

**ESPACIO CURRICULAR:** ELECTROTECNIA - ELECTROTECNIA Y ELECTRONICA

**DOCENTE 6 A:** FRECCERO, DANIEL GUSTAVO

**TEMAS:** Consumos en el hogar, Instalaciones Eléctricas Domiciliarias

**OBJETIVOS:** Resolver situaciones problemáticas con los aprendizajes adquiridos, aprender no solo la teoría, sino demostrarlo de manera practica en clases, por eso es muy importante tu asistencia a las mismas

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

- Tu correcta participación en Clases presenciales
- Colocar nombre, apellido en cada hoja y numerarlas.
- Demostrar de manera **práctica** los conocimientos teóricos
- Prolijidad en la entrega de las actividades, pasar las actividades a la carpeta



Este trabajo tiene mucho para hacer en tu casa, ya que vas a tener que hacer un dibujo, de tu casa, y ubicar los distintos electrodomésticos, y **buscar la etiqueta donde dice las características**, allí vas a ver algunos datos, la potencia en Watts (W), o la corriente que consumen en Amper (A), también la tensión de

funcionamiento (V) y veras otros datos pero no los tendremos en cuenta...



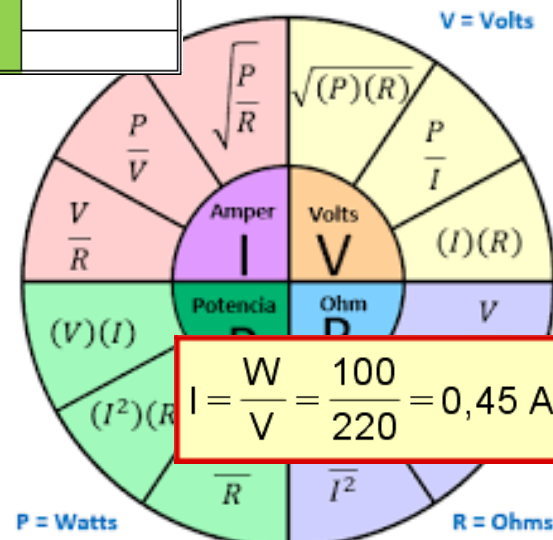
En clases vamos a ver algunos ejemplos y seguramente te será fácil hacerlo. Siempre con seguridad, desenchufando el electrodoméstico y con la ayuda de algún adulto de tu casa.

UBICACIÓN: Cocina, Pieza 1, Pieza 2, Comedor...						
Nombre:	Consumo (Uno de ambos)		Tension	Uso diario	Uso mensual	KWh
	W	A	V	Hs	Hs	W x HsMes
Microondas	1200W		220v	0:10hs	5hs	6 KWh
Lampara 75 W	75w		220v	1hs	30 hs	
anota todo lo que		A= W/V		1 Hs = 60 min	Mes=30xHs Dia	1000W=1KW
consume electricidad						
TOTAL DEL SECTOR:						

Tienes que **hacer un recuadro** que nos servirá para saber el consumo de tu hogar, esto sirve para ver si nos cobran bien el servicio y aprender a hacer una

instalación eléctrica.

En el electrodoméstico vas a tener casi siempre el valor de consumo en Watts y no la Corriente en Amper, asi que la tendras



que calcular.  $W=I \times V$ , será cuestión de despejar como hacías con la ley de ohm pero con otras letras y otro orden

Pon, todo lo que consuma electricidad en la casa, y calcula cuanto tiempo esta encendida, por ejemplo, una pava eléctrica dura 2 minutos o menos para calentar el agua... cuantas veces la usas? 5 veces?  $5 \times 2 = 10$  minutos. O sea 0:10 hs

Al multiplicar para recuerda que una hora que hacer una regla clase vamos a hacer



saber cuánto uso es en la semana, son 60 minutos... así que vas a tener de 3 simple para hacer el cálculo, en algunos ejemplos.



Luego tendrás que calcular el consumo con esos valores, por ejemplo, supongamos que un microondas de 250 Vatios o Watts, funciona durante un promedio de 5 horas al día. Los vatios-hora diarios del microondas son iguales a

$$(250 \text{ W}) \times (5 \text{ horas / día}) = 1250 \text{ vatios-hora al día.}$$

Divide el resultado entre 1000. Un kilovatio es equivalente a 1.000 vatios, así que este paso convierte tu respuesta de vatios-hora en kilovatios-hora. Ejemplo: has calculado que el microondas consume 1250 vatios-hora de energía al día, luego, **para el mensual lo Multiplicas por 30.**

$$(1250 \text{ vatios-hora / día}) \div (1000 \text{ vatios / 1 kilovatio}) = 1,25 \text{ kilovatios-hora al día.}$$

*Cuando Sumes todos los consumos, lo podras comparar con la boleta de epec, y si hay mucha diferencia, quizás tengas alguna perdida electrica en tu casa o no tomaste muy bien los tiempos*

*Te dejo el siguiente link donde puedes encontrar ejemplos de consumo, y también te invita a analizar como a veces te conviene ahorrar comprando algo nuevo pero que consume menos*

<https://electroipet132.blogspot.com/2016/09/energia-ahorro-consumo.html>

Ahora bien, si **sumamos todas las corrientes (A) de cada sector**, pues para hacer el cálculo se supone que todo está encendido, podremos empezar a calcular el diámetro del cable que se necesita para ese cable y la llave térmica para dicho sector.

Sección nominal	Diámetro máximo de alambres del conductor	Espesor de aislación nominal	Diámetro exterior aproximado	Masa aproximada	Intensidad de corriente admisible en cañerías*3		Caída de tensión*4	Resistencia eléctrica máxima a 200°C y c.c.
					●●*1	●●●*2		
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	kg/km	A	A	V/A km	ohm/km
0,75	0,21	0,6	2,3	11	9	8	50	26
1	0,21	0,6	2,5	15	11,5	10,5	37	19,5
1,5	0,26	0,7	3	20	15	13	26	13,3
2,5	0,26	0,8	3,6	31	21	18	15	7,68
4	0,31	0,8	4,1	45	28	25	10	4,95
6	0,31	0,8	4,7	63	36	32	6,5	3,3
10	0,41	1	6	107	50	44	3,8	1,91
16	0,41	1	7	167	66	59	2,4	1,21
25	0,41	1,2	9,6	268	88	77	1,54	0,78
35	0,41	1,2	10,8	361	109	96	1,2	0,554
50	0,41	1,4	12,8	511	131	117	0,83	0,386
70	0,51	1,4	14,6	698	167	149	0,61	0,272
95	0,51	1,6	16,8	899	202	180	0,48	0,206
120	0,51	1,6	19,7	1175	234	208	0,39	0,161

\*1: 2 conductores cargados + PE en cañerías embutidas en mampostería, temperatura ambiente 40°C.

\*2: 3 conductores cargados + PE en cañerías embutidas de mampostería, temperatura ambiente 40°C.

\*3: Para instalaciones en aire (no contempladas en el Regl. De Instalaciones en inmuebles de la AEA) considerar los valores (1) y (2).

\*4: Cables en contacto en corriente alterna monofásica 50Hz, cos  $\phi=0,8$

Coefficientes de corrección de la corriente admisible:

Para dos circuitos en una misma cañería multiplicar por 0,80.

Para tres circuitos en una misma cañería multiplicar por 0,70.

Para temperatura ambiente de 30°C multiplicar por 1.15.

Para temperatura ambiente de 20°C multiplicar por 1.29.

¿Cómo leo o entiendo esta grafica? En el medio tienes la corriente para 2 o 3 conductores por cañería, y en tu casa va a ser 2, Fase (marron) y Neutro (Azul), selecciona una corriente superior a la de tu calculo, por ejemplo, si me dio 17 Amper, selecciono la línea de los 21 A, y ahora voy al primer dato de esa línea y me dice que mi cable debe ser de 2,5 mm de diámetro.

Luego tengo que seleccionar la llave térmica, que vienen de valores: 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40... Amper... ¿Cuál selecciono? Bueno tiene que ser un valor intermedio, que sea mayor que el consumo de esa área, pero que proteja el cable, entonces selecciono 20 Amper.



Así termino una Sección de la casa, sumando todas las corrientes de todas las secciones podre sacar el valor de la térmica general...

podemos ver esta representación en el plano de planta y en tres dimensiones.

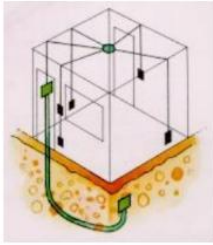


Figura Nº 195

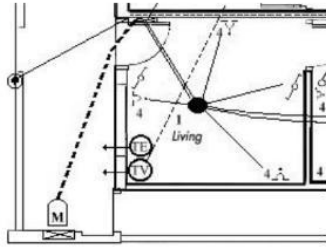


Figura Nº 196

Desde la caja de luz en el techo del living se parte con un electroducto hacia la caja de luz en el techo del comedor y desde allí hacia los interruptores y tomas. Para la cocina se procede de igual forma. Obsérvese el diseño en planta y en tres dimensiones.

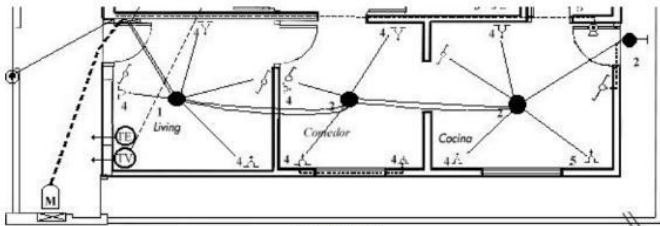
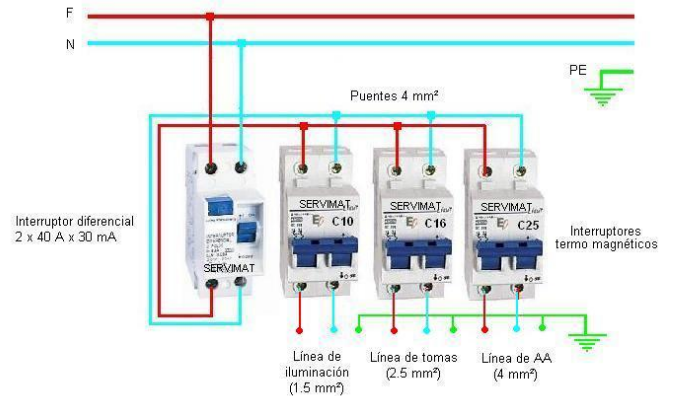


Figura Nº 197



Para ver más sobre Disyuntores y Térmicas te dejo el link sobre ese tema y como conectarlos

<https://electroipet132.blogspot.com/2021/04/cómo-calcular-la-llave-termica-adecuada.html>

Para las demás dependencias se parte con otro electroducto desde el tablero, como se puede ver en el plano adjunto:

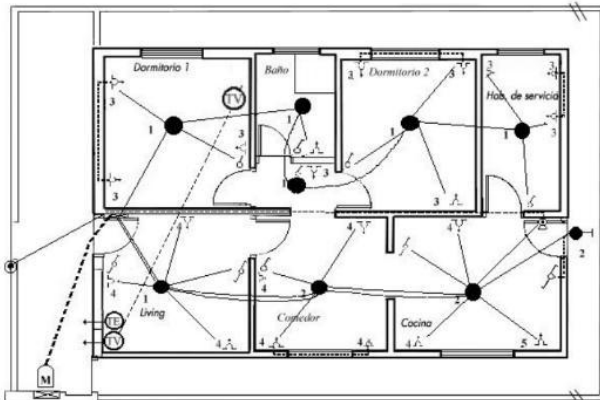
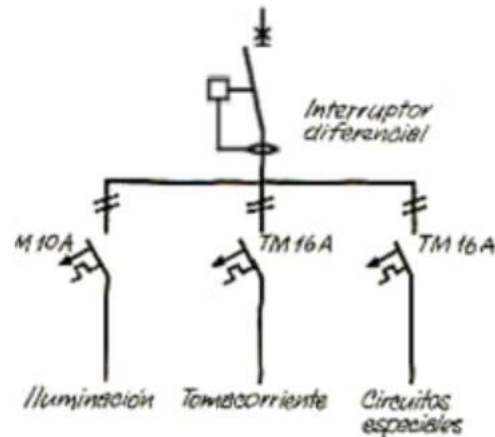


Figura Nº 198



Tenemos que hacer el diagrama de conexiones

Si no te sale, en clases lo veremos...

Saludos!!!