

**PROPÓSITO:**

Guía No. 010 Energía Eléctrica.

Comprender el concepto consumo de energía eléctrica a nivel residencial analizando variables como potencia eléctrica, tiempo de uso del electrodoméstico y el componente tarifario, correctamente.

**MOTIVACIÓN:**



“En este video vamos a ver como calcular el consumo de un aparato eléctrico en Kilo Watts hora. ¿Para qué nos va a servir a nosotros saber el consumo en Kilo Watts hora? Recordemos antes que nada que la compañía que nos suministra el servicio de energía eléctrica nos cobra en Kilo Watts hora, de ahí nosotros podemos saber si alguno de nuestros aparatos eléctricos está generando un alto consumo en energía eléctrica y seas por eso que nos esté llegando muy caro el recibo de luz. A continuación, vamos a ver un claro ejemplo para tener mas a detalle de lo que estamos hablando. En este ejemplo que vamos a ver a continuación, nos dice: tenemos un aire acondicionado (minisplit) el cual esta trabajando a un voltaje de 110 Voltios y tiene una potencia de 2500 Watts y este aire acondicionado esta trabajando 3 horas al día. Lo primero que vamos a hacer, vamos a multiplicar los 2500 Watts por tres que son las horas que está trabajando al día y nos está dando como resultado 7500 Watts. Posteriormente, vamos a dividir los 7500 Watts entre 1000 ¿Por qué entre 1000? Porque 1 Kilo Watt es equivalente a 1000 Watts y nos está dando como resultado 7.5 KW/h. Posteriormente vamos a multiplicar los 7,5 KWh por 80, son 80 centavos que son aproximadamente cuesta en México el KWh y nos da como resultado 6, que son 6 pesos al día, nos esta costando 6 pesos al día. Ahora bien, si nosotros queremos saber cuánto está consumiendo, este aire acondicionado al mes, tendremos que multiplicar los 6 pesos que nos está costando al día, por 30 días que tiene el mes y nos está dando como resultado 180 pesos al mes. Y como podemos observar, este aire acondicionado, trabajando 3 horas al día, durante un mes, nos está generando un costo de 180 pesos al mes. Un solo aparato nos esta generando un costo de 180 pesos al mes y de ahí vamos a considerar que tenemos mas aparatos eléctricos, refrigerador, horno de microondas y todos los aparatos que tenemos en nuestras casas y de esta manera podemos ver si reducimos o minimizamos el consumo de estos aparatos eléctricos que nos están generando un costo excesivo en el recibo de luz”.

**EXPLICACIÓN:**

La energía eléctrica es la potencia multiplicada por el tiempo que se consumió. Esta unidad es de gran utilidad porque las prestadoras de servicios nos facturan en kilowatts-hora, prorrateado en un mes o dos meses. Energía = Potencia \* Tiempo

Podemos calcular esto de manera manual tomando cada artefacto y el tiempo usado por día, luego multiplicado ello por cuantos días usados en el mes.

Un ejemplo común es el televisor. Supongamos que tenemos un televisor de 32 pulgadas con una potencia de 160 Watts y lo utilizamos durante 60 horas al mes (aproximadamente 2 horas al día). Para calcular su consumo mensual aplicaremos la siguiente fórmula: Consumo (Wh/mes) = Potencia (Watts) x Horas de uso al mes (h). En este caso, el cálculo sería el siguiente: Consumo (Wh/mes) = 160 Watts x 60 horas = 9.600 Wh/mes. Este consumo es equivalente a 9.6 kWh/mes. Si consideramos que el costo de un kWh/mes es de \$800, entonces el costo mensual de utilizar este televisor sería aproximadamente de \$7.680 pesos colombianos. Con estos datos, podemos tomar decisiones importantes sobre la cantidad de tiempo que tenemos el televisor encendido y cómo podemos reducir su impacto en nuestra factura de energía eléctrica.

### **EJERCICIOS:**

1. Una bombilla de 40 W de potencia está encendida durante 10 horas. Calcular la energía que ha consumido.
2. Un calefactor eléctrico está alimentado a una tensión de 230 V y consume una corriente de 10 A. Calcular la potencia y la energía consumidas si está funcionando durante 5 horas.
3. En el aula taller de tecnología se tiene dos taladros de sobremesa de 600 W de potencia, una sierra circular de 500 W y cuatro soldadores de 50 W, Los taladros funcionan una media de 2 horas diarias, la sierra 1 hora y los cuatro soldadores funcionan una media de 4 horas diarias. Calcular la energía consumida por todos estos aparatos durante un día.
4. las empresas suministradoras de electricidad facturan el KWh consumido a \$ 500. Calcular el importe total de la factura que emitirá la compañía eléctrica para el consumo del ejercicio anterior.
5. Calcular el consumo de energía mensual de un PC que consume 80 W/h si está encendido una media de 8 horas diarias. ¿Cuánto costará esa energía consumida a un coste de \$500 el KWh?

### **EVALUACIÓN:**

1. Trabajo en clase (1 punto); 2. Cuaderno al día (4 puntos); 3. Sustentación (2 puntos); 4. Orden en el puesto de trabajo (1 punto); 5. Actitud ante la clase (1 punto); 6. Adquisición de la guía (1 punto).
- Total: 10 puntos.

### **BIBLIOGRAFÍA:**



<https://unlp.edu.ar/wp-content/uploads/31/33731/c303158542c0a3b2668c10c564d1ded7.pdf>