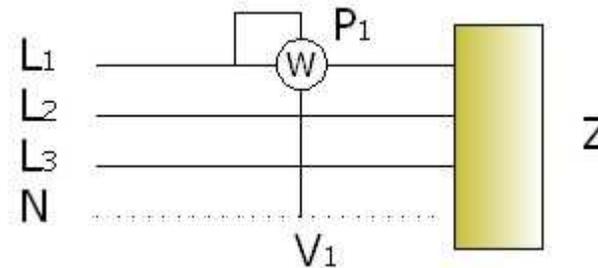


Imagen 4. Sistema trifásico equilibrado con neutro.
Fuente: Elaboración propia.

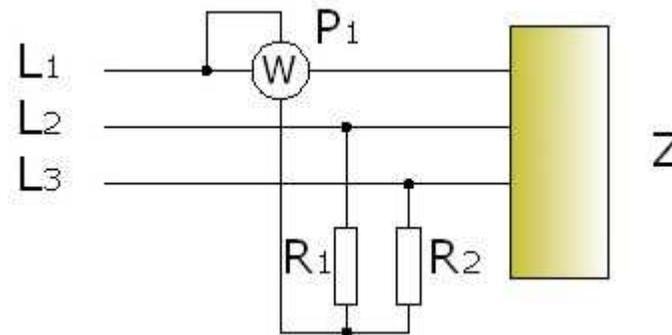


Imagen 5. Sistema trifásico equilibrado sin neutro.
Fuente: Elaboración propia.



Potencia en alterna trifásica

Sistemas
desequilibrados
con neutro

Sistemas
desequilibrados
sin neutro

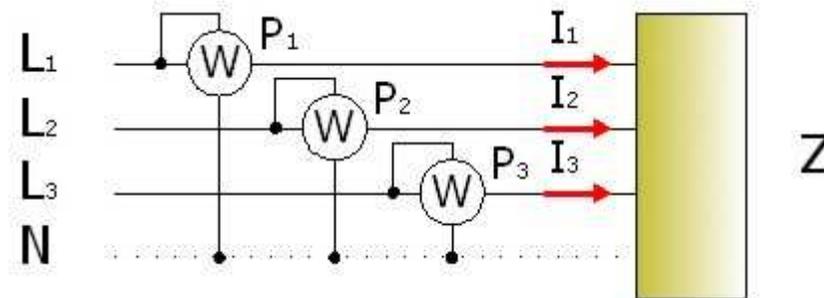


Imagen 6. Método de los tres vatímetros.
Fuente: Elaboración propia.

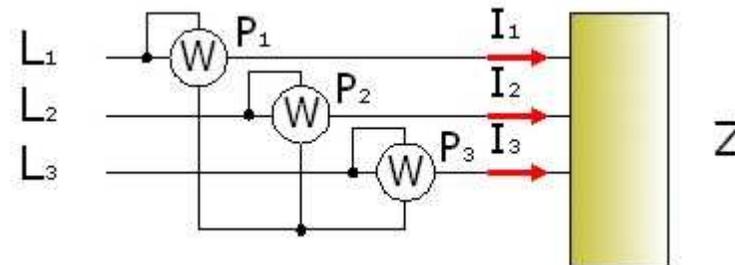


Imagen 7. Método de los tres vatímetros sin neutro.
Fuente: Elaboración propia.



Método de Aron

Sistemas equilibrados o desequilibrados (siempre sin neutro)

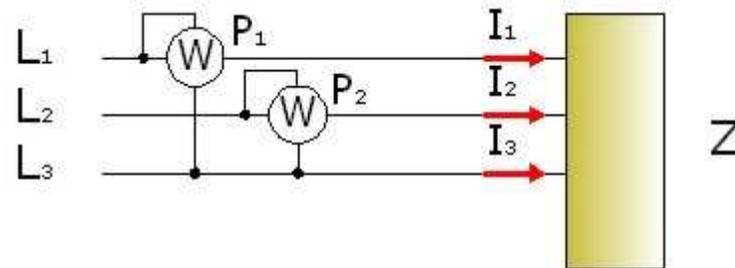


Imagen 8. Conexión Aron en sistema desequilibrado. Fuente: Elaboración propia.

Potencia Activa

$$P = P_1 + P_2 = i_1 \cdot v_{13} + i_2 \cdot v_{23}$$

Potencia Reactiva

$$Q = \sqrt{3} \cdot (P_1 - P_2)$$

Imagen 9. Potencia activa y reactiva. Fuente: Elaboración propia.



El contador (1)

Monofásico de activa

Monofásico de reactiva

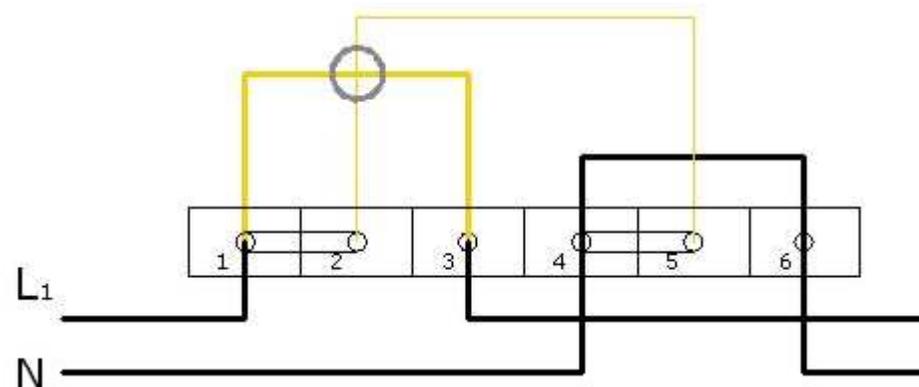


Imagen 10. Conexión de los bornes de un contador monofásico.

Fuente: Elaboración propia.

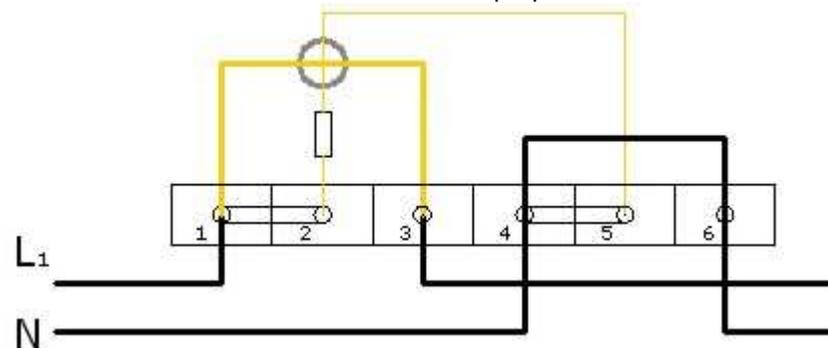


Imagen 11. Contador monofásico de energía reactiva.

Fuente: Elaboración propia.



El contador (2)

Trifásico de activa
(con neutro)

Trifásico de activa
(sin neutro)

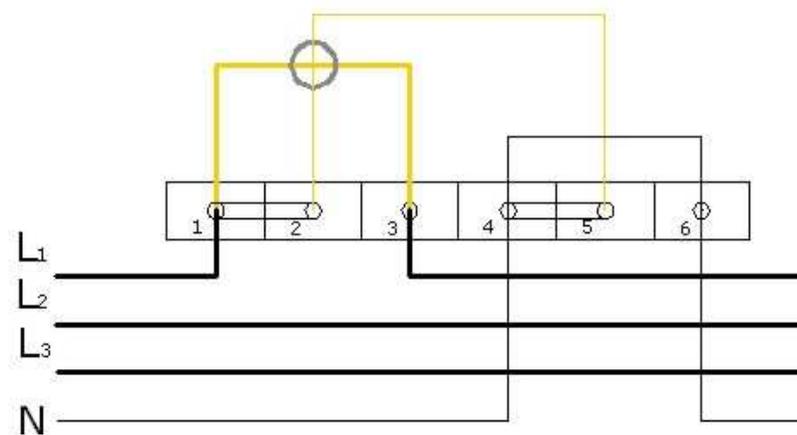


Imagen 12. Contador monofásico para lectura de energía activa en red trifásica equilibrada. Fuente: Elaboración propia.

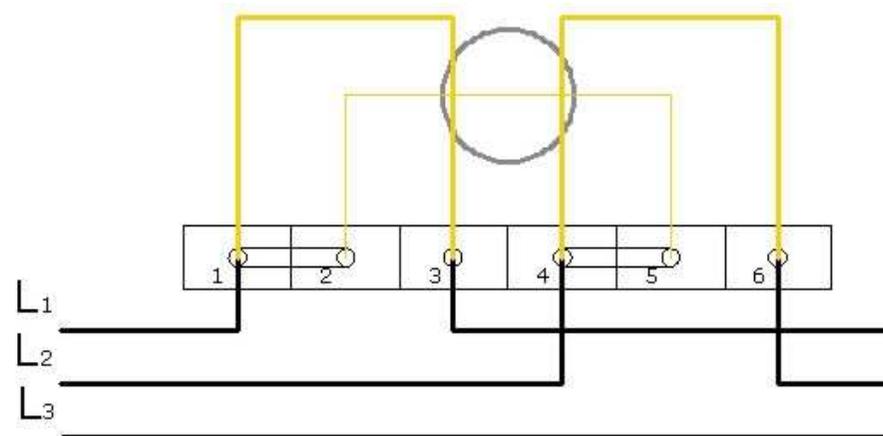


Imagen 13. Contador monofásico con doble bobina en red trifásica equilibrada sin neutro. Fuente: Elaboración propia.



El contador (3)

Trifásico de reactiva

Tarifa múltiple

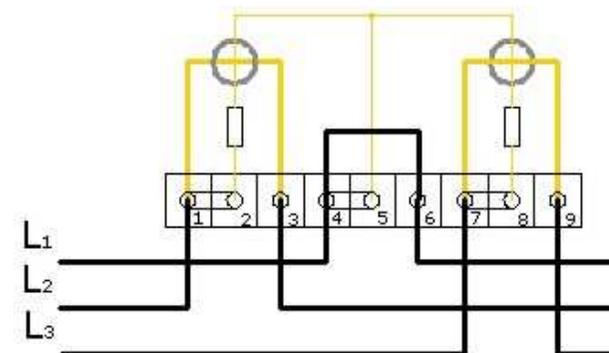


Imagen 14. Contador trifásico de reactiva. Fuente: Elaboración propia.

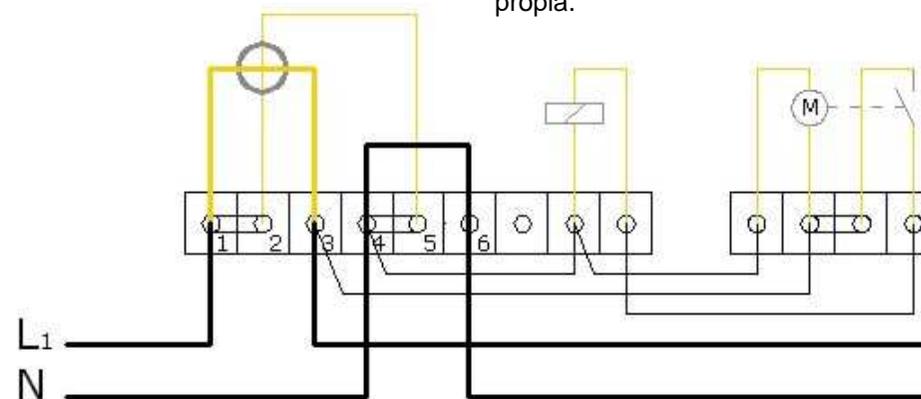


Imagen 15. Contador monofásico de doble tarifa. Fuente: Elaboración propia.