



COMPLEJO EDUCACIONAL SAN ALFONSO  
FUNDACIÓN QUITALMAHUE  
Eyzaguirre 2879 Fono- 22-852 1092 Puente Alto  
[planificacionessanalfonso@gmail.com](mailto:planificacionessanalfonso@gmail.com)  
[www.colegiosanalfonso.cl](http://www.colegiosanalfonso.cl)



## Trabajo individual pedagógico N° 5

Módulo: I.E.I.

Nivel: 4to medio B

Profesor: Jorge Zavala R.

**Aprendizaje esperado:** Instala circuitos eléctricos para el control y comando de equipos, máquinas e instalaciones eléctricas, de acuerdo con la normativa vigente.

**Objetivos de aprendizaje de la especialidad: OA7:** Ejecutar sistemas de control, fuerza y protecciones eléctricas de máquinas, equipos e instalaciones eléctricas, según los requerimientos del proyecto y las especificaciones del fabricante, respetando la normativa eléctrica y del control del medio ambiente vigente.

### SISTEMAS DE CONTROL ELÉCTRICO INDUSTRIAL

En esta 5ta guía de trabajo priorizaremos conceptos básicos que debemos manejar respecto a los sistemas de control, fuerza y protecciones para máquinas, equipos e instalaciones eléctricas.

En los comienzos de la industrialización las máquinas eléctricas fueron accionadas generalmente a mano e impulsadas desde un eje común de transmisión o de línea. Dicho eje de transmisión era impulsado por un gran motor de uso continuo el cual accionaba mediante una correa tales máquinas en el momento que fuese necesario.

Con el paso del tiempo se han creado otros sistemas como el semiautomático y automático, todo con el fin de utilizar de buena manera la tecnología del mercado e industrializar la mayor parte de nuestro quehacer diario (envasado, etiquetado, señalización)

### TIPOS DE CONTROLES ELÉCTRICOS

**CONTROL MANUAL:** Este tipo de control se ejecuta manualmente por un operario en el mismo lugar en que está colocada la máquina, es el más sencillo y conocido y es generalmente el utilizado para el arranque de motores pequeños, que pueden arrancar a plena tensión sin causar perturbaciones en las líneas de alimentación o en la máquina. El control manual se caracteriza por el hecho de que el operador debe mover un interruptor o pulsar un botón para que se efectúe cualquier cambio en las condiciones de funcionamiento de la máquina o del equipo en cuestión.



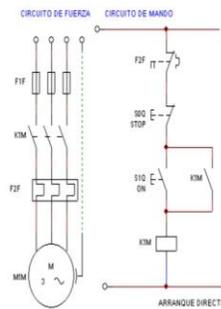


**CONTROL SEMI-AUTOMÁTICO:** Los controladores que pertenecen a esta clasificación, efectúan parte de su funcionamiento de manera automática tras una ayuda manual. Utilizan un arrancador electromagnético como son los relés y uno o más dispositivos pilotos manuales tales como pulsadores, interruptores de maniobra, o dispositivos análogos. El control semi-automático se usa principalmente para facilitar las maniobras de mano y control en aquellas instalaciones donde el control manual no es posible, por ejemplo cuando se produce una sobrecarga, el sistema lo detecta y paraliza de inmediato la máquina.

**Control automático:** Está formado esencialmente por dispositivos automáticos, los cuales reciben una orden inicial de marcha que puede ser automática o manual. Este tipo de control está muy utilizado en la industria, sea esta de alimentación, minería, agricultura, señalización etc. En algunos casos este control tiene dispositivos manuales y automáticos, si el circuito tiene más de dos dispositivos automáticos ya se clasifica como tal.



Dispositivos de control eléctrico: Son aquellos elementos que nos permiten realizar la conexión y desconexión de los circuitos **eléctricos, máquinas o sistemas**; Existe una gran cantidad de tipos y variantes de elementos de **control** dependiendo si es manual, semiautomático o automático (pulsadores, conmutadores, relés, presostatos, plc etc.)



**Actividad:** En el recuadro encuentras un esquema unilineal de un circuito semiautomático, el que está separado en circuito de potencia y control (mando), el cual deberás llevar a la forma gráfica, Posteriormente debes buscar información relacionada con cada uno de los elementos que conforman el diseño, cuál es la función que cumplen al poner en funcionamiento el circuito e indicar su definición técnica.

**Datos:**

**Q1** Disyuntor trifásico

**KM1** Contactos principales

**F1** Relé térmico

**Seccionador = Conmutador**

