



Asignatura: Electricidad
Nombre Profesor: Richard L. Villegas O.
Correo del profesor: richard.villegas@liceo-franciscotello.cl
Hora comunicación con alumnos: 3º A: lunes desde las 14:00 hasta las 16:15
3º B: lunes desde las 18:45 hasta las 21:00

Guía de Trabajo N° 4
Segundo trimestre 2021

Unidad: circuitos mixtos de alumbrado de casa habitación

Nombre del/la estudiante:	Curso:	Fecha:
---------------------------	--------	--------

Objetivo de la Unidad: Ejecutar circuitos eléctricos de alumbrado, según norma NCH4/84

Objetivo de la Guía: A) Comprender la ejecución de un circuito de 1 efecto, con dos centros en paralelo y 1 enchufe
B) Diferenciar entre circuito serie y paralelo

Instrucciones: Lea la guía y responde cuestionario que está al final de la hoja. Envíe sus respuestas en classroom o al correo del profesor.

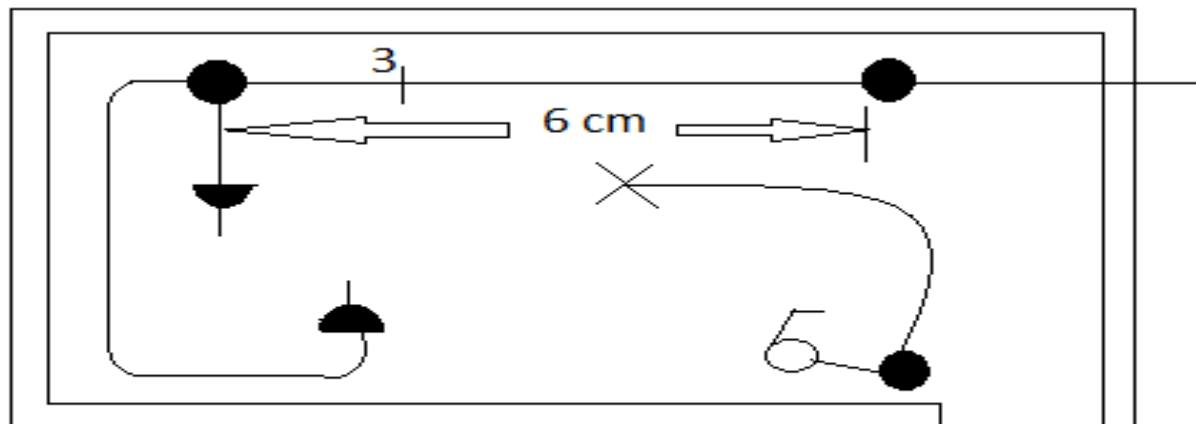
De la clase anterior, se resume que antes de ejecutar el trabajo, se debe hacer un proyecto y luego el plano del circuito eléctrico, según norma NCH4/84. Que toda instalación eléctrica la debe hacer un instalador eléctrico con su respectivo carné de la superintendencia según corresponda. También, conversamos que esta asignatura es para ayudantía de instalador eléctrico. En síntesis, los alumnos construyeron el bosquejo de un plano eléctrico de casa habitacional y el profesor verifico en línea, consultando a los alumnos la lectura y comprensión del mismo.

Ahora debes completar el cuadro de carga de acuerdo a la figura N° 1, cuyo dibujo realizaste en la clase anterior y cubicar solo lo solicitado por el profesor.

CUADRO DE CARGAS DE ALUMBRADO

TDA	CTO. PORT. N°	ENCH.	OTROS	TOTAL CENTROS	POTENCIA W	FASE	PROTECCIONES		CANALIZACIÓN		UBICACIÓN
							DIF	DISY	COND. mm2	DUCTO Ø	

CUBICAR FIGURA 1



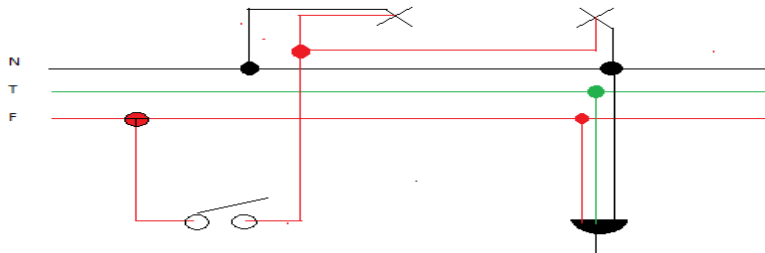
Escala 1:50

OBSERVA LA FIGURA 1 Y COMPLETA LO SIGUIENTE:

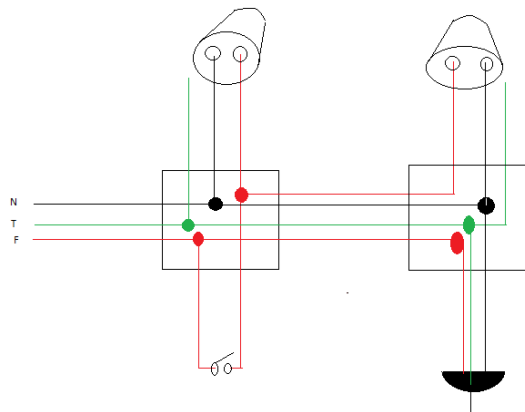
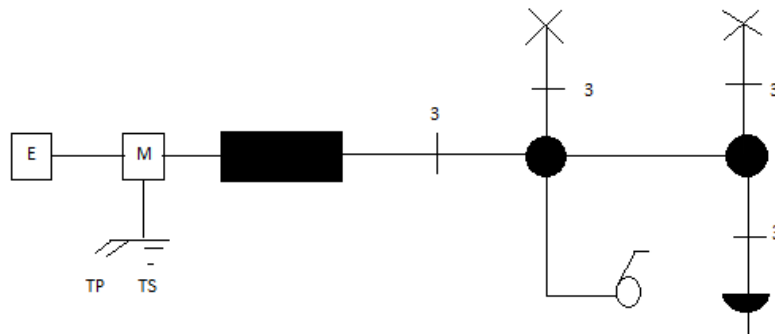
Cantidad de cajas de distribución =
Cantidad de alambre en lo indicado por las flechas =



Circuito de un efecto con 2 centros en paralelo y 1 enchufe



9/12 con 2 centros en paralelo y 1 enchufe



Para Mayor información observa el video en el Drive de la clase o bien entra al siguiente Link:

<https://www.youtube.com/watch?v=bPlme0TbkmA>

La siguiente información, apunta al Proyecto Lector del Liceo

2.-CIRCUITOS EN SERIE

Un circuito en serie está formado por un conjunto de cargas o resistencias por las cuales fluye la corriente total de la fuente en una sola trayectoria y no hay divisiones entre estas cargas, por lo que la corriente es la misma en cualquier punto.

Para calcular ya sea la corriente o el voltaje en un circuito con cargas en serie, primero se suman todas las cargas o resistencias para formar una resistencia total o equivalente y a partir de ahí calcular las demás variables mediante la ley de ohm. Por lo tanto, la resistencia total de un circuito serie se calcula de la siguiente forma:

$$R \text{ total} = R1 + R2 + R3 + \dots Rn$$



3.-CIRCUITOS EN PARALELO

Un circuito en paralelo es aquel en el que existen uno o más puntos donde la corriente se divide y sigue trayectorias diferentes.

3.1 RESISTENCIAS EN PARALELO

Para las resistencias en paralelo se pueden observar tres reglas principales para calcular la resistencia equivalente:

- Para un determinado número de resistencias en paralelo y del MISMO VALOR, la resistencia total se calcula dividiendo el valor de una sola resistencia entre el número de ellas.
- **La resistencia total de dos resistencias en paralelo** de igual o distinto valor se puede calcular con la fórmula:

$$R_{\text{total}} = \frac{R_1 \times R_2}{R_1 + R_2}$$

CUESTIONARIO

Item 2 (Proyecto Lector)

1.- En un circuito serie, la corriente eléctrica;

- Fluye en varias trayectorias
- Es la suma de todas las corrientes
- Fluye en una sola trayectoria
- Se obtiene dividiendo el valor de una sola de ellas

2.- En un circuito serie, para obtener la resistencia total:

- Se suman todas las corrientes
- Se suman todos los voltajes
- Es el inverso recíproco de cada una
- Se suman todas las resistencias

3.- En un circuito paralelo, la corriente eléctrica:

- Se divide en varias trayectorias
- Es igual en todos los puntos
- Es igual al valor de la resistencia total
- Fluye en una sola trayectoria

4.- Para obtener la resistencia total de 2 resistencias conectadas en paralelo:

- Se suma el valor de cada una de ellas
- Se multiplican entre ellas, para luego dividir las por la suma de ellas
- Se debe conocer el voltaje y la corriente
- Se suman todas las corrientes

ITEM 1 (Plano)

- Completa el cuadro de cargas, pero sin las normas = 1 punto
 - Completa el cuadro de carga con la norma eléctrica = 1 punto
 - Cubica de acuerdo a norma las cajas de distribución de la figura 1 = 0,5 punto
 - Cubica Según norma, la cantidad de alambre a ocupar en lo indicado por las flechas de la figura N°1 = 0,5 punto
- Puntaje total = 7 puntos = 7,0



SOLUCIONARIO

(Item 1)

CUADRO DE CARGAS DE ALUMBRADO												
TDA	CTO. PORT. N°		ENCH.	OTROS	TOTAL CENTROS	POTENCIA W	FASE	PROTECCIONES		CANALIZACIÓN		UBICACIÓN
								DIF	DISY	COND. mm ²	DUCTO ∅	
1	1	1	2	---	3	400		2x25 x 30Ma	10A	THNN 2mm	Conduit 16mm	toda la casa

Cantidad de cajas de distribución = 6

Cantidad de alambre en lo indicado por las flechas = 10 metros

(Item 2) 1= C – 2= D – 3=A – 4= B