



COMPLEJO EDUCACIONAL SAN ALFONSO
FUNDACIÓN QUITALMAHUE
Eyzaguirre 2879 Fono- 22-852 1092 Puente Alto
planificacionessanalfonso@gmail.com
www.colegiosanalfonso.cl



Guía n°2 abril – sistema mixto

Asignatura/Módulo	I.E.D
Docente	Jorge Zavala R.
Nombre estudiante	
Curso	3°B
Fecha de entrega	30 de abril 2021

OA 1	Leer y utilizar especificaciones técnicas, planos, diagramas y proyectos de instalación eléctricos.
------	---

CONDUCTORES ELÉCTRICOS

Un **cable eléctrico** es un elemento fabricado y pensado para conducir electricidad. El material principal con el que están fabricados es con cobre (por su alto grado de conductividad) aunque también se utiliza el aluminio que aunque su grado de conductividad es menor también resulta más económico que el cobre.

Partes de un cable eléctrico

Los cables eléctricos están compuestos por el conductor, el aislamiento, una capa de relleno y una cubierta. Cada uno de estos elementos que componen un cable eléctrico cumple con un propósito que vamos a conocer a continuación:

- **Conductor eléctrico:** Es la parte del cable que transporta la electricidad y puede estar constituido por uno o más hilos de cobre o aluminio.
- **Aislamiento:** Este componente es la parte que recubre el conductor, se encarga de que la corriente eléctrica no se escape del cable y sea transportada de principio a fin por el conductor.
- **Capa de relleno:** La capa de relleno se encuentra entre el aislamiento y el conductor, se encarga de que el cable conserve un aspecto circular ya que en muchas ocasiones los conductores no son redondos o tienen más de un hilo. Con la capa de relleno se logra un aspecto redondo y homogéneo.
- **Cubierta:** La cubierta es el material que protege al cable de la intemperie y elementos externos.

Hasta aquí todo muy interesante ¿Verdad?, pues si te parece vamos a conocer que tipos conductores, aislamientos, cables según tensiones, colores y medidas existen.

Canalizaciones

¿Qué es el ducto?

El ducto es un sistema de tubería que se usa para fines específicos dentro de una instalación eléctrica, con el objetivo de canalizar, ordenar y proteger los diferentes tipos de conductores eléctricos.



El ducto a utilizar dependerá del tipo de instalación que se va a ejecutar, los hay de plástico rígido y flexible, como también metálicos rígidos y flexibles. Por ejemplo en una instalación domiciliaria, se utilizará preferentemente el ducto plástico, sin embargo en una industria de materiales corrosivos o en la minería, el ducto a utilizar debe ser metálico.

¿Qué es el PVC, material con el cual se fabrica el ducto?

El PVC no es una palabra que nos resulte extraña y todos sabemos que es algún tipo de plástico, pero muy poca gente sabe qué significan exactamente las siglas PVC y cuáles son todas las aplicaciones de este material.

PVC corresponden al nombre **cloruro de polivinilo**, un plástico obtenido a partir de la **polimerización** (un proceso químico por el que los reactivos, monómeros que son compuestos de bajo peso molecular, se agrupan químicamente entre sí, dando lugar a una molécula de gran peso, llamada polímero) del clorotileno, conocido también como cloruro de vinilo.

Una de las principales virtudes del PVC es que es un material muy versátil. De esta forma, puede ser tan rígido como una tubería industrial o tan flexible como una funda de plástico. Además, puede **ser completamente transparente o adaptarse a cualquier color que queramos**. Todas estas características han hecho que el PVC, sea uno de los más demandados de todo el planeta cuya producción alcanza cotas inimaginables.

¿Medidas y cantidad de conductores que transportan los PVC?

Sección nominal de los cables				
Díametro del tubo	1,5 mm ²	2,5 mm ²	4 mm ²	6 mm ²
16mm	4 cables	2 cables	2 cables	2 cables
20mm	5 cables	5 cables	4 cables	3 cables
25mm	6 cables	6 cables	5 cables	5 cables
32mm	6 cables	6 cables	5 cables	5 cables

Elementos de la instalación eléctrica domiciliaria

Un circuito eléctrico básico está formado por un conjunto de componentes, que ordenados y conectados adecuadamente permiten el paso de la corriente para ver el efecto deseado, sea este lumínico, térmico o de movimiento. Los cinco elementos principales son los siguientes:

1. **La fuente:** es la que proporciona el suministro de energía a través de un circuito. (red eléctrica, generador, batería, pila)



2. **La carga:** también llamada centro de consumo, se refiere a los equipos y artefactos conectados que requieren de la energía eléctrica para poder funcionar.



3. **Los conductores:** Son los que transportan la energía eléctrica a través de todo el circuito, pueden ser cables o alambres.



Alambre conductor rojo

Alambre conductor blanco

Alambre conductor verde

4.- **El control:** son aquellos elementos que nos permiten abrir o cerrar el circuito cuando lo necesitamos, estos pueden ser los interruptores, disyuntores etc.



5.- **La protección:** Son dispositivos que protegen al circuito de sobrecargas de tensión y al operario de posibles accidentes.



Responde de acuerdo a lo comprendido:

- 1.- ¿Cuál es la importancia de utilizar ducto (PVC) en las instalaciones eléctricas?
- 2.- Si debes canalizar conductores de 1,5 m/m para las luminarias, y utilizas ducto de 16 m/m. ¿Cuál es la cantidad que puedes canalizar?
- 3.- Si debes canalizar conductores de 2,5 m/m para los enchufes, y utilizas ducto de 20 m/m. ¿Cuál es la cantidad que puedes canalizar?
- 4.- ¿Cuáles son los 5 elementos que conforman un circuito eléctrico?
- 5.- ¿Cuáles son los 4 mejores conductores de energía eléctrica?
- 6.- Nombra 5 elementos que presenten mucha resistencia al paso de la energía eléctrica.