



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



Guía N° 3 Mayo – sistema mixto

Asignatura/Módulo	I.E.D.
Docente	Jorge Zavala R.
Nombre estudiante	
Curso	III B
Fecha de entrega	28- 05-2021

OA 3	Ejecutar instalaciones de alumbrado en baja tensión con un máximo de 10 kW de potencia instalada total, sin alimentadores, aplicando la normativa eléctrica vigente, de acuerdo a los planos, a la memoria de cálculo y a los presupuestos con cubicación de materiales y de mano de obra.
------	--

Aprendizaje Esperado N° 1: Monta ductos y canalizaciones para instalación eléctrica domiciliaria, de acuerdo a los planos, al proyecto eléctrico y a la normativa vigente.
Habilidades y Contenidos Específicos: H. Manejar tecnologías de la información y comunicación para obtener y procesar información pertinente al trabajo, así como para comunicar resultados, instrucciones e ideas.

CONDUCTORES ELECTRICOS

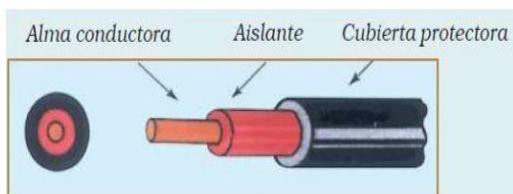
Un cable eléctrico es un elemento fabricado y pensado para conducir electricidad. El material principal con el que están fabricados es con cobre (por su alto grado de conductividad) aunque también se utiliza el aluminio que aunque su grado de conductividad es menor también resulta más económico que el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

Partes de los Conductores

Los conductores eléctricos, ya sean alambres o cables, están formados por 3 partes:

- Alma conductora: fabricado de cobre y por donde circula la corriente eléctrica.
- Aislante: material por el que no puede pasar la corriente eléctrica y que envuelve al alma conductora para que la corriente no salga fuera de la misma. Normalmente suele ser de un material polímero, es decir de plástico. Los más usados son el Policloruro de Vinilo (PVC), el Caucho Etileno-Propileno (EPR) y el Polietileno Reticulado (XLPE).
- Cubierta protectora. Sirve para proteger mecánicamente al cable o alambre. Protege al alma y al aislante de daños físicos y/o químicos como el calor, la lluvia, el frío, raspaduras, golpes, etc. Se suelen construir de nailon, aunque no todos los conductores tienen esta cubierta, a veces el propio aislante hace las veces de aislante y cubierta protectora.

Cuando el conductor estará sometido a desgastes externos muy grandes la cubierta protectora puede ser de acero, latón u otro material resistente. En este caso a la cubierta protectora se la denomina "armadura"



Tipos de conductores eléctricos

Conductor de alambre desnudo

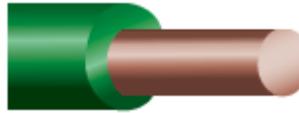
Es un solo alambre en estado sólido, no es flexible y no tiene recubrimiento, un ejemplo de uso este tipo de conductores es la utilización para líneas aéreas de transmisión de energía (postes).



Recordamos que el conductor es la vía para el transporte de la energía eléctrica

Conductor de alambre aislado

Es exactamente lo mismo que el conductor de alambre desnudo con tan solo una diferencia, en este caso el conductor va recubierto de una capa de aislante de material plástico para que el conductor no entre en contacto con otros conductores, personas u objetos metálicos.



El color del aislante lo identificará para su correcta utilización en un determinado circuito. (azul, negro, rojo, blanco, verde)

Conductor de cable flexible

El cable eléctrico flexible, está compuesto por finos alambres recubiertos por material plástica. Son tan flexibles porque al ser muchos alambres finos, se consigue que se puedan doblar con facilidad, son muy maleables.



Conductor de cordón

Están formados por más de un cable o alambre, se juntan todos y se envuelven de manera conjunta por segunda vez, es decir, tienen el propio aislamiento de cada conductor mas uno que los reúne a todos en un conjunto único.



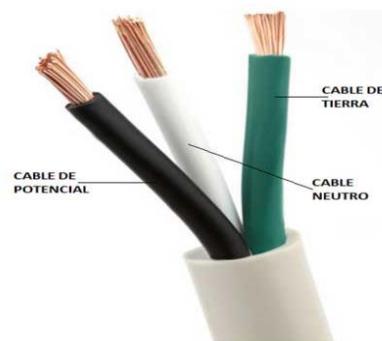
Nombre y Colores de los Conductores Eléctricos

Los conductores tienen diferentes colores que nos sirven para identificarlos.

Conductor de Fase: (Azul, Negro, Rojo), Es por donde ingresa la corriente eléctrica.

Conductor Neutro: (Blanco) Es por el que sale la corriente eléctrica en el circuito.

Tierra de Protección : (verde, verde-amarillo). Es el cable de toma de tierra y sirve para proteger la instalación y a las personas.



Características físicas

Maleables y resistentes

Los conductores eléctricos deben ser maleables; es decir, deben ser capaces de deformarse sin romperse, además de ser resistentes al desgaste por temperaturas o circulación de la corriente

Capa aislante

Al ser empleados en una aplicación residencial, o industrial los conductores deben estar siempre recubiertos por una capa aislante adecuada.



Tipos de Cables Eléctricos

Unipolares: formados por un hilo conductor.

Multipolares: formados por más de un hilo.

Mangueras: formado por 2 o 3 conductores rodeados de protección.

- Rígidos: difíciles de deformar.
- Flexibles: fáciles de deformar.
- Planos: de forma plana.
- Redondos: de forma redonda.

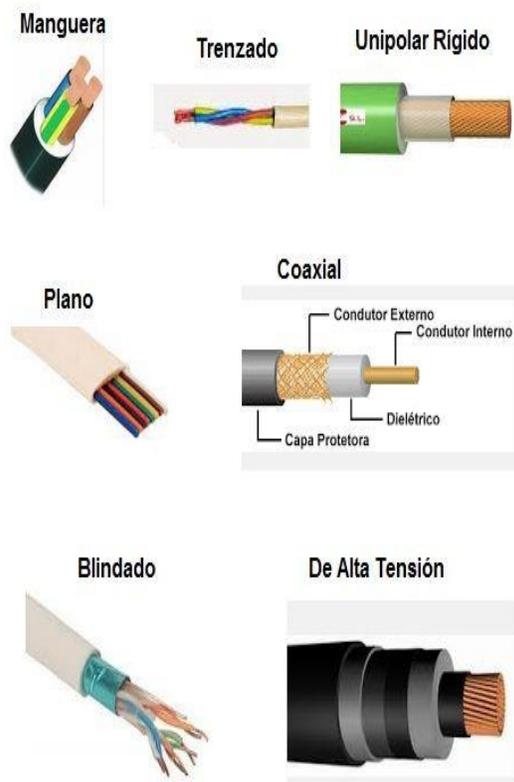
Coaxial: Tiene un núcleo chapado en cobre, rodeado por un aislante dieléctrico. Un escudo tejido de cobre rodea la capa aislante, el cual está finalmente unido por una cubierta de plástico más exterior.

Trenzado: consiste en pares de alambres de cobre aislantes, los cuales están trenzados alrededor del otro.

- Con aislante: con capa protectora.
- Al aire: sin aislamiento.

Blindados: Está hecho de uno o más alambres aislantes que están colectivamente adjuntos por una lámina de aluminio Mylar o tejido trenzado de blindaje.

Cables para Baja Tensión, para Media y para Alta Tensión.



TIPOS DE CABLES

Por www.areatecnologia.com

Actividad:

- 1.- Indica cual es la diferencia estructural entre el conductor denominado alambre y el otro llamado cable
- 2.- Cual es la importancia de colocar aislación de un determinado color a cada uno de los conductores eléctricos (rojo, azul, negro, blanco, verde).
- 3.- Para qué sirve cada una de las tres partes que conforman un conductor eléctrico, alma conductora, aislación y cubierta protectora.
- 4.- Investiga que diámetro de conductor se utiliza para realizar los siguientes trabajos eléctricos: Instalación de alumbrado, de enchufes, de calefacción y de cocinas eléctricas.